

Оптимальная форма сигнала для мультимчастотных исследований

Научный руководитель – Пирогова Анастасия Сергеевна

Токарев Александр Михайлович

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Высшая школа
инновационного бизнеса (факультет), Москва, Россия

E-mail: tokarev.alexander.m@gmail.com

Основными методами инженерно-геофизических исследований в рамках морских инженерно-геологических изысканий являются сейсмические методы «отраженных волн общей средней точки» (МОВ ОСТ). В зависимости от используемого частотного диапазона выделяются стандартные, высокоразрешающие, сверхвысокоразрешающие и ультравысокоразрешающие модификации таких наблюдений [Y. Thomas, 2012]. Различные модификации обладают различной глубинностью и разрешающей способностью. Высокая стоимость судового времени потребовало разработки технологии сейсмических и сейсмоакустических наблюдений проводимых одновременно в двух и более частотных диапазонах излучения упругих волн - технологии «синхронной мультимчастотной сейсморазведки» [Токарев и др., 2021]. В рамках создания технологии было необходимо разработать методику обработки мультимчастотных данных с целью формирования зондирующего сигнала оптимального для решения задач выявления геологических объектов малой мощности, определения их кинематических и динамических характеристик. В докладе, на примере синтетических данных, рассматриваются примеры влияния формы зондирующего сигнала с различными амплитудно-частотными характеристиками на точность определения кинематических и динамических особенностей геологических объектов, сравнимых по мощности с длиной зондирующего сигнала. В качестве примера применения технологии приводятся результаты опытно-методических двухчастотных сейсмоакустических наблюдений на Охотском море с оценкой достигнутых глубинности и разрешающей способности исходных и суммированных данных.

Источники и литература

- 1) М. Ю. Токарев, А. К. Потемка, А. М. Хачатрян Синхронная мультимчастотная сейсморазведка// X международная научно-практическая конференция «Морские исследования и образование: MARESEDU - 2021»
- 2) Y. Thomas, B. Marsset, G.K. Westbrook. et al. Contribution of high-resolution 3D seismic near-seafloor imaging to reservoir-scale studies: application to the active North Anatolian Fault, Sea of Marmara // Near Surface Geophysics, 2012, 10, 291-301

Иллюстрации

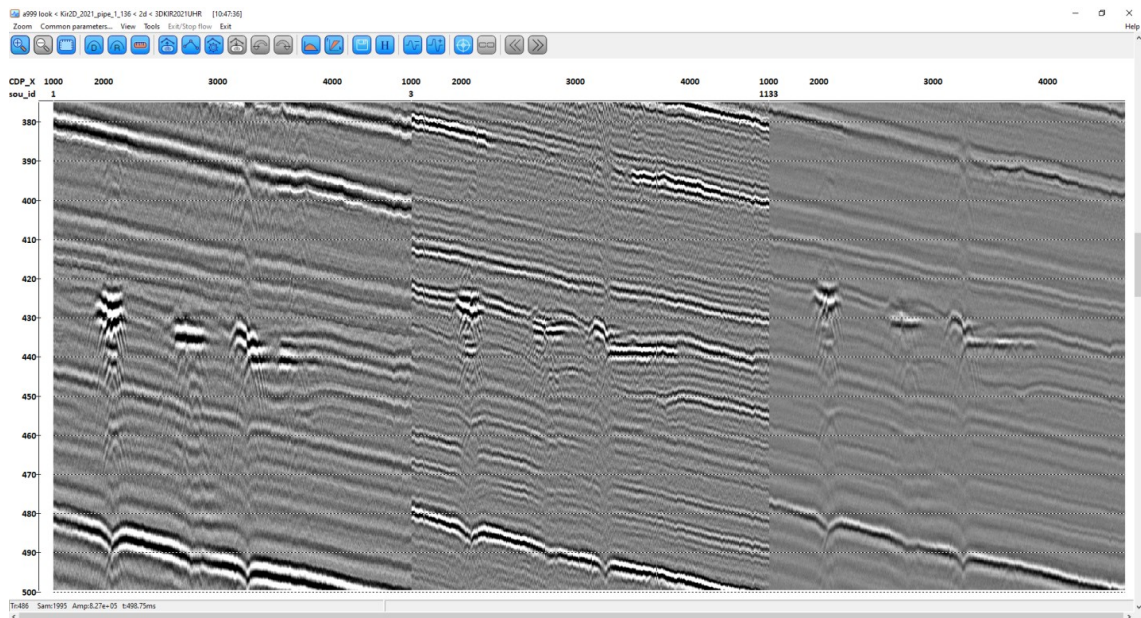


Рис. 1. Сравнение исходных и суммированных данных