

Современный комплекс геофизических методов при выполнении инженерно-геологических изысканий на шельфе

Шепелев Алексей Андреевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия

E-mail: shepelev-and@mail.ru

Освоение нефтегазовых ресурсов континентального шельфа Российской Федерации и особенно его арктической части является актуальной и стратегической задачей, обоснованной наличием уникальных разведанных углеводородных запасов.

Инженерные изыскания на шельфе выполняются для комплексного изучения природных и техногенных условий района работ. Основная цель исследований - обнаружение потенциально опасных объектов, препятствующих строительству и эксплуатации морских инженерных сооружений. Получаемые данные необходимы для составления прогноза взаимодействия сооружения с окружающей средой, расчета инженерной защиты и обеспечения экологической безопасности.

Цель данного вида исследований заключается в выявлении особенностей геологического строения осадков грунтовой толщи, а также локализации геологических и техногенных опасностей. Данные компоненты геологической и техногенной среды могут быть опасны при бурении поисково-разведочных и эксплуатационных скважин, а также строительстве гидротехнических сооружений [1]. В состав таких опасностей входят: залежи «слабых» грунтов, скопления свободного газа, погребенные речные врезы, зоны тектонических нарушений и объекты техногенного воздействия человека на окружающую среду.

Одним из важнейших условий эффективного изучения верхней части разреза является выбор оптимального комплекса методов исследований как с точки зрения их потенциальных возможностей, так и информативности и совместимости разнородных данных

В сентябре 2020 года на НИС «Геолог Дмитрий Наливкин» специалистами АО МАГЭ были выполнены опытные надводные гравиметрические наблюдения в комплексе с дифференциальной гидромагнитометрией и сейсморазведкой на трёх инженерных площадках. Известно, гравиметрия не входит в стандартный комплекс геофизических методов при инженерных изысканиях на шельфе. Однако возможности современной гравиметрии позволяют пересмотреть её значимость при комплексировании.

Выполненные работы позволили получить материалы, обеспечивающие безопасную постановку плавучих буровых установок на период бурения скважин, проектирования и строительства нефтегазопромысловых гидротехнических сооружений, подводных трубопроводов и последующего мониторинга морских трасс и нефтепромыслов.

Источники и литература

- 1) Казанин Г.С. и др. Технология комплексных инженерно-геофизических изысканий на арктическом шельфе // Сборник работ лауреатов международного конкурса научных, научно-технических и инновационных разработок, направленных на развитие и освоение Арктики и континентального шельфа. М., 2018. С. 39-41.