

Сейсмогравитационное моделирование – границы применимости

Научный руководитель – Соколова Татьяна Борисовна

Широкова Татьяна Павловна

Аспирант

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

E-mail: tpshirokova@yandex.ru

В настоящее время сейсмогравитационное моделирование всё чаще востребовано практикой поисковых работ, особенно при разведке на углеводороды [2]. Одним из гарантов успешного внедрения метода является разработка общих рекомендаций по методике совместной интерпретации данных сейсморазведки и гравиметрии, определение параметров, влияющих на его эффективность. Целью представленной работы является один из аспектов методики - выявление факторов, определяющих границы области применимости сейсмогравитационного моделирования.

На реальных объектах исследованы возможности сейсмогравитационного моделирования в условиях различных по особенностям физико-геологического строения изучаемых сред, по масштабу, объему и качеству исходных данных. Показано, что полностью формализовать единый подход к построению сейсмогравитационной модели невозможно. Методика моделирования неизбежно меняется, адаптируется к физико-геологической ситуации, к полноте и детальности априорной информации [3]. На фоне многочисленных положительных примеров использования [1], приведены и детально проанализированы ситуации сложные для сейсмогравитационного моделирования и выявлены причины низкой эффективности метода.

На примере одного объекта проанализировано, как изменяется методика моделирования, форма представления результата в зависимости от детальности и качества исходных гравитационных и сейсмических данных, и как это влияет на информативность итоговой сейсмоплотностной модели.

Полученные выводы важны как на стадии проектирования полевых работ для составления комплекса геофизических методов, максимально эффективных для данного участка исследования, так и на этапе интерпретации для выбора методики построения сейсмоплотностной модели.

Источники и литература

- 1) Афанасенков А. П., Лыгин И.В., Обухов А.Н., Соколова Т.Б., Кузнецов К.М. Объемная реконструкция тектонических элементов Енисей-Хатангской рифтовой системы по результатам комплексной геолого-геофизической интерпретации // Геофизика. 2017. №2. С. 60-70.
- 2) Кривошея К.В., Лыгин И.В., Соколова Т.Б., Широкова Т.П. Возможности современной гравиразведки и магниторазведки // Деловой журнал «Neftegaz.RU». 2019. №1. С. 66-72.
- 3) Лыгин И.В., Соколова Т.Б., Широкова Т.П., Золотая Л.А. Опыт сейсмогравитационного моделирования в разных физико-геологических ситуациях // Сборник тезисов Международной геолого-геофизической конференции и выставки ГеоЕвразия 2019. Современные технологии изучения и освоения недр Евразии. Тверь: ООО Поли-ПРЕСС, 2019. С. 246–252.