**Отчёт - 2010**

**Программа I.4.1.4. Математическое моделирование вибросейсмического зондирования грязевого вулкана на основе полномасштабной 3-D модели**. Глинский Б.М., г.н.с., д.т.н., 330-62-79, Караваев Д.А., асп., Ковалевский В.В., зав.лаб., д.т.н., Мартынов В.Н., с.н.с. gbm@opg.sscc.ru

Разработана полномасштабная 3-D модель грязевого вулкана, учитывающая его геологическое строение, созданы параллельные программы расчета полного волнового поля при вибросейсмическом зондировании вулкана. Проведены численные эксперименты на вычислительных комплексах ССКЦ ИВМиМГ СО РАН (кластер НКС-30Т) по построению математических моделей строения верхней части грязевого вулкана и по изучению волнового поля для такого типа упругих сред, получены синтетические сейсмограммы для различных профилей наблюдения. Объяснены экспериментальные данные, когда на профиле, пересекающем вулкан гора Карабетова, над грязевой трубкой в сейсмограммах был обнаружен узкий спектральный пик, предположительно, обусловленный геометрическими характеристиками вулкана. На синтетических сейсмограммах на профиле, пересекающем вулкан, отчетливо просматривается грязевая трубка. В динамике видно, что поле как бы «задерживается» в этой трубке, что и подтверждает гипотезу о резонансе колебаний в центральном канале вулкана.

Результаты этих исследований опубликованы в работах:

Б.М.Глинский, Д.А.Караваев, В.В.Ковалевский, В.Н.Мартынов Численное моделирование и экспериментальные исследования грязевого вулкана «Гора Карабетова» вибросейсмическими методами // Вычислительные методы и программирование. – Москва, 2010. – Т. 11.– С.95-104.

Результаты данных исследований докладывались на международных конференциях:

«Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ’2010), Уфа, 29 марта – 2 апреля 2010 г., «МОДЕЛИРОВАНИЕ-2010». – Киев, 2010., «ГЕОПЕРСПЕКТИВА-2010». – Москва, 2010.