**Определение геометрии заглубленной сейсмоакустической приемно-излучающей системы**

Автор: Лебедева Галина Александровна, 4 курс, геофизика

Научный руководитель: ст. преподаватель Михаил Юревич Токарев

Для получения данных высокого качества в смысле динамических характеристик во время беломорской студенческой практики 2014 г. был спланирован и проведен полевой эксперимент – многоканальное профилирование с заглубленной приемно-излучающей сейсмоакустической системой. Такая система имеет целый ряд преимуществ перед той, которая буксируется у поверхности моря (стандартная система). Среди них:

* отсутствие интерференции волны-спутника с прямой волной и отраженными сигналами;
* минимальное влияние поверхностного волнения моря и кильватерной струи на регистрируемые сигналы;
* широкий диапазон углов отражения от дна;
* большая кривизна годографа;
* высокая горизонтальная разрешающая способность.

Кроме преимуществ у заглубленной системы имеются и недостатки. Главным образом, это трудности, возникающие при восстановлении геометрии приемно-излучающей системы при отсутствии точного набортного позиционирования элементов системы. В проведенном эксперименте источник и приемная коса заглублялись с помощью гирь; источник и приемная линия были закреплены независимо друг от друга, и их глубина буксировки не контролировалась интерактивно. Из-за волнения моря, непостоянной скорости судна и отсутствия систем регулировки заглубления в процессе съемки, пространственная конфигурация системы изменялась по профилю. Таким образом, для получения изображения среды, соответствующего двойным временам пробега волнового пакета при нормальном падении, в процессе обработки необходимо предварительно восстанавливать геометрию системы в каждый момент времени.

Для того, чтобы обеспечить возможность корректно восстановить заглубление источника во время эксперимента одновременно с заглубленной принимающей линией запись велась и на приповерхностной. С помощью приповерхностной косы заглубление источника в каждый момент времени рассчитывается из системы уравнений для каждого приемного канала, основанных на геометрических построениях по формуле Пифагора. Далее рассчитываются и вводятся статические поправки за различный уровень заглубления источника и приемников для проведения последующей обработки по методу ОСТ (общей срединной точки).

В результате работы был разработан и применен метод определения геометрии заглубленной сейсмоакустической приемно-излучающей системы в каждый момент времени с использованием данных поверхностной приемной линии при условии, что на обеих приемных линиях запись ведется одновременно.

Список литературы:

1. М. Ю. Токарев, и Д. К. Калмыков: "Приведение данных многоканальной заглубленной установки к единому уровню наблюдения в сейсмоакустических исследованиях в условиях мелководья", МГУ им. М. В. Ломоносова, геологический факультет, 2008.
2. Студенческий отчет по беломорской практике, 2014.