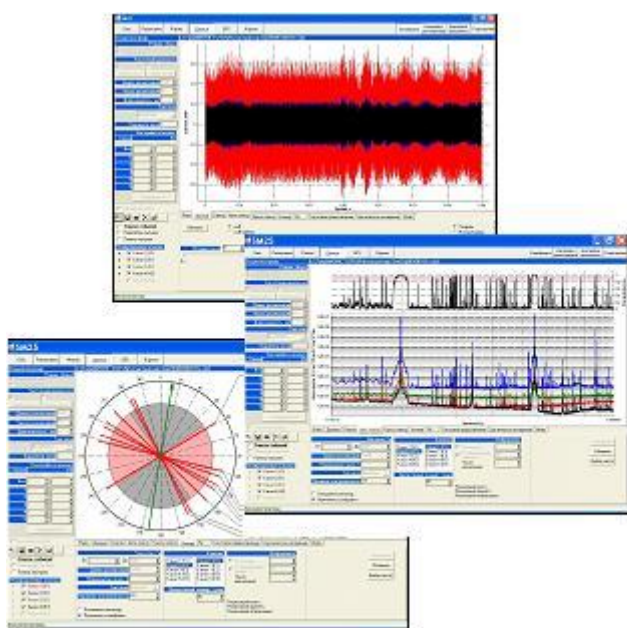


Программное обеспечение обработки и интерпретации данных аппаратуры RMT (модификации пешеходная RMT-П, мобильная RMT-М и с контролируемым источником RMT-К)

- программа управления и предварительной обработки данных **SM25**
- программа управления контролируемым источником **ГИК** (для модификации **RMT-К**)
- программа обработки данных с использованием робастных процедур **SM+ / RMT**
- программа архивирования и визуализации данных **Geoinf32**
- программа 1D инверсии **MEL**
- программа 2D инверсии **Shell2d**

Программа SM25

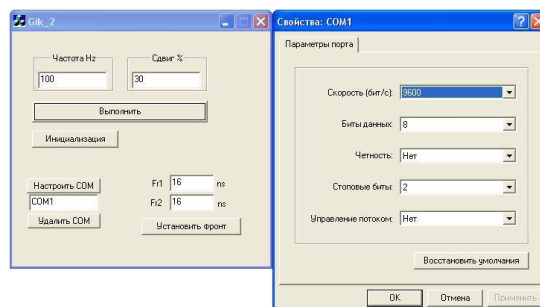


Программа **SM25** предназначена для управления процессом измерений и обработки данных с получением кривых кажущегося сопротивления и фазы импеданса. Выходной формат данных *.sbf, *.laf, *.edi и *.txt. Данные программы SM25 могут быть использованы в программе визуализации **Geoinf32**, в программах 1D инверсии **MEL** и 2D инверсии **Shell2d**, а также в программных комплексах инверсии данных **WinGLink**, **Zond MT1D**, **Zond MT2D**.

Программа **SM25** осуществляет начальную проверку и контроль аппаратуры, установку параметров (номера магнитных антенн, длины приемных электрических линий, азимуты магнитных антенн и электрических линий и т.д.), установку режимов сбора данных (длительности, частотного диапазона, цикличности), введение калибровок магнитных антенн, предусилителя электрических каналов и регистратора, связь регистратора с персональным компьютером, просмотр и оценку качества полученных данных (временных рядов, авто- и кросспектров сигналов, кривых кажущегося сопротивления и фазы импеданса). В программе предусмотрен учёт GPS координат точек зондирования, в том числе, при измерениях в движении (модификация RMT-М). Для облегчения работы с измеренными данными, предусмотрена возможность создания списка частот радиостанций, что значительно ускоряет первичную обработку данных. Полученные кривые зондирования после экспорта в файл необходимого формата могут использоваться для инверсии.

Программа ГИК

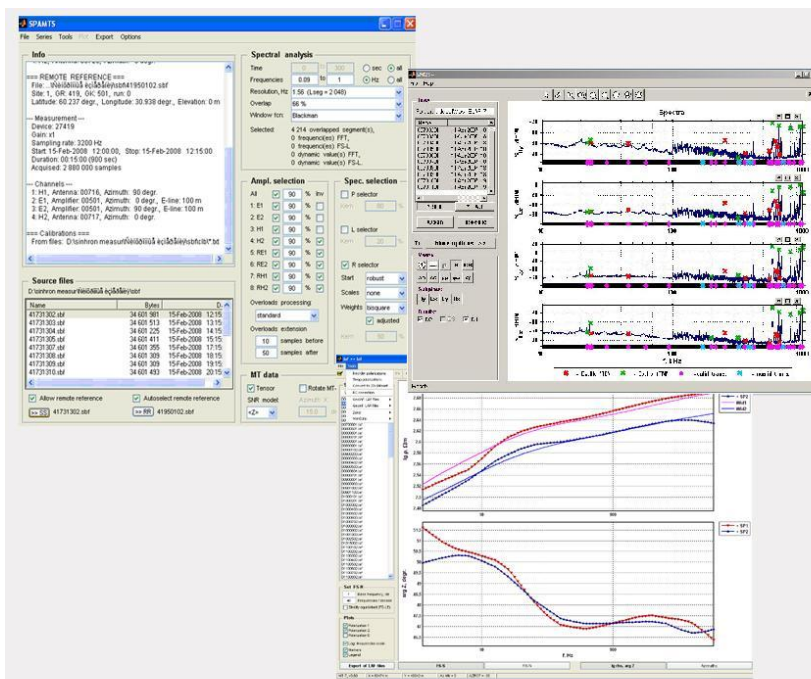
Программа предназначена для управления контролируемым источником в методе RMT-К. При помощи данного программного обеспечения задаётся тип сигнала, его частота, форма, скважность и крутизна фронтов для выбора импульса оптимальной конфигурации, применительно к конкретным условиям измерений.



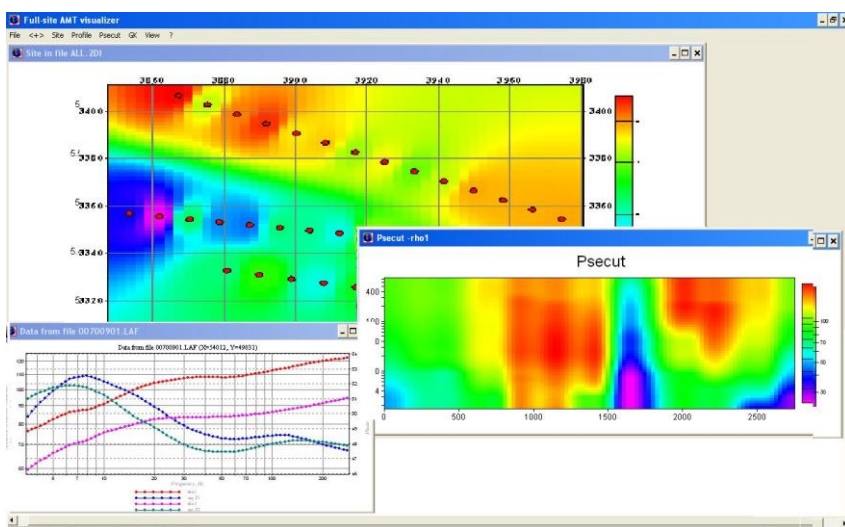
Программа SM+ / RMT

Программа SM+/RMT предназначена для обработки данных PMT метода с использованием робастных процедур, получения сглаженных кривых кажущегося сопротивления и фазы импеданса, а также для их экспорта в программы инверсии. Имеется возможность групповой обработки результатов зондирования (как правило, обрабатываются данные по профилю). Программа обеспечивает применение калибровок, преобразование данных из линейного в логарифмический масштаб представления с выбором количества точек на декаду, использование различных методов обработки данных при получении кривых PMT, просмотр данных в графическом виде, хранение обработанных данных в *.txt, *.laf и *.edi форматах для следующей стадии обработки и интерпретации с использованием программ Geoinf32, MEL, Shell2d. Выходные файлы программы SM+ могут быть использованы в программах 1D и 2D инверсии в пакетах WinGLink, Zond MT1D, Zond MT2D.

Программа SM+ состоит из нескольких функциональных блоков. Первый блок предназначен для обработки временных рядов, расчёта авто- и кросспектров сигналов электрических и магнитных полей и получения кривых кажущегося сопротивления и фазы импеданса с использованием различных видов фильтрации шумов и робастных процедур обработки. Развитый графический интерфейс данного блока программы, позволяет изучать поведение составляющих электромагнитных полей, а также оценивать надёжность работы спектральных селекторов программы. Результатом работы данного блока является файл, содержащий оценки кажущегося сопротивления и фазы импеданса, а также значения авто- и кросспектров для выбранной пары каналов. Второй блок позволяет осуществлять введение в полученный файл координат, а также выбора типа данных, которые будут использовать для дальнейшей работы.



Программа Geoinf32

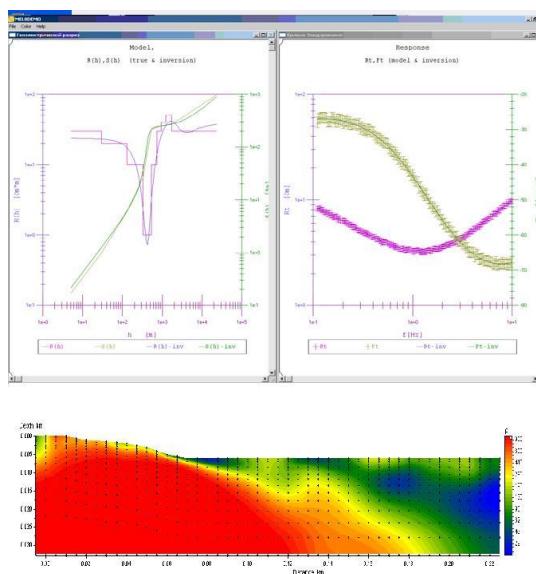


Программа предназначена для архивирования, визуализации и анализа данных РМТ и их экспорта в программы инверсии. Программа позволяет осуществлять построение координатного плана с изображением на нем точек зондирования, просмотр кривых по каждой точке зондирования, построение графиков кажущегося сопротивления или фазы импеданса в заданном

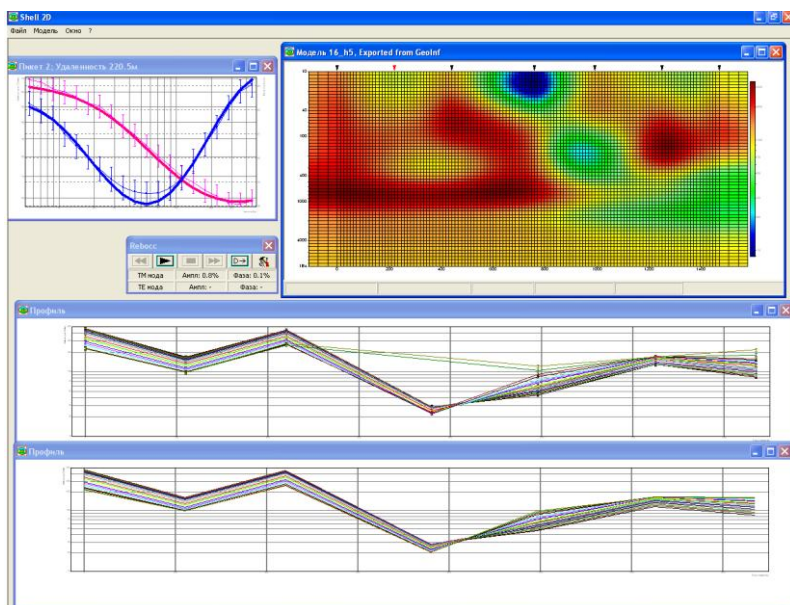
интервале частот по выбранному профилю, построение псевдоразрезов заданного параметра по выбранному профилю, построение на координатном плане распределений таких параметров, как кажущееся сопротивление, фаза импеданса, отбраковку точек зондирования, экспорт данных РМТ в программы инверсии. Программа позволяет хранить данные в форматах, приемлемых для программ инверсии 1D (MEL) и 2D (Shell2d).

Программа MEL

Программа предназначена для 1D инверсии данных РМТ по методу эффективной линейаризации (МЭЛ) и моделирования в случае горизонтально-слоистых сред. Для инверсии по МЭЛ не требуется задания модели среды (например, слоистой). Программа осуществляет автоматический подбор разреза без учета априорных данных таким образом, чтобы расчётные кривые кажущегося сопротивления и фазы импеданса с минимальной невязкой были приближены к полевым кривым. Результатом работы программы для каждой точки зондирования является зависимость удельного сопротивления от глубины.



Программа Shell 2D



Программа Shell2D предназначена для решения прямой и обратной задач РМТ зондирований в двумерной (2D) модели среды. Инверсия основана на использовании метода интегральных уравнений по модифицированному алгоритму OCCAM. Графический интерфейс программы позволяет оператору контролировать результаты инверсии, менять её параметры, оценивать качество подбора и устойчивость решения обратной задачи.

Примечания

1. Программный пакет **WinGLink** – www.geosystem.net
2. Программы **Zond MT1D**, **Zond MT2D** – www.kaminae.narod.ru