

УДК 519.63

Применение высокоточных методов в компьютерном моделировании сейсмических возмущений в условиях Арктического шельфа

Д.И. Петров¹, Н.И. Хохлов¹

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

Сейсмическая разведка Северных морей Российской Федерации является важной стратегической задачей. По различным оценкам, Арктический шельф содержит 80% месторождений углеводородов страны [1]. В связи с этим в последнее время рассматривается возможность добычи нефти и газа в условиях Севера.

Надо отметить, что стоимость ошибки из-за неверной интерпретации сейсмической информации в этом случае повышается на несколько порядков в связи со значительными сложностями, возникающими при бурении шельфа. В качестве решения данной проблемы предлагается точное компьютерное моделирование прямых задач о распространении взрывного возмущения в слоистой геологической среде [2].

В данном методе в качестве математической модели среды берётся акустическая модель (для водной толщи моря) и упругая для твёрдых пород [3]. Для вычислений используется сеточно-характеристический метод.

Литература

1. *V.I. Bogoyavlensky*. Hydrocarbon Resources of Arctic and Russian Geophysical Fleet: Status and Prospects. Marine collected book. M.: VMF, 2010, No. 9. P. 53 – 62.
2. *Голубев В.И., Петров И.Б., Хохлов Н.И.* Численное моделирование сейсмической активности сеточно-характеристическим методом // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 2013. – Т. 53, No 10. – С. 1709 –1720.
3. *Новацкий В.* Теория упругости. М.: Мир, 1975. 872 с.