



Построение скоростной модели

Компания GXT имеет в своем распоряжении законченный и проверенный набор инструментов скоростного анализа и построения скоростной модели до суммирования, объединяющий в себе общий базовый топологический алгоритм для представления слоистой или градиентной модели и средства анализа сейсмограмм и суммарных разрезов для определения интервальных скоростей. Данные для построения исходной скоростной модели включают среднеквадратичные скорости суммирования, пропикированные горизонты, интервальные скорости, вертикальные градиенты уплотнения, каротажные данные и параметры анизотропии. Эта модель используется в первой итерации процесса глубинной миграции до суммирования, чтобы получить глубинно-мигрированные сейсмограммы или суммарные разрезы для дальнейшего итерационного скоростного анализа и построения модели. Методы оценки скоростей включают томографию и сканирование скоростей методом малого параметра. При необходимости, данные подходы могут быть объединены для получения наилучшей скоростной модели. Кроме того, этот гибкий алгоритм позволяет строить скоростные модели по нескольким профилям 2D съемки с учетом целей конкретного проекта.

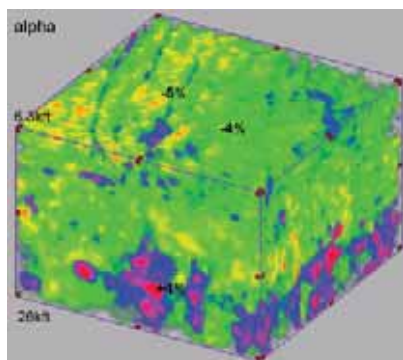
Основные особенности и преимущества

Интерпретация горизонтов. Горизонты могут выделяться по целевым профилям, кубам или панелям. Для ускорения процесса интерпретации имеются различные функции редактирования и пикирования. Горизонты можно экспортировать и импортировать между разными программными пакетами.

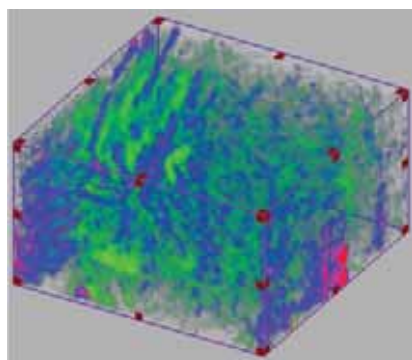
Построение скоростной модели. Для построения топографической модели по выделенным горизонтам используется специальная моделирующая программа. Это гибкое средство управления слоями позволяет пользователю строить различные сложные скоростные модели с тектоническими блоками, линзами, нависающими соляными телами и т.д.

Слоистые и градиентные модели. Имеется возможность построения слоистых, градиентных или комбинированных моделей, в зависимости от сложности строения геологической среды. Например, для менее уплотненных сред обычно строятся слоистые модели, а для более уплотненных – градиентные.

Фокусный анализ. Фокусный анализ применяется для пикирования и контроля качества фокусных наборов сейсмограмм для слоистых и градиентных моделей. В режиме «турбо-фокусировки» сейсмограмма мигрируется с одним скоростным законом, а в режиме «альфа-фокусировки» на выходе миграции с несколькими скоростными законами получается набор сейсмограмм.



Исходные ошибки, вычисленные по массиву сейсмограмм с помощью программ полностью автоматического 3D пикирования



Остаточные ошибки после итерационного процесса томографического обновления 3D модели



Основные особенности и преимущества (продолжение)

Альфа-сканирование. Эта функция используется для пикирования отображенных разрезов, каждый из которых был мигрирован со скоростной моделью, представляющей постоянное процентное изменение относительно базовой модели. Такой тип скоростного анализа особенно хорош для низкократных данных наземных съемок с низким отношением «сигнал/шум», поскольку пикирование скоростей основывается больше на геологии, чем на сейсмограммах. На входе этого процесса могут использоваться разрезы после миграции по алгоритму Кирхгофа или волновой миграции.

Автоматическое пикирование и томография. Функция автоматического пикирования используется для автоматического прослеживания остаточной кинематики волн на сейсмограммах после глубинной или временной миграции как функции ОГТ, удаления и глубины (или времени). Эта информация вводится в программу томографии, разработанную компанией GXT для прямой инверсии в обновленную модель интервальных скоростей.

Контроль качества скоростной модели. Качество пикирования можно оценить по горизонтальной выдержанности путем отображения в различных режимах. Выровненность отражений, полученную в результате обновления скоростной модели, можно оценить до миграции.

Анизотропия. Имеются средства непрерывной оценки по сетке параметров η , которые, при калибровке по скважинным данным, дают входные параметры для анизотропной миграции.