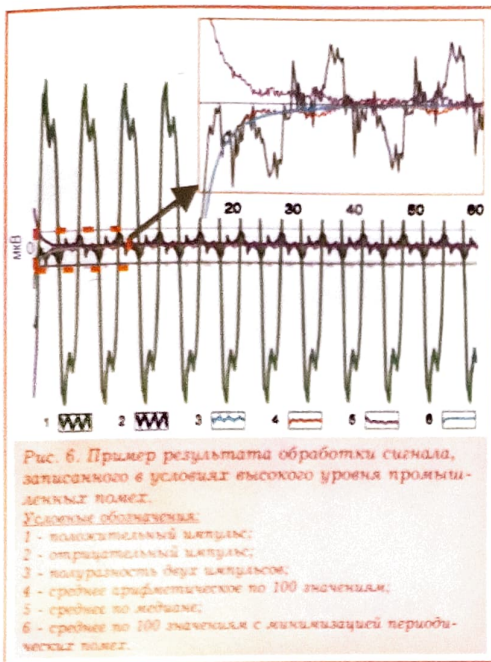




сравнение сигналов - цифровые осциллограммы во всех пунктах наблюдений. Предварительная обработка сигналов ЗСБ объединяет в себя процедуры для подготовки финальных кривых, включая анализ всех накоплений с помехами, просмотр сигналов, осреднение сигналов, подавление помех различной природы, интерпретацию временных сетки с геометрическим арифметическим шагом, расчет коэффициентов дисперсии функций.

Для работы при значительном уровне помех электромагнитных помех в процессе обработки TEM-Processing разработан специальный алгоритм. Он основан на автоматическом подборе амплитуд, фаз и частоты помехи и ее удалении из сигнала. Результаты для каждого из зарегистрированных импульсов поля становления. Примеры, иллюстрирующие эффективность работы алгоритма приведены на рис. 6. Как показывает опыт, достигается подавление амплитуды периодических помех более чем в 1000 раз.

В случае импульсных помех наилучший результат достигается с применением робастного алгоритма основанного на использовании М-оценок Хьюбера. Практическое применение алгоритмов робастных оценок показало, что для осложненных сигналов становления поля, характеризующихся наличием нормально распределенных данных, робастные оценки обладают наименьшей видимой дисперсией. В зависимости от количества и амплитуды выбросов робастные оценки характеризуются дисперсией на 30% - 40% меньшей дисперсии медианных оценок. Для данных, не осложненных «тяжелыми хвостами», робастные средние значения приближаются к среднеарифметическим. Практическое использование робастных оценок при импульсных помехах фактически двукратно повышает эффективное количество накоплений.

Как показал опыт цифровой математической обработки данных, визуально весьма сложно оценивать эффективность работы того или иного обрабатываемого алгоритма. Для сравнения разных способов обработки сигналов был разработан программный модуль. Оценка

соотношения сигнал/помеха производится каждый раз при обработке записей с целью выбора оптимального алгоритма осреднения и подавления помех. В специализированный блок программы TEM-Processing в качестве исходных данных поступают массивы, полученные при разных способах обработки и осреднения наблюдаемых сигналов. Критерием сигнала является его средняя величина в заданном временном интервале, помеха оценивается по величине стандартного отклонения. Отношение сигнал/помеха рассчитывается как отношение среднего и дисперсии сигнала.

Заключение

Разработка телеметрической электро-разведочной станции «ПИКЕТ» и программного комплекса позволила повысить информативность, качество данных и производительность работ методом ЗСБ. Применяемые алгоритмы подавления периодических и импульсных помех позволили значительно улучшить отношение сигнал/помеха, обеспечили возможность проведения работ в промышленных районах, электроразведочные исследования в которых с аппаратурой предыдущих поколений были крайне затруднены.

Литература

1. Агафонов Ю.А., Поспеев А.В. Программно-измерительный комплекс для работ методом ЗСБ // Геофизический вестник. 2001. №10, с. 8-11.
2. Агафонов Ю.А., Кондратьев В.А., Ольховик Е.А., Пашевин А.М., Поспеев А.В. Результаты применения новых технологий электромагнитных зондирований на юге Сибирской платформы // Разведка и охрана недр. 2004. №8-9, с. 26-28.

Геотех-06

Саратов,
5-6 сентября 2006 г.

**Научно-техническая конференция
«Современные технологии регистрации
геолого-геофизических данных при проведении
поисково-разведочных работ на нефть и газ»**

Снова собирает своих постоянных участников и всех заинтересованных в тематике конференции специалистов научных, разведочных, промысловых и производственных геофизических организаций России и ближнего зарубежья для знакомства с последними достижениями и обмена опытом.

Заявки на участие в конференции и тезисы выступлений принимаются до 25 августа 2006 г. В заявке необходимо указать Ф.И.О. участников, темы доклада, необходимость выставочных площадей.

Целевой сбор на проведение конференции 2000-00 за одного участника направляется безналичным перечислением по реквизитам:

Получатель - Саратовское региональное отделение межрегиональной общественной организации «Евро-Азиатское геофизическое общество», ИНН 6452051820, КПП 645201001, Р/с 40703810856070101637, в Саратовском ОСБ №8622 г. Саратов, БИК 046311649, к.сч. 30101810500000000649. Назначение платежа: «Целевой сбор на проведение конференции».

Организаторы конференции ждут старых друзей и приглашают новых участников.

Адрес: 410019, Саратов, ул. Крайняя, 129
Тел: (8452) 64-14-32; факс: (8452) 64-14-52;
e-mail: turlov@skbap.ru

ОРГКОМИТЕТ

ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКА СЕГОДНЯ И ЗАВТРА ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ