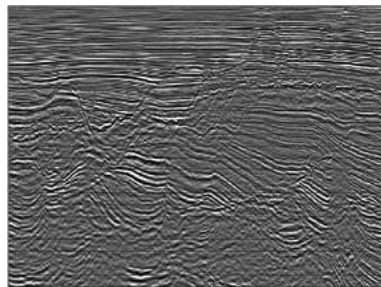
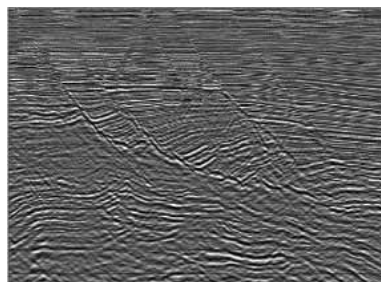




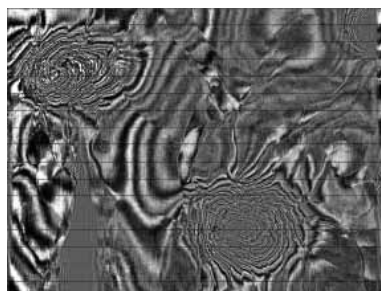
## Временная миграция до суммирования по алгоритму Кирхгофа



Продольный разрез после PreSTM по Кирхгофу по данным площадной съемки, проведенной в Мексиканском заливе



Поперечный разрез после PreSTM по Кирхгофу по данным той же съемки



Горизонтальный временной срез по данным той же съемки

В распоряжении компании GX Technology имеется процедура временной миграции Кирхгофа (PreSTM) с сохранением амплитуд, которая идеально подходит для построения изображений сложных геологических сред или сред со сложным распределением скоростей, не требующих применения глубинной миграции до суммирования. Наша методика не ограничивается аппроксимацией прямолинейными лучами, что характерно для большинства других программных пакетов PreSTM, в которых используется система двучленных уравнений с квадратным корнем. При построении лучей наша программа учитывает члены более высокого порядка в зависимости между временем пробега и удалением и увеличении приращения времени пробега. Данная методика позволяет точно моделировать искривление лучей в среде вплоть до  $150^\circ$ . В результате обеспечивается отсутствие сноса в оценках скоростей или в расположении крутопадающих горизонтов. На входе имеется трехмерная модель среднеквадратичных скоростей и суммарные временные разрезы после предварительной обработки. Этот пакет может применяться для итерационного построения трехмерных моделей среднеквадратичных скоростей путем получения целевых изображений в виде продольных и поперечных профилей, сейсмограмм ОПП и полных кубов данных. Эти результаты используются в качестве основы для последующего уточнения скоростной модели с помощью инструмента для построения скоростных моделей компании GXT. После построения требуемой модели программа применяется ко всему набору данных, в результате чего получается полный куб данных PreSTM с высокой точностью восстановления вектора смещения.

### Основные особенности и преимущества

**Сохранение амплитуд.** Данный алгоритм PreSTM обеспечивает сохранение амплитуд за счет их правильного взвешивания. Помимо точного отображения эффектов искривления лучей, сейсмограммы служат идеальной основой для AVO-анализа, особенно в случае сложнопостроенной геологической среды.

**Подавление аляйсинга оператора.** Миграционные помехи, возникающие из-за аляйсинга оператора миграции, очень эффективно подавляются с помощью многочастотного антиаляйсингового оператора, регулирующего частоту в зависимости от угла наклона. Крутые наклоны сохраняются, но миграционные помехи сводятся к минимуму.

**Построение изображений по искривленным лучам.** Данная программа позволяет получать изображения крутопадающих или опрокинутых сейсмических границ с углом миграции до  $150^\circ$ .

**Скоростной анализ.** Сейсмограммы для скоростного анализа получают во время, а не после миграции; они учитывают боковое смещение границ при ненулевом падении и ускоряют достижение окончательной скоростной модели.



## Основные особенности и преимущества (продолжение)

**Анизотропия среды.** Наш алгоритм позволяет получать изображения по вертикальным трансверсально-изотропным (однаправленная анизотропия VTI) скоростным моделям. Среда параметризуется по параметрам Томсена (т.е.,  $\epsilon$  и  $\delta$ ) и вертикальной скорости. Все эти параметры могут быть изменчивыми в пространстве. В результате получается более качественное глубинное изображение среды, которое лучше коррелирует с глубинами геологических структур по скважинным данным.

**Рельеф.** Рельеф оказывает кинематический эффект на несуммированные сейсмические данные, и если его не учитывать, то скоростная модель и качество конечного изображения окажутся ухудшенными. Данная программа точно учитывает рельеф на всех этапах построения изображений.

**Спектральный состав.** Сохранение спектрального состава входных данных обеспечивается благодаря точной интерполяции во время определения всех требуемых динамических параметров, например, табулированных времен пробега и весовых амплитудных коэффициентов. В результате достигаются лучшая когерентность отражений и повышенная горизонтальная разрешенность, чем при использовании других коммерческих программ для временной миграции до суммирования.

**Эффективность.** Высокая производительность данного алгоритма позволяет использовать «бескомпромиссные» параметры миграции для эффективного получения кубов данных PreSTM высокого качества.

**Применение.** Технология PreSTM предназначена для обработки данных наземных и морских 2D и 3D съемок. Эта программа используется в тех случаях, когда сложность поля скоростей или геологической среды не требует глубинной миграции до суммирования для достижения проектных целей.