

Procesamiento Banda Ancha de Alta Resolución e Interpretación Sísmica Cuantitativa

Un Servicio de Datos Geocientíficos de Paradigm

Los geofísicos están contando con los beneficios de una nueva generación de datos sísmicos que apunta a la recuperación de bajas frecuencias perdidas en este tipo de datos. Este es un operador necesario para otros procedimientos, tales como inversión de onda completa e impedancia sísmica, donde los geocientíficos requieren alta resolución, modelos de velocidad superficial o imágenes de estratigráficas de alta resolución a partir de métodos sísmicos. La sísmica de banda ancha es un impulso para las nuevas soluciones en interpretación sísmica cuantitativa (QSI) que maneja un planteamiento concurrente y más unificado para transformar datos de amplitud sísmica en propiedades elásticas y de roca.

La adquisición sísmica de datos de banda ancha está siendo rutinariamente empleada en adquisiciones Costa – Afuera e incluye cables inclinados y de profundidad variable, cables superficiales o profundos, cables con sensor dual entre otros, para remover múltiples de fuentes y receptores que desfavorecen el impacto de la resolución de los datos sísmicos. Estas adquisiciones pueden ser adaptadas para propósitos y objetivos específicos. El enfoque de los algoritmos de procesamiento también ha emergido para ser aplicado en cables de arrastre convencional, para corrección de ruidos ambientales en el espectro de amplitud y mejorar la resolución sísmica. Corrigiendo el efecto de múltiples, preferiblemente tratado con las bajas frecuencias, la eficacia de otras técnicas de procesamiento como filtro Q (absorción), extensión espectral e inversión sísmica mejoran notablemente, conduciendo a una imagen de mayor resolución sísmica.

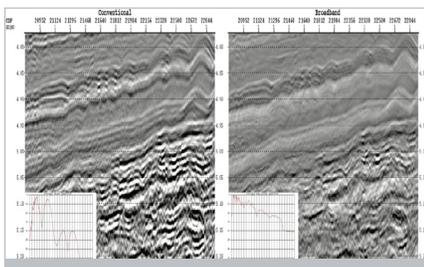
Paradigm ofrece una innovadora solución para atenuación de múltiples en datos de banda ancha, que permite corregir ruidos ambientales de fuente y receptor producidos por sus respectivas y no deseables reflexiones del lecho marino. Estos períodos de reflexión (múltiples) son estimados utilizando un filtro recursivo con el criterio de atenuación de energía por mínimos cuadrados. La data resultante es apropiada para proceso tales como inversión sísmica, que requiere bajas frecuencias necesarias para recuperar el amplio espectro utilizado en imágenes estratigráficas, recuperación de propiedades y un potente resultado en interpretación sísmica cuantitativa (QSI).

Soluciones de interpretación sísmica cuantitativa (QSI) y procesamiento de banda ancha de Paradigm

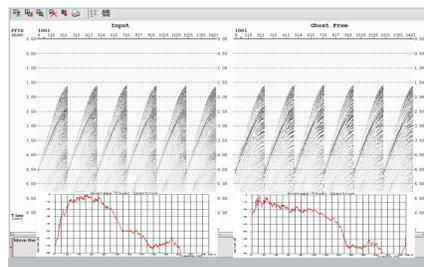
- Procedimiento altamente adaptable para atenuación de múltiples en datos de banda ancha (filtro recursivo) para recuperar bajas frecuencias y corrección de ruidos ambientales de fuentes y receptores.
- Opción para aplicar operador para atenuación de múltiples almacenado en las trazas o valor constante "p" obtenido a partir de la transformación lineal de Radón.
- Operador de filtro recursivo con criterio de mínimos cuadrados seleccionado por el usuario que permite identificar un rango de posibles profundidades fuente-receptor para localizaciones más precisas.
- Métodos de atenuación de ruido y extensión espectral Tiempo – Frecuencia para mejorar las entradas y salidas en la atenuación de múltiples.
- Inversión de ángulo simultáneo limitado al modelo e inversión en trazas pre-apiladas para obtener resultados de interpretación sísmica cuantitativa de alta calidad.
- Calibración de datos de pozo y sintéticos de avanzada para validación de propiedades y capa fina.

Ventajas de la interpretación sísmica cuantitativa (QSI) y procesamiento de banda ancha de Paradigm

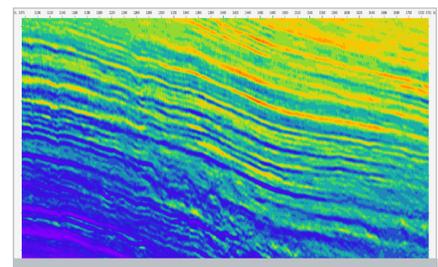
El equipo de servicios para la geociencia en Paradigm tiene la capacidad de combinar un procesamiento de atenuación de múltiples de gran alcance con otras operaciones de acondicionamiento del dato para crear data de banda ancha necesaria para llevar a cabo operaciones de inversión. Trabajando con un espectro de amplitud en banda ancha, se minimizan las incertidumbres en los proceso de inversión. Los resultados son altamente apropiados para identificar objetivos en interpretación sísmica cuantitativa, incluyendo imágenes estratigráficas y recuperación de propiedades elásticas.



▲ Antes y después de la corrección de la atenuación de múltiples



▲ Antes y después de la eliminación de múltiples en fuente y receptor



▲ Atenuación de múltiples como prerequisite natural para la inversión sísmica