

## Опытно-методические испытания многоэлектродного электротомографического комплекса SGD-ETT

Каминский А.Е., Лухманов В. Л., Исупов А.В, (КГЭ “Астра”)

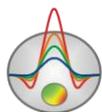
Внедрение современных методик электроразведочных работ, таких как электрическая томография, требуют развития аппаратурно-технической базы метода. Многоэлектродная и многоканальная электроразведочная аппаратура уже несколько десятилетий разрабатывается и успешно применяется за рубежом. В Советском Союзе и позже в России, традиционно использовалась стандартная одноканальная аппаратура. Сейчас, в связи с возросшей популярностью электротомографии в стране, отечественные производители начали разработку собственной многоэлектродной аппаратуры.

В конце 2009 года “КГЭ Астра” проводила опытно – методические испытания многоэлектродной электроразведочной аппаратуры SGD-ETT, предназначенной для электротомографии методом сопротивлений и вызванной поляризации. В новом варианте комплекса были учтены недоработки, выявленные при предыдущих испытаниях. В частности, была полностью переработана генераторная часть, что положительно отразилось на результатах измерений. В измерительной части, удалось избавиться от сбоев, происходивших при передаче данных. Скорость измерений, при длительности записи в одну секунду, доведена до 2800 измерений в час. Также была изменена конструкция косы. В новой косе используется специальный экранированный кабель и более удобные для работы электроды.

Для управления процессом измерения используется программа SGD-Zond. Программа SGD-Zond – представляет готовое решение для электрической томографии, и решает широкий спектр задач от задания протоколов измерений и управления процессом измерений до обработки и анализа данных. Благодаря простоте использования и полной совместимости с аппаратурой SGD-ETT, SGD-Zond позволяет получать качественные результаты прямо на профиле. В зависимости от квалификации оператора в системе предусмотрены различные режимы работы. Комплекс поддерживает следующие методики электротомографических наблюдений: наземная электротомография 2D, наземная электротомография 3D, межскважинная электротомография, электротомография на акваториях.

Испытания проходили на нескольких участках Ленинградской области в зоне малых промышленных помех. Оценку качества измерений производили посредством принципа взаимности. Для этого, в четырех - электродной установки меняли питающие и приемные электроды местами и сравнивали измерения. При больших разбросах значений данные отбраковывали. В среднем, для самой чувствительной диполь-диполь установки погрешность составляла менее 0.1 процента.

На следующем этапе проводились томографические измерения с двумя секциями косы (24 электрода), для различных типов электроразведочных установок. При обработке первичных временных рядов использовался алгоритм, построенный на базе принципа взаимности. Качество измерений также контролировалось принципом взаимности.



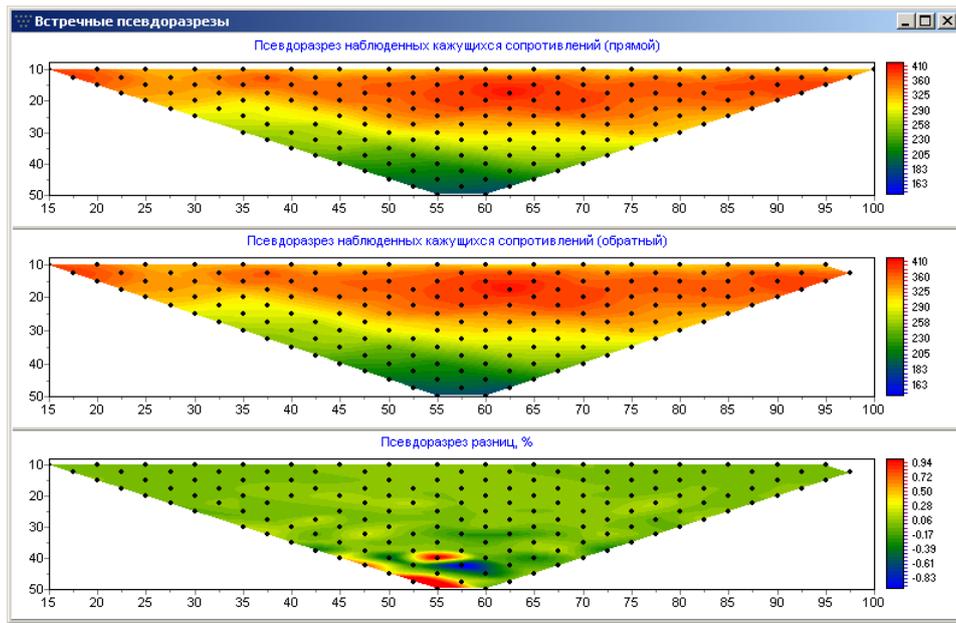


Рис.1. Встречные псевдоразрезы и псевдоразрез разниц для диполь-дипольной установки с шагом 10 метров.

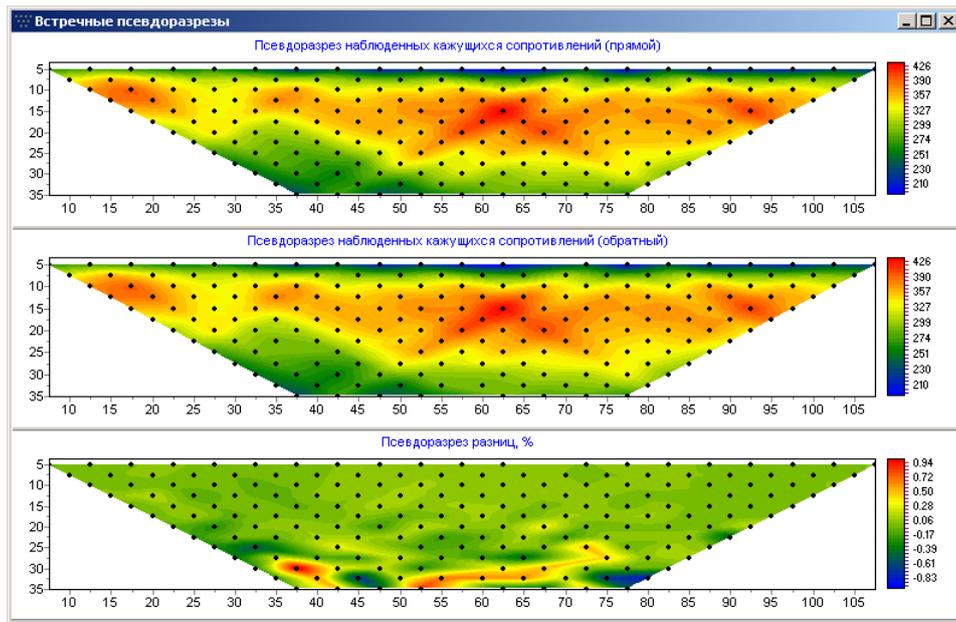


Рис.2. Встречные псевдоразрезы и псевдоразрез разниц для диполь-дипольной установки с шагом 5 метров.

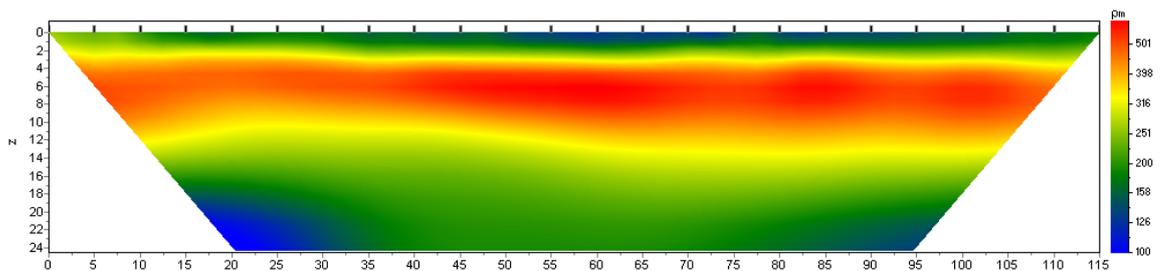


Рис.3. Разрез удельных электрических сопротивлений участка работ.

