

**Применение моделирования при интерпретации данных
электротомографии на Александровском полигоне**

Федорова Дарья Михайловна

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический
факультет, Москва, Россия*

E-mail: dariyamihailovna@mail.ru

Геологическое и геоморфологическое строение верхней части разреза Александровского геофизического полигона очень разнообразно. Основание разреза на глубине 20-30 м сложено известняками S_1 разной степени сохранности. В некоторых областях над известняками по данным бурения фиксируются прослой глин S_1 . Выше залегает слой моренных суглинков, разделенный прослоем супесей. В приповерхностной части разреза развиты флювиогляциальные песчаные и песчано-галечные отложения временных потоков. На некоторых участках фиксируются песчаные отложения речных палеодолин.

Комплексность геологического строения, характеризующегося наличием генетически различных комплексов отложений, определяет сложность геоэлектрического строения территории. Удельное электрическое сопротивление пород в области полигона изменяется от 10 Ом·м для глин, 15-20 Ом·м для моренных суглинков, до первых кОм·м для сухих песков верхней части разреза. Помимо значительного контраста по сопротивлениям, преимущественно неоднородного строения среды, интерпретация данных осложняется также заметным рельефом. В результате при автоматической инверсии возникают ошибки как в определении мощности отложений (в рамках принципа эквивалентности), так и в определении наклона границ (из-за недоучета влияния рельефа).

Для исключения соответствующих ошибок при интерпретации учет описанных эффектов требует большого объема моделирования для различных геологических ситуаций. В условиях Александровского полигона моделирование проводится на основе общей геологической информации и данных бурения.

Моделирование данных электротомографии проводилось методами интегральных уравнений (Ie2dp), и методом конечных разностей (ZondRes2D). Двумерная инверсия проводилась в программе Res2Dinv при различных параметрах инверсии, с учетом и без учета априорной информации.

В результате проведенного моделирования были уточнены возможности и ограничения использования электротомографии в условиях Александровского полигона. Были определены наиболее адекватные параметры и способы инверсии. Это позволит проводить более достоверную геолого-геофизическую интерпретацию данных электротомографии как на Александровском полигоне, так и в сходных геологических условиях на других объектах.