

Секция «Геофизические методы исследования Земной коры»

Пространственное поведение МТ-полей и границы применимости метода удалённой базы

Епишкин Дмитрий Викторович

Аспирант

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

E-mail: dmitri_epishkin@mail.ru

Перед началом рядовых измерений методом МТЗ в районах с высоким уровнем помех важно найти подходящее место для удалённой базы. Нужно иметь в виду что, удалённая база должна находиться не слишком близко к точкам измерения, чтобы шумы на выбранном расстоянии не коррелировали и не слишком далеко, чтобы поля оставались линейно связаны.

Целью данной работы является попытка оценки эффективных расстояний в методе удалённой базы. Проанализированы большие объёмы полевых наблюдений. Построены зависимости пространственных когерентностей от удаления. Выявлены особенности поведения МТ-полей в разных широтах и в разных частотных диапазонах. Для оценки применимости удалённых баз автором предложен специальный критерий.

В работе показано, что оптимальное расстояние для установки удалённой базы зависит от природы помех. В случае локальных помех удалённая база может быть эффективна на расстояниях в несколько километров. Для борьбы с региональными помехами может понадобиться расстояние в несколько сотен километров.

Источники и литература

- 1) Яновский Б.М. Земной магнетизм. Л.: Ленингр. ун-т. 1978.
- 2) Gamble T.D., Goubau W.M., Clarke J. Magnetotellurics with a remote magnetic reference. Geophysics, Vol. 44, No. 1. P. 53-68. 1979
- 3) Eydam D. The Permanent Magnetotelluric Remote Reference Station. // 24. Shmucker-Weidelt-Kolloquium, 19.-23. September 2011
- 4) Hanstein, T.; Jiang, J.; Strack, K.; Ritter, O. Magnetotellurics with long distance remote reference to reject DC railway noise. // American Geophysical Union, Fall Meeting, 2014
- 5) Junge A. Characterization of and correction for cultural noise. Surveys in Geophysics 17: 361-391, 1996
- 6) Shalivahan, Bimalendu B. Bhattacharya. How remote can the far remote reference site for magnetotelluric measurements be? Journal of geophysical research, Vol. 107. P. 11 – 17. June, 2002

Слова благодарности

Автор благодарит Яковлева А.Г. и Пальшина Н.А. за полезные замечания и помощь в проделанной работе, а также геофизическую компанию «Северо-Запад» за предоставленные данные.