

Использование многосегментных измерений для повышения глубинности данных электротомографии

Научный руководитель – Большаков Дмитрий Константинович

Ефремов Кирилл Дмитриевич

Студент (магистр)

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

E-mail: ninsfer93@mail.ru

При детальных исследованиях неоднородных сред с помощью электроразведки, как правило, применяется методика электротомографии [1]. Эта методика использует многоэлектродную аппаратуру с фиксированным количеством подключаемых электродов, что накладывает ограничения на максимальную величину действующего разноса установок и, следовательно, на глубину исследований. Однако, при решении различных задач часто встречаются ситуации, при которых требуется большая глубинность исследований [4], чем позволяет имеющаяся в распоряжении исследователя аппаратура и длина кос.

Предлагается с помощью незначительных изменений в существующей стандартной технологии [2] получать данные, которые можно получать с аппаратурой, коммутирующей одновременно в два раза большее количество электродов. Предлагаемая технология проведения электрических зондирований включает в себя преимущества, связанные с использованием выносных линий [3], которые обеспечивают высокую глубинность, преимущества малого шага между электродами, высокую детальность и возможность применения стандартной аппаратуры, которая коммутирует ограниченное количество электродов.

Использование предлагаемой технологии измерений с четырехсегментной расстановкой продемонстрировано на практических примерах в сравнении с стандартной технологией электротомографии с двухсегментной расстановкой. Представленные совместно практические результаты инверсии данных показывают преимущества технологии многосегментных измерений, которая позволяет получать геоэлектрические разрезы с высокой детальностью для приповерхностной части исследуемой среды и повышенной глубинностью исследований, с применением стандартной аппаратуры.

Источники и литература

- 1) Бобачев А.А., Горбунов А.А., Модин И.Н., Шевнин В.А. Электротомография методом сопротивлений и вызванной поляризации. Приборы и системы разведочной геофизики. 2006, № 02, с. 14-17.
- 2) Большаков Д.К., Ефремов К.Д., Модин И.Н. Использование выносных линий для увеличения глубины электротомографических исследований. Инженерные изыскания. 2017, № 01, с. 46-53.
- 3) Большаков Д.К., Ефремов К.Д., Модин И.Н. Использование выносных линий для увеличения глубины исследования при проведении электрометрических работ. Доклад на XII научно-практической конференции «Перспективы развития инженерных изысканий в строительстве в Российской Федерации» («Горный» университет, г. Санкт-Петербург, 7 - 9 декабря 2016).
- 4) Модин И.Н., Куликов В.А., Яковлев А.Г. Глубинная электротомография вызванной поляризации для решения рудных задач. «Инженерная и рудная геофизика – 2009», г. Геленджик.