

Сравнение результатов двумерной инверсии данных различных установок метода электротомографии

Хакимов Арсен Ильдарович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия
E-mail: arsen393@gmail.com

В настоящее время для исследования строения верхней части геологической среды с целью решения задач инженерно-геологической направленности в комплексе с другими геофизическими методами применяется метод вертикальных электрических зондирований на постоянном токе. Современная модификация этого метода, - электротомография, - допускает использование различных электроразведочных установок. Наиболее часто электротомографические измерения выполняются установками Шлюмберже (четырёх- и трёх-электродные), дипольными (осевая, экваториальная), Веннера [3]. Особенности этих и других установок, их преимущества и недостатки неоднократно описаны в литературе [1, 3, 6, 7]. Одним из важных методических приемов при работах методом электротомографии является проведение измерений не с одной, а с несколькими установками [2, 4, 5]. Наиболее часто используемыми сочетаниями установок являются пары: «Шлюмберже - дипольная», встречные трехэлектродные и другие [4]. Результат совместной инверсии данных для разных установок предпочтительнее результата, полученного по данным одной установки, что также отмечено в публикациях [2, 4].

В сообщении приведены результаты двумерной инверсии полевых данных, полученных при производстве комплексных инженерно-геологических изысканий, для установок Шлюмберже, Веннера, дипольной осевой, встречных трехэлектродных. Выполнен сравнительный анализ этих результатов и результатов совместной инверсии данных нескольких установок. Выявлены наиболее предпочтительные комбинации установок и сделаны выводы о целесообразности выполнения измерений с различными типами электроразведочных установок.

Источники и литература

- 1) Балков Е.В., Панин Г.Л., Манштейн Ю.А., Манштейн А.К., Белобородов В.А. Электротомография: аппаратура, методика и опыт применения // Геофизика. 2012. No. 6. С. 54–63.
- 2) Бобачев А.А., Горбунов А.А. Двумерная электроразведка методом сопротивлений и вызванной поляризации: аппаратура, методика, программное обеспечение // Разведка и охрана недр. 2005. No.12. С. 52–54.
- 3) Бобачев А.А., Горбунов А.А., Модин И.Н., Шевнин В.А. Электротомография методом сопротивлений и вызванной поляризации // Приборы и системы разведочной геофизики. 2006. No.2. С. 14–17.
- 4) Candansayar M.E. Two-dimensional individual and joint inversion of three- and four-electrode array dc resistivity data // J. Geophys. 2008. No. 5. P. 290–300.
- 5) Candansayar M.E., Basokur A.T. Detecting small-scale targets by the 2D inversion of two-sided three-electrode data: application to an archaeological survey // Geophysical Prospecting. 2001. No.49. P. 40–58.

- 6) Dahlin T., Zhou B. A Numerical Comparison of 2D Resistivity Imaging with Ten Electrode Arrays // Geophysical Prospecting. 2004. No.52. P. 379–398.
- 7) Loke M.H. Tutorial: 2-D and 3-D electrical imaging surveys // 2009. 144 p.