

Расчет акустических импедансов на данных инженерных сейсмоакустических исследований

Научный руководитель – Шалаева Наталья Владимировна

Токарев Александр Михайлович

Студент (магистр)

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

E-mail: gnoms@ya.ru

Осложнения при бурении и строительстве объектов на акваториях, обусловленные опасными геологическими процессами, - одна из основных причин медленного освоения северных территорий. Задачами геофизических методов является определение структуры и свойств отложений верхней части разреза и идентификация опасных геологических процессов и явлений, в первую очередь выделение зон газонасыщенных и мерзлых грунтов, зон аномально-высокого пластового давления и литологических неоднородностей, таких как подводные долины и палеоврезы, разрывные нарушения, погребенные термокарстовые котловины и т.д. [Колюбакин и др., 2017] В последние годы в практику инженерно-геологических изысканий на акваториях все активнее внедряются многоканальные сейсмоакустические наблюдения [Гайнанов, Токарев 2018]. Использование многоканальных программно-аппаратных комплексов позволяет применить весь арсенал способов обработки и анализа данных, разработанных для нефтегазовой сейсморазведки, и перейти от «описательного», «качественного» сейсмофациального анализа к количественному анализу особенностей волнового поля - динамических атрибутов и кинематических параметров.

В рамках работы был подобран и применен граф обработки результатов сейсмоакустических наблюдений к данным, полученным на Арктическом шельфе с использованием технологии SplitMultiSeis [Бирюков и др. 2016]. В докладе представлены оценки упругих параметров, полученные в рамках интерактивного анализа динамических особенностей волнового поля (пластовые скорости, коэффициентов отражения и R-импедансы). Количественная оценка параметров геологической среды повышает достоверность идентификации опасных геологических процессов и явлений при проведении инженерно-геофизических исследований.

Источники и литература

- 1) 1. А.А. Колюбакин, А.Г.Росляков, С.Г.Миронюк и др. Изучение приоритетных геологических опасностей при подготовке к поисково-разведочным работам на шельфе моря Лаптевых // Инженерные изыскания. — 2017. — № 10. — С. 36–52
- 2) 2. Гайнанов В. Г., Токарев М. Ю. Сейсмоакустические исследования при инженерных изысканиях на акваториях // Геофизика. — 2018. — № 3. — С. 10–16.
- 3) 3. Е. А. Бирюков, Р. И. Исаенков, А. И. Понимаскин и др. Методика получения сейсмоакустических данных высокого и сверхвысокого разрешения на акваториях с использованием системы наблюдений Splitmultiseis // Приборы и системы разведочной геофизики, 2016, Т. 57, № 3. — С. 49–59