

**Особенности обработки сейсмических данных сверхвысокого разрешения,
полученных на акватории Карского моря**

Научный руководитель – Гайнанов Валерий Гарифьянович

Ли Гогуй

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия

E-mail: lggupc@gmail.com

В предоставленных для обработки многоканальных данных сверхвысокого разрешения, несмотря на хорошую технологию проведения полевых работ, присутствует множество помех, что делает обработку не простой задачей.

Работы проводились на относительно мелководье - на сейсмограммах наблюдается целый цуг кратных и неполнократных волн в водном слое. Скоростной анализ показывает, что скорости сейсмических волн в осадках почти совпадают со скоростью в воде, по крайней мере до глубин, равных 3-4 глубинам воды. Поэтому простое суммирование по способу ОГТ, несмотря на достаточно большую кратность наблюдений, не приводит к заметному подавлению многократных волн. Для больших глубин с существенным затуханием полезного сигнала становятся заметной помехой уже шумы самого судна, которые хорошо видны на сейсмограммах общего пункта возбуждения.

Исходя из предварительного анализа данных и пробного суммирования было решено использовать для подавления многократных волн метод SRME, чтобы использовать все преимущества многоканальных данных и попытаться подавить многократные волны еще до суммирования. При этом попытки использования для этого преобразования Радона результата не дали - по той же причине низкоскоростного разреза под дном. Для применения метода SRME не требуется информация о строении исследуемого объекта, о скорости в среде и структурных особенностях. В стандартном виде алгоритма результат процедуры зависит только от сейсмических трасс, подаваемых на вход.

После использования метода SRME для подавления остаточных кратных волн на суммарных разрезах ОГТ применялась еще процедура Zero-Offset DeMultiple.

Шумы судна проявляются в виде линейной помехи, поэтому для их подавления была использована F-K фильтрация.

После подавления указанных помех на разрезе стало видно довольно сложная конфигурация некоторых границ, поэтому было решено применить еще миграцию. Опробование временной миграции до и после суммирования показало, что миграция до суммирования дает лучшие результаты в смысле разрешенности и четкости границ.

Вышеупомянутые процессы обработки были реализованы в программе RadExPro.

Автор благодарит М.Ю. Токарева и компанию «Сплит» за любезно предоставленные для обработки материалы.

Источники и литература

- 1) Гайнанов В.Г., Кузуб Н.А., Токарев М.Ю. Особенности обработки данных многоканального сейсмопрофилирования на акваториях. // трудов кафедры общей и прикладной геофизики, РАЕН, 2007. с. 42-54.
- 2) Шалаева Н.В., Старовойтов А.В. Основы сейсмоакустики на мелководных акваториях, М.: Изд-во МГУ, 2010.
- 3) Dondurur, D. Acquisition and processing of marine seismic data. M.: Elsevier, 2018.