

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МИНИМИЗАЦИИ ЭНТРОПИИ ДВУМЕРНЫХ СПЕКТРОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ СТАТИЧЕСКИХ ПОПРАВК И ПАРАМЕТРОВ ОРИЕНТАЦИИ ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ ДАТЧИКОВ В МЕТОДЕ ВСП

А.Ю. Барков\*, А.А. Табаков\*\*

\* ООО «ГЕОБЕРС», \*\* ОАО «ЦГЭ» г.Москва

Реальные волновые поля ВСП часто содержат статистические сдвиги, связанные с неоднородностью возбуждения, которые существенно снижают качество результатов обработки. Серьёзной проблемой являются неоднородности и ошибки в оценке параметров поляризации, что приводит к перераспределению энергии сигнала между компонентами вплоть до смены знака.

В работе [1] предложен метод расчёта статических поправок, основанный на совместной минимизации энтропии участков двумерного спектра сейсмограмм ВСП, отображающих области падающих и отраженных волн.

В докладе приведены результаты применения аналогичного подхода - совместная минимизация энтропии двумерных спектров ориентированных компонент для коррекции параметров ориентации трёхкомпонентных записей.

На рисунке 1 представлен график сходимости процесса совместной минимизации левой и правой частей двумерного спектра при оценке статической поправки, рисунок 2 показывает результат оптимизации сдвигов. Рисунки 3 и 4 иллюстрируют процесс минимизации (рис. 3) и результат (рис. 4) при коррекции параметров поляризации. Видно, что в обоих случаях применение предложенных алгоритмов позволило успешно откорректировать исходные записи.

Оба метода включены в интеллектуальную систему редактирования сейсмограмм (ИРС), что повысило качество обработки и сократило затраты времени и интеллектуальные затраты геофизика.

### Литература:

1. А.Ю. Барков, И.В. Яковлев «Автоматическое редактирование сейсмограмм». Тезисы международной конференции «Новые идеи в науках о земле», Москва, 2001.

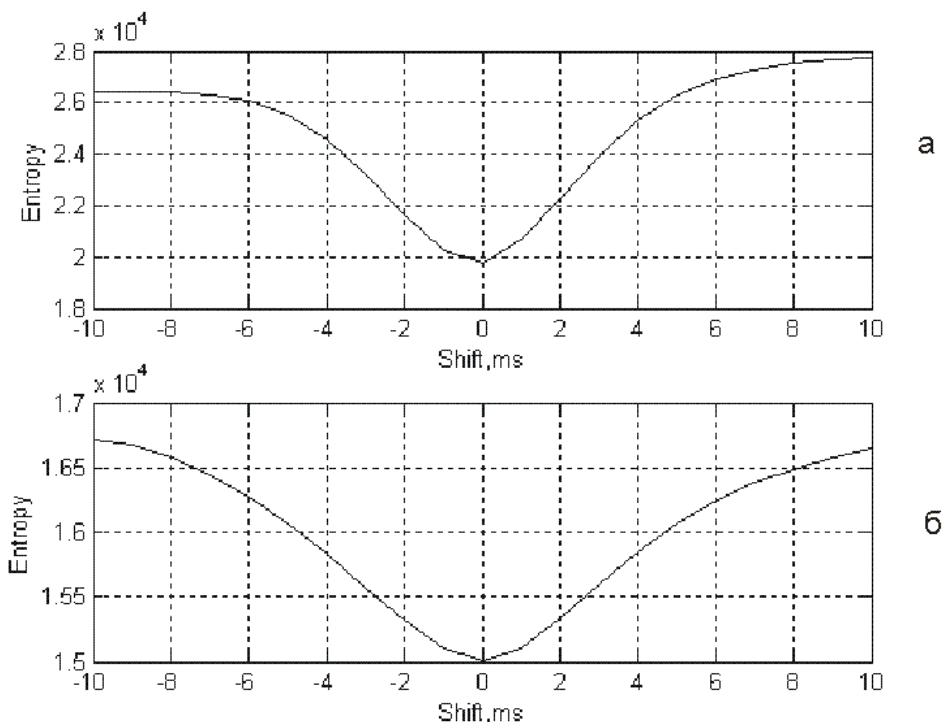


Рис.1. Совместная минимизация энтропии левой (а) и правой (б) частей двумерного спектра при оценке статической поправки

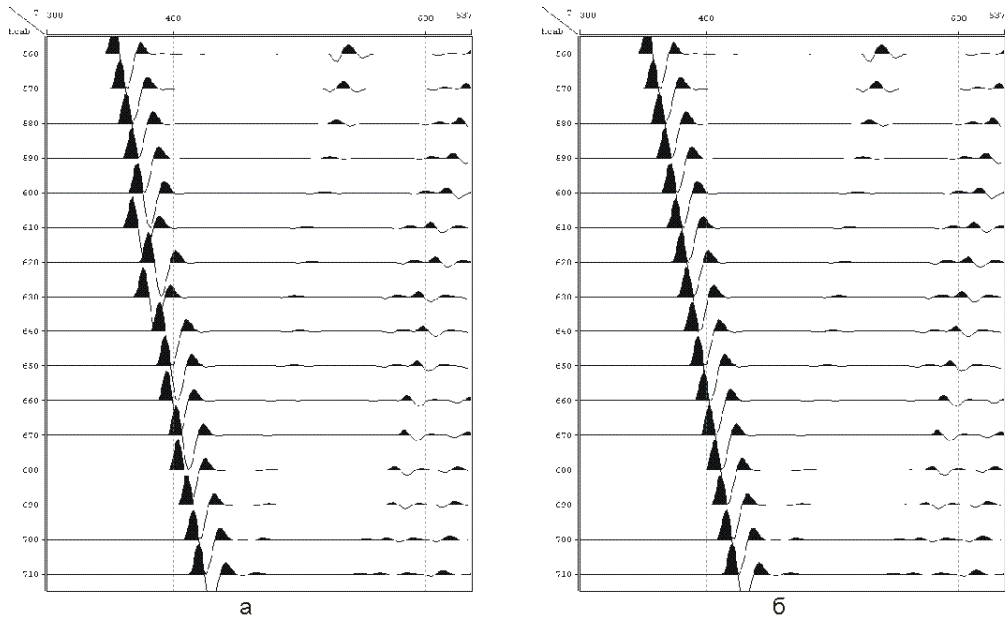


Рис. 2. Модельное волновое поле со статическими сдвигами (а) и результат оптимизации сдвигов по минимизации энтропии двумерных спектров (б)

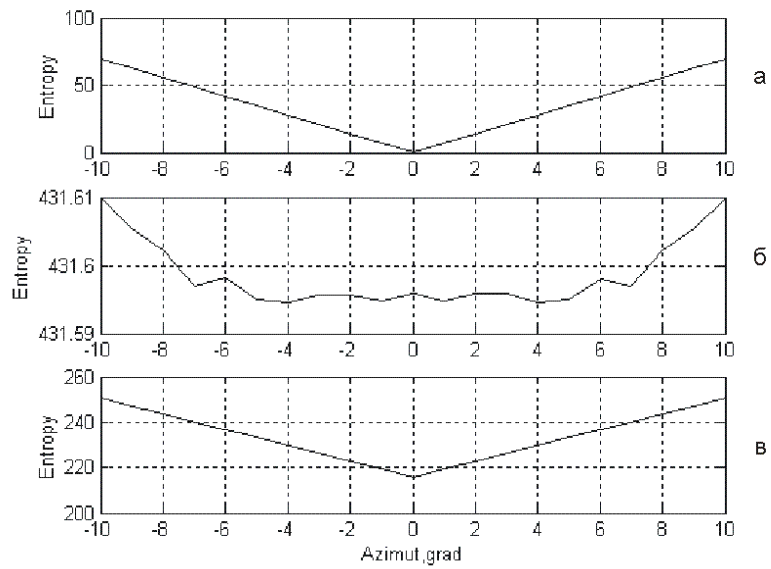


Рис.3. Минимизация энтропии двумерных спектров компонент а) - V, б) - H, и их взвешенная сумма - в).

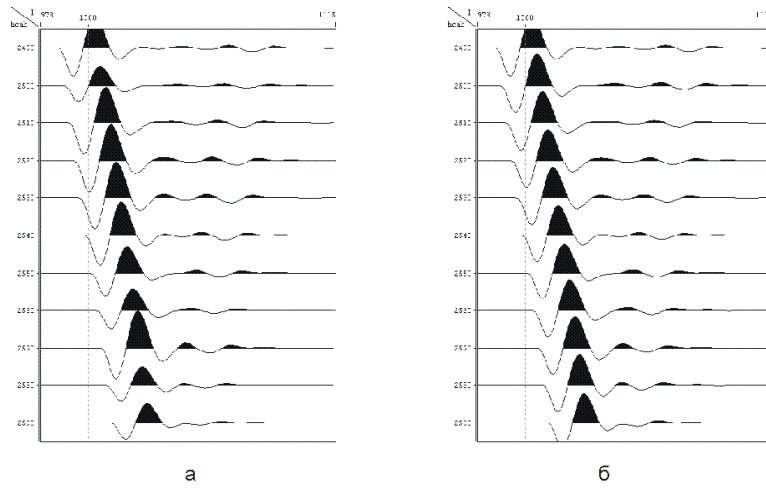


Рис. 4. Коррекция параметров поляризации методом минимизации энтропии двумерных спектров компонент.  
 а - исходная сейсмограмма V - компоненты с вариацией амплитуд за счет неточной ориентации, б - сейсмограмма V- компоненты после уточнения ориентации.