

Секция «Геофизические методы исследований земной коры»
**Результаты режимных работ методом электротомографии при исследовании
гидротехнических сооружений**

Зеркаль Евгений Олегович

Студент (магистр)

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

E-mail: zerkal.eugene@yandex.ru

В настоящий момент электротомография является одним из ведущих методов электро-разведки на постоянном токе. Обширный опыт применения данного метода при решении широкого круга инженерных задач свидетельствует в пользу его эффективности [1]. Актуальным направлением применения данного метода является изучение объектов ответственного строительства. Режимные наблюдения методом электротомографии позволяют успешно выявлять свойства и процессы, протекающие в сооружениях [2, 3, 4].

В период с 2011 по 2013 гг. было выполнено 4 цикла наблюдений вдоль гребня каменно-набросной части плотины Богучанской гидроэлектростанции со стороны нижнего бьефа во время наполнения водохранилища. Цель настоящего сообщения - показать результаты анализа математических моделей, данных полевых наблюдений и итогов двухмерной автоматической интерпретации, представленных в форме псевдоразрезов и разрезов кажущегося и удельного электрического сопротивлений.

Выполненный анализ результатов применения электротомографии для мониторинга состояния каменно-набросной части плотины Богучанской ГЭС позволил сделать следующие выводы:

- Для корректной интерпретации геофизических аномалий необходимо учитывать влияние боковых неоднородностей - рельефа плотины и изменения уровня воды в верхнем бьефе, подобные оценки можно сделать с помощью математического моделирования;
- Выявленные аномалии пониженного сопротивления на псевдоразрезах и разрезах кажущегося и удельного электрического сопротивлений не связаны с горизонтальной фильтрацией через тело плотины, но, по-видимому, объясняются фильтрацией дождевых и талых вод в вертикальной плоскости;
- Для уверенного анализа состояния каменно-набросной части плотины необходимо выполнить электротомографические измерения с максимальными разносами не менее 375 м, дополнить режимные наблюдения методами, позволяющими уточнить гипотезу фильтрации воды в вертикальной плоскости каменно-набросной части плотины. В качестве таких методов можно использовать ЕП, ВП.

Источники и литература

- 1) Бобачёв А. А., Горбунов А. А., Модин И. Н., Шевнин В. А. Электротомография методом сопротивлений и вызванной поляризации // Приборы и системы разведочной геофизики, N02, 14-17, 2006
- 2) Козлов О. В., Павлова А. М. Электротомография при геоэлектрическом мониторинге плотины Богучанской ГЭС // Тезисы конференции Инженерная геофизика, 2013
- 3) Cho In-Ky et al. Resistivity monitoring for the detection of leakage zones in earth fill dams // Berichte Geol., 93, ISSN 1017 [U+2010] 8880, 2011
- 4) Sjodahl P., Dahlin T., Johansson S. Embankment dam seepage evaluation from resistivity monitoring data // Near Surface Geophysics, 2009