

Отзыв

на автореферат диссертации Павловой Александры Михайловны «Применение малоглубинной электроразведки для изучения трехмерно неоднородных сред», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Современное состояние технологии электротомографии характеризуется преобладающим использованием приближенных двухмерных геоэлектрических моделей и соответствующих методик производства полевых работ и интерпретации данных. Такой подход диктуется суммой технологических и экономических причин. В тоже время очевидными являются присущие этому методу ограничения, такие как: сложность и неоднозначность использования двухмерных моделей в реальных условиях, большие зоны эквивалентности параметров при выполнении инверсии, неполнота данных, влияние неучтенных и неустраняемых помех (рельефа, трехмерных неоднородностей и т.п.). Поиск оптимальных методов выполнения полевых работ, новых алгоритмов инверсии и подходов к интерпретации данных электроразведки является актуальной задачей современной геофизики.

В работе Павловой А.М. приведен сравнительный анализ применения двухмерной и трехмерной технологии выполнения электротомографии, а также предложен переходный вариант, сочетающий достоинства обоих методов. Представляет интерес и практический результат мониторинга развития фильтрационных процессов в плотине Богучанской ГЭС, в частности, предложенная методика выделения динамических аномалий, обусловленных изменениями в толще плотины.

Заслуживающие внимания результаты получены автором при выполнении численного моделирования результатов электрического профилирования трехмерных объектов методом срединного градиента. Тензорные преобразования электрических полей позволяют существенно

повысить «контрастность» аномального поля, и упростить задачу изучения особенностей глубинного строения сложных объектов.

В представленной диссертационной работе предложен комплексный подход к изучению сложных геоэлектрических сред. На основе выполненных экспериментальных исследований, трехмерного математического моделирования электрических полей, и глубокого анализа многочисленных предшествующих публикаций предложены несколько новых методик, применение которых обеспечит качественно новый уровень решения геофизических задач.

Выполненные автором работы по трехмерному моделированию электрических полей и предложенные новые способы интерпретации с успехом используются при обработке результатов режимных наблюдений на плотине Богучанской ГЭС и на участке Загорской ГАЭС-2.

Представленная диссертация соответствует требованиям ВАК предъявляемым к кандидатским диссертациям, характеризуется научной новизной и имеет практическое значение. Автор диссертационной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Зам. главного инженера Центра
службы геодинамических наблюдений
в энергетической отрасли (ЦСГНЭО)



А.А. Калачев

12.12.2014

Главный инженер ЦСГНЭО, к. ф.-м. н.



М.М. Ильин

12.12.2014

Директор ЦСГНЭО, доктор физ.-мат.
наук, академик РАЕН



А.И. Савич

12.12.2014