

Секция «Геофизические методы исследования Земной коры»
Моделирование влияния рельефа на данные электрической томографии
Баранчук Ксения Игоревна
Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия
E-mail: ks-s-s-s-su@yandex.ru

В мае 2015 года в Карагандинской области республики Казахстан проводилась работа с целью физического моделирования эффектов, проявляющиеся при наличии ярко выраженного рельефа.

Объекты имели несколько типов строения: гора песка, площадью около 400 квадратных метров, высотой не более 4 метров, расположенная на глино-суглинистом основании (степь) с ровной поверхностью (колебания рельефа составляют первые сантиметры; старый карьер, рельеф похож на крутой спуск, разрез сложен мергелем; горка песка с таким расчетом, чтобы аномалеобразующей причиной являлся исключительно рельеф, а не литология.

На первом объекте использовались несколько электроразведочных установок: 4-х электродная Шлюмберже (AmnB), dipole-dipole (ABmn) и pole-dipole (Amn-mnB), а на остальных только pole-dipole.

На разрезах кажущегося сопротивления (рис. 1) видно, что при использовании 4-х электродной установки Шлюмберже в местах проявления положительного рельефа (горка) имеет место эффект понижения кажущегося сопротивления. Аналогичный по сути эффект наблюдается на всех остальных расстановках.

После физического моделирования было проведено теоретическое моделирование в программе EITGSR (Казахстан, Миркаликызы Т., Муканова Б.Г.), которое подтвердило данные физического моделирования.

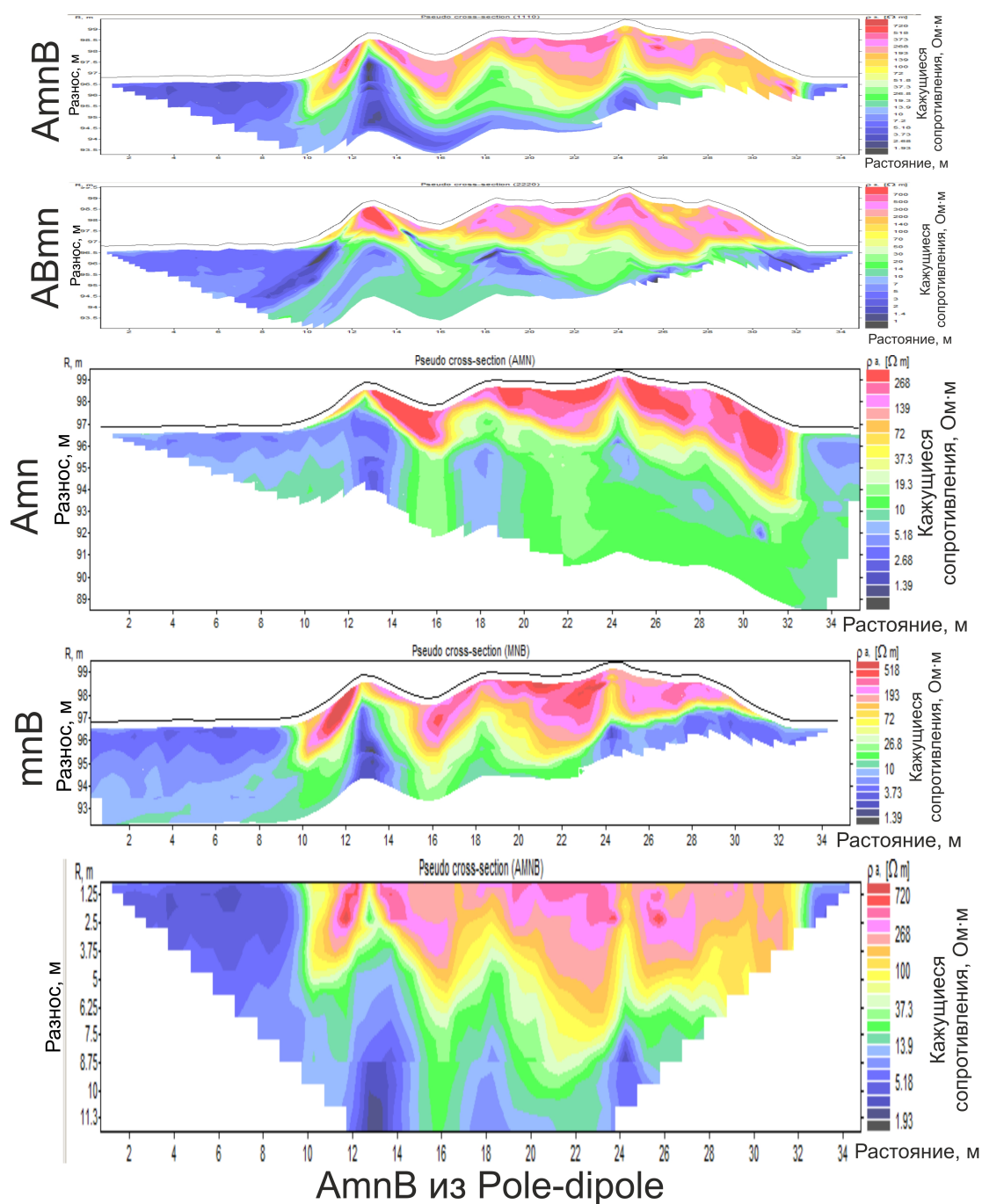
Источники и литература

- 1) • Ерохин С.А. Применение электротомографии при решении рудных, инженерных и археологических задач, МГУ им. Ломоносова, 2012
- 2) • Миргаликызы Т., Муканова Б.Г. Построение расчетной сетки на рельефной поверхности для задач исследования структурнеоднородных сред, ВЕСТНИК Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева 121-125, сентябрь 2015
- 3) • Огильви А.А. Основы инженерной геофизики. Под ред. В.А. Богословского. Москва, Недра, 1990 г.,-501 с.
- 4) • Павлова А.М. Применение малоглубинной электроразведки для изучения трехмерно неоднородных сред, МГУ им. Ломоносова, 2014
- 5) • Электроразведка. Справочник геофизика в двух книгах./ Под ред. В.К. Хмелевского и В.М. Бондаренко. Книга вторая.- 2-ое изд., перераб. и доп.- М., «Недра», 1989 г.,-378 с.

Слова благодарности

Выражаю искреннюю благодарность за совместную работу и помощь Модину И.Н, Миркаликызы Т., Мукановой Б.Г., Исакову К.Т.

Иллюстрации



AmnB из Pole-dipole

Рис. 1. Разрезы кажущихся сопротивлений по трем протоколам на первом объекте (гора песка)