

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ РЕДАКТИРОВАНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ И ГАРМОНИЧЕСКИХ ПОМЕХ В ЗАПИСЯХ ВСП

Постановка задачи

Качество обработки зависит от отношения сигнал/шум.

При невысоком исходном соотношении сигнал/шум можно добиться решения поставленной геологической задачи, если применять эффективные методы подавления шумов.

Рассматриваемые виды шумов:

- ✓ случайные пиковые выбросы;
- ✓ гармонические шумы;
- ✓ резонансные явления, локализованные во времени.

Методы решения

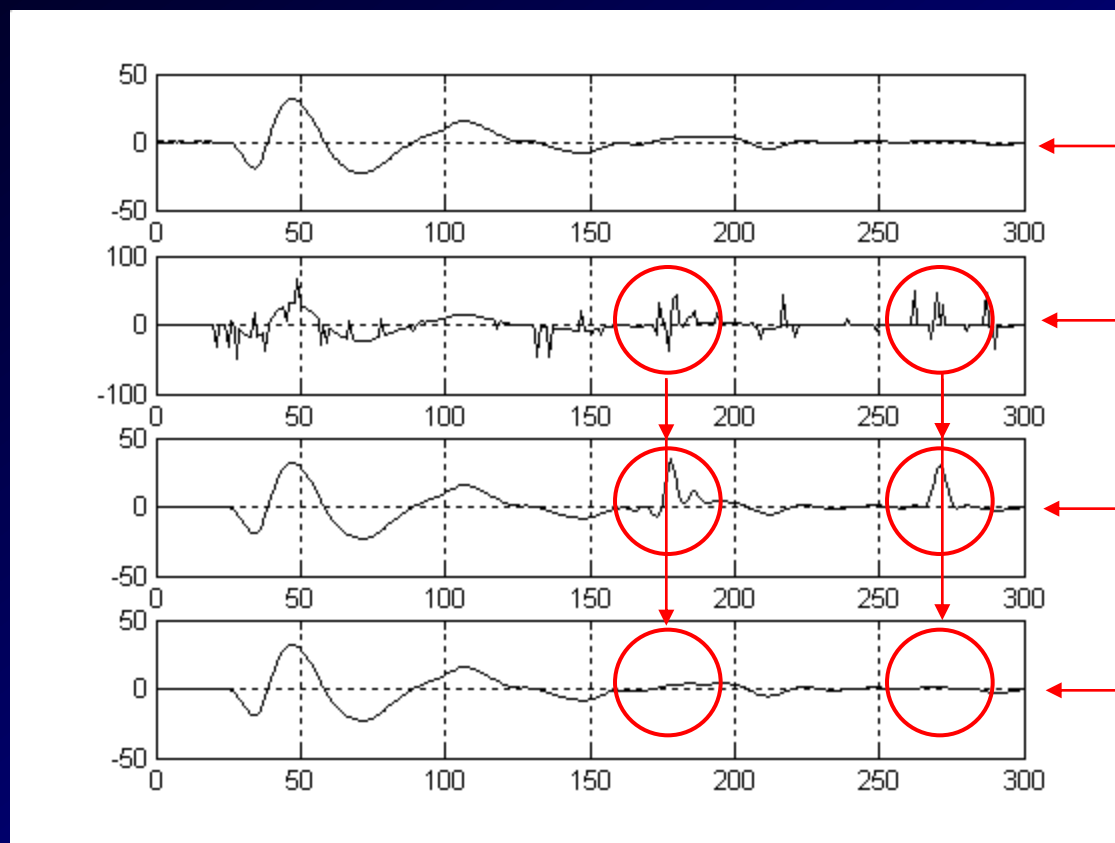
- ~~✓ Адаптивное подавление пиковых выбросов~~
- ~~✓ Адаптивное подавление гармонических шумов~~
- ✓ Интеллектуальное подавление аномальных амплитуд
- ✓ Выравнивание по спектральному образу

Преимущества предлагаемого подхода

Автоматическое обнаружение помехи

Автоматический подбор параметров

Интеллектуальное редактирование аномальных амплитуд



Исходная трасса

Трасса с наложенным шумом

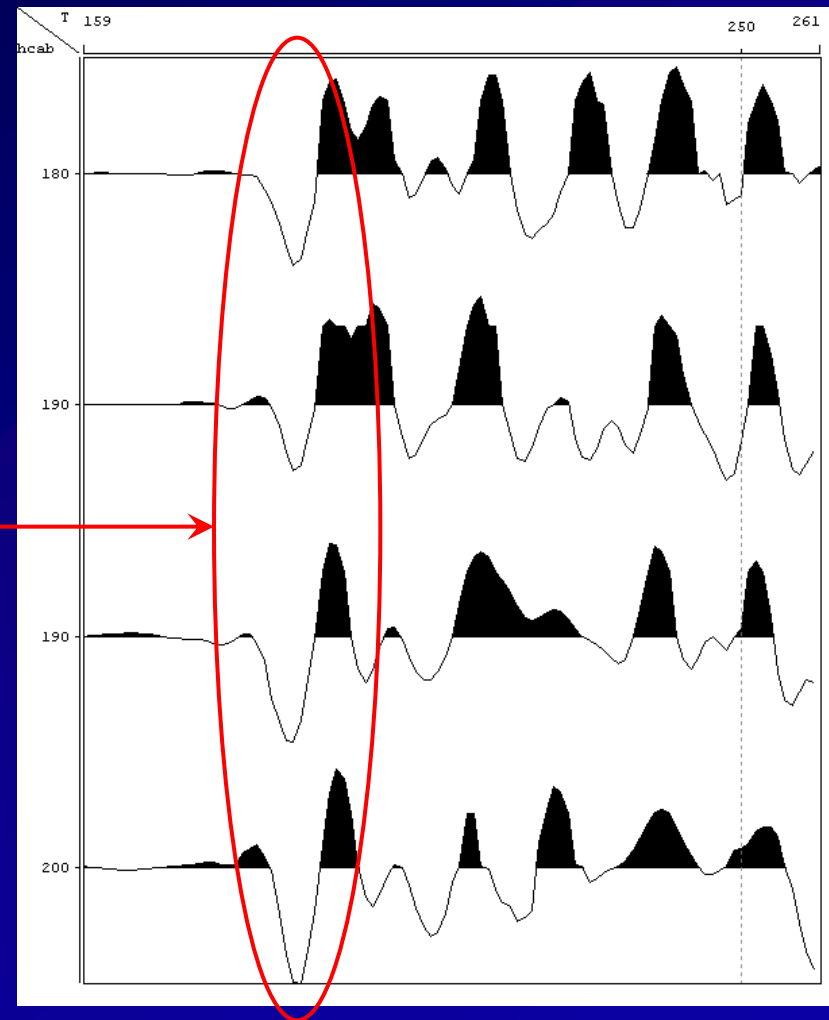
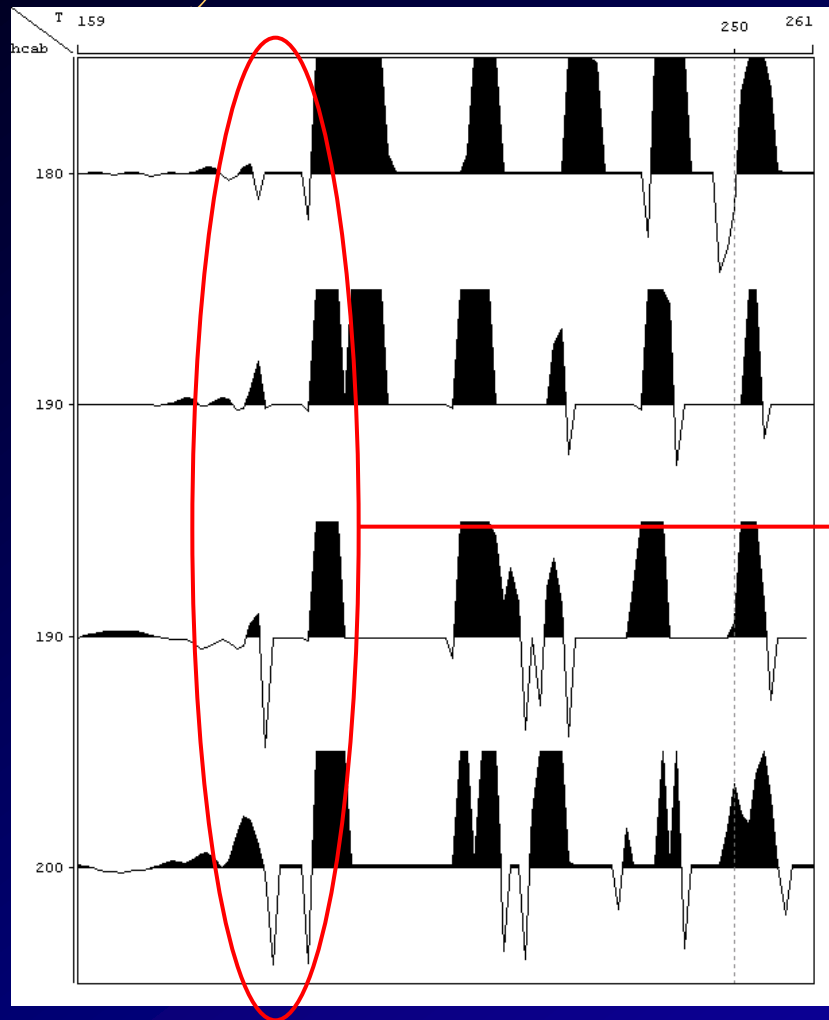
Результат применения
старого алгоритма

Результат применения
алгоритма интеллектуального
редактирования

Методика интеллектуального редактирования



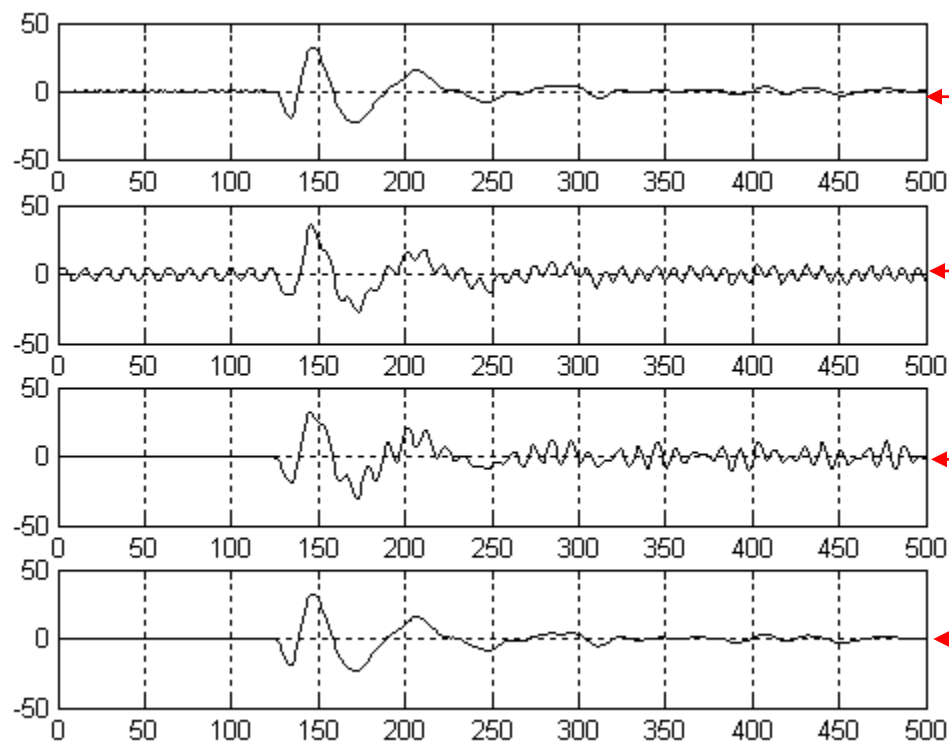
Интеллектуальное редактирование аномальных амплитуд



Пример восстановления данных на реальной сейсмограмме.

Слева исходное поле, справа - отфильтрованное.

Выравнивание по спектральному образу



Исходная трасса

Трасса с наложенным шумом
(частота помехи непостоянна)

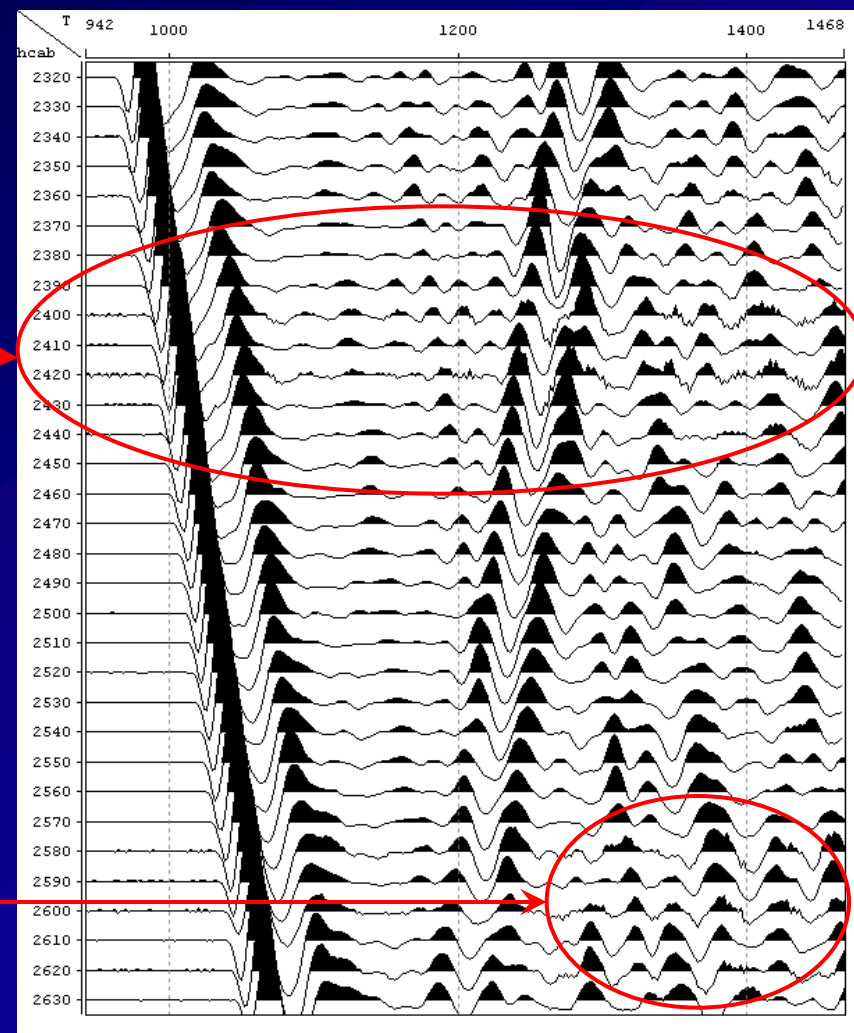
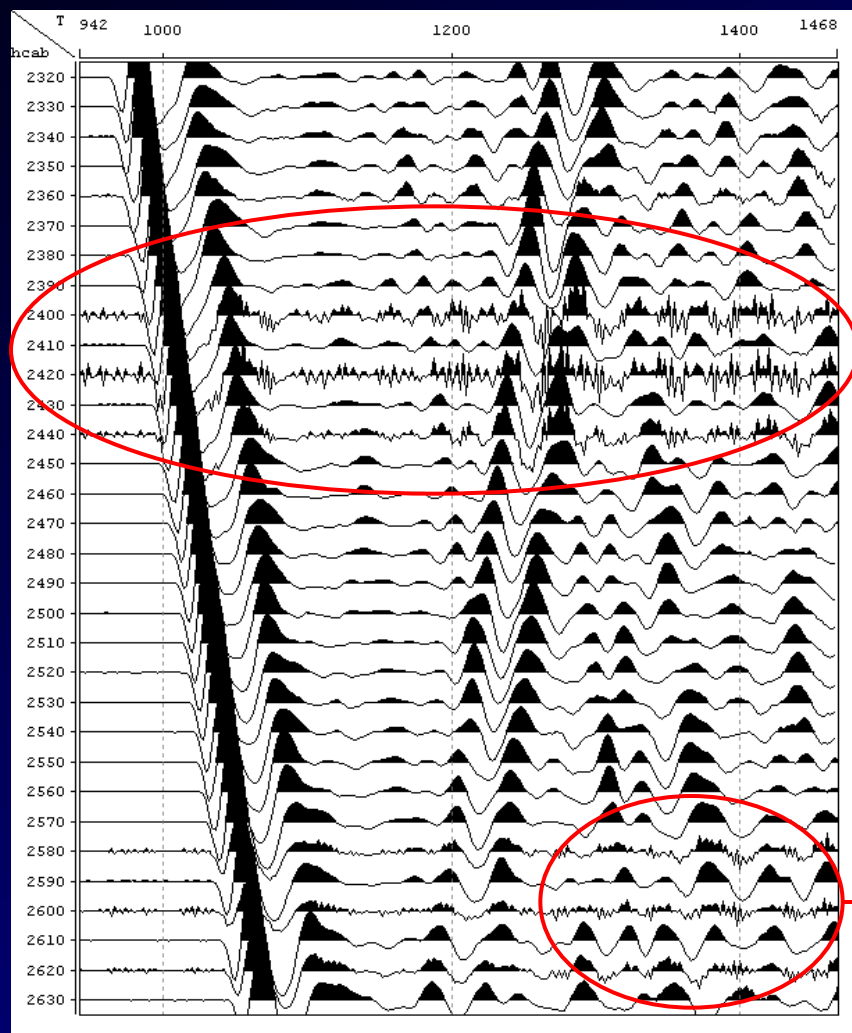
Результат применения
старого алгоритма

Результат алгоритма
выравнивания по
спектральному образу

Структура алгоритма выравнивания по спектральному образу



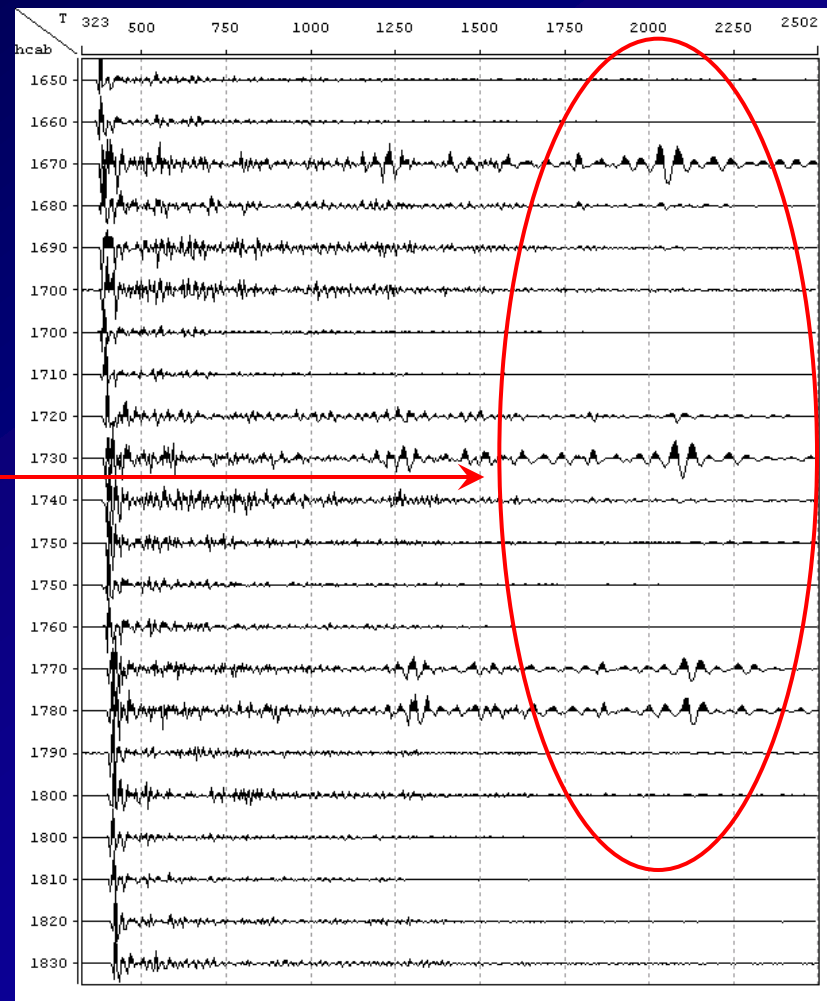
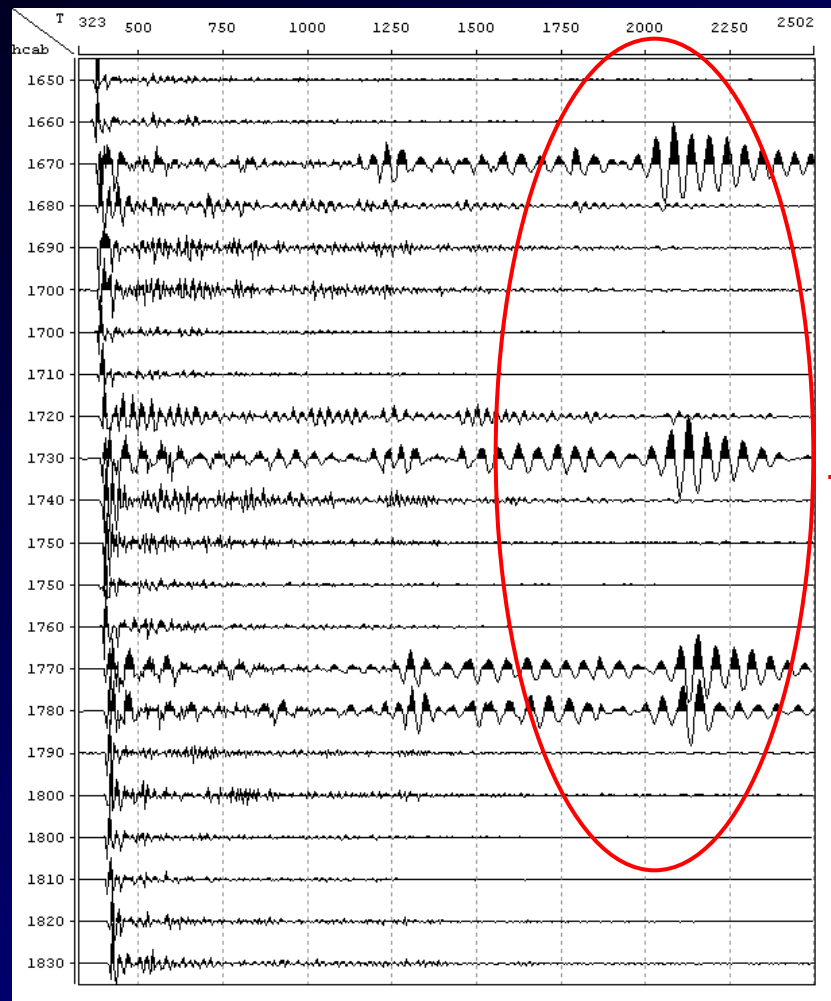
Подавление гармонических шумов



Пример подавления гармонических помех на реальных данных.

Слева исходное поле, справа - отфильтрованное.

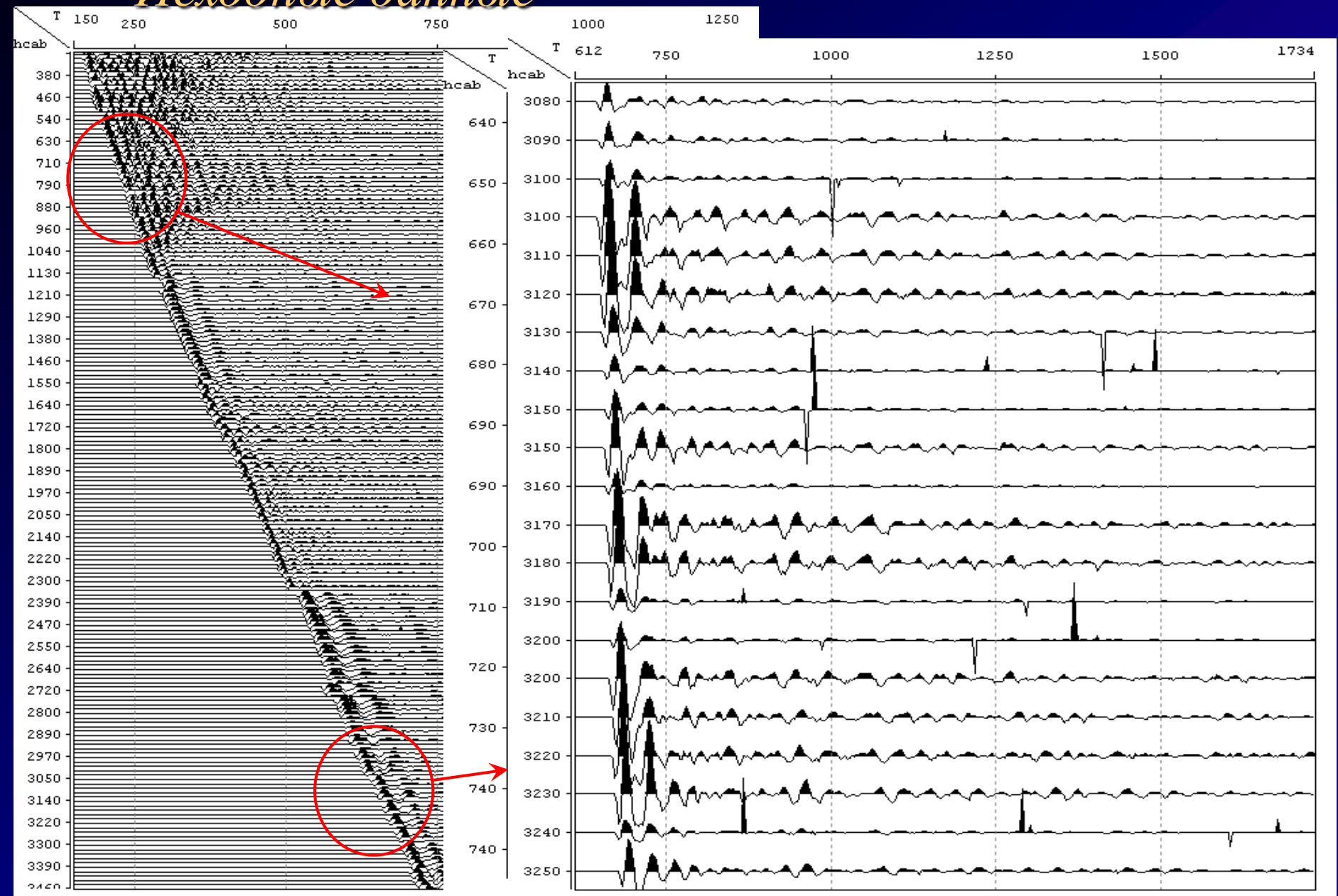
Подавление резонансных явлений

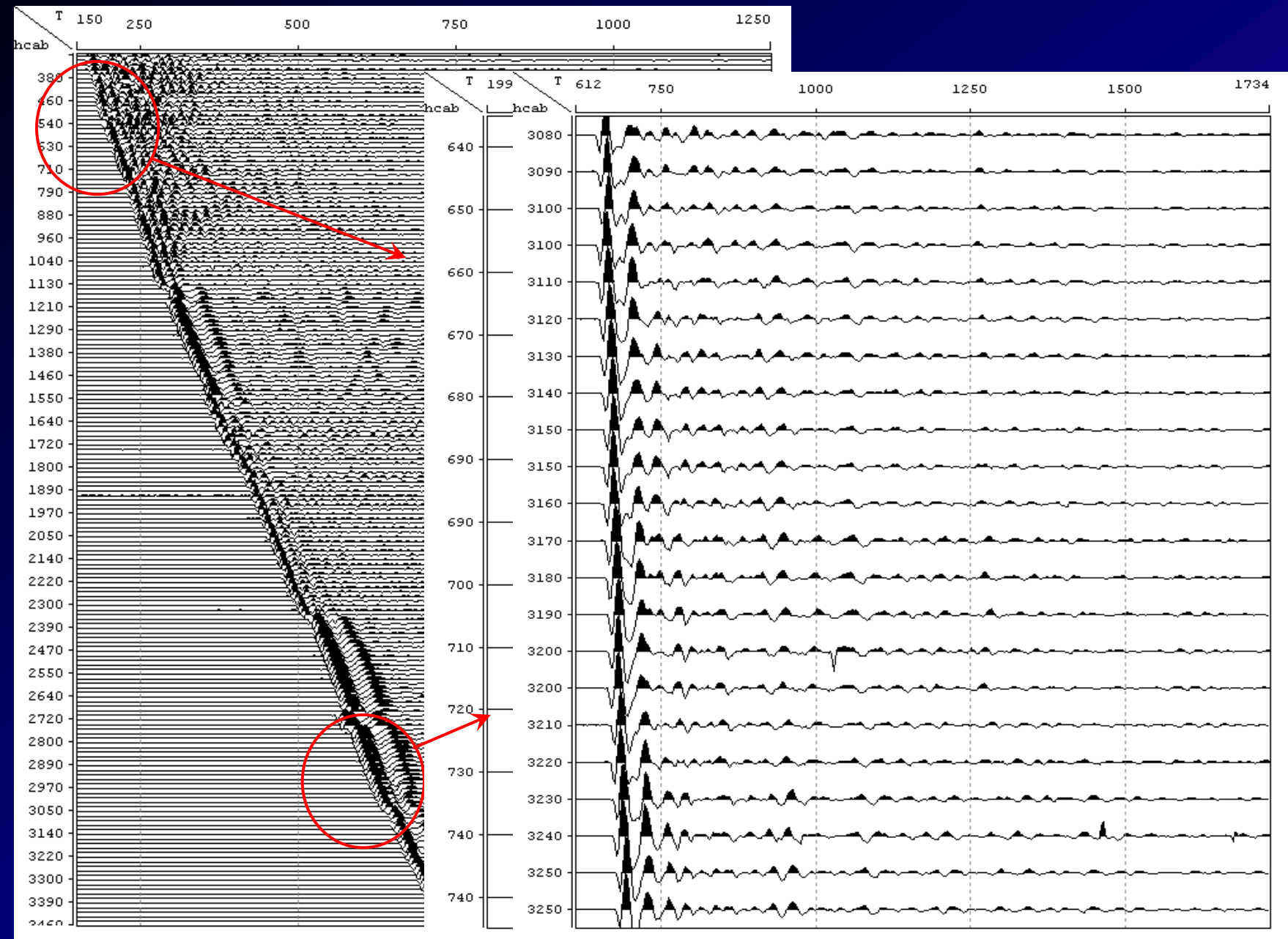


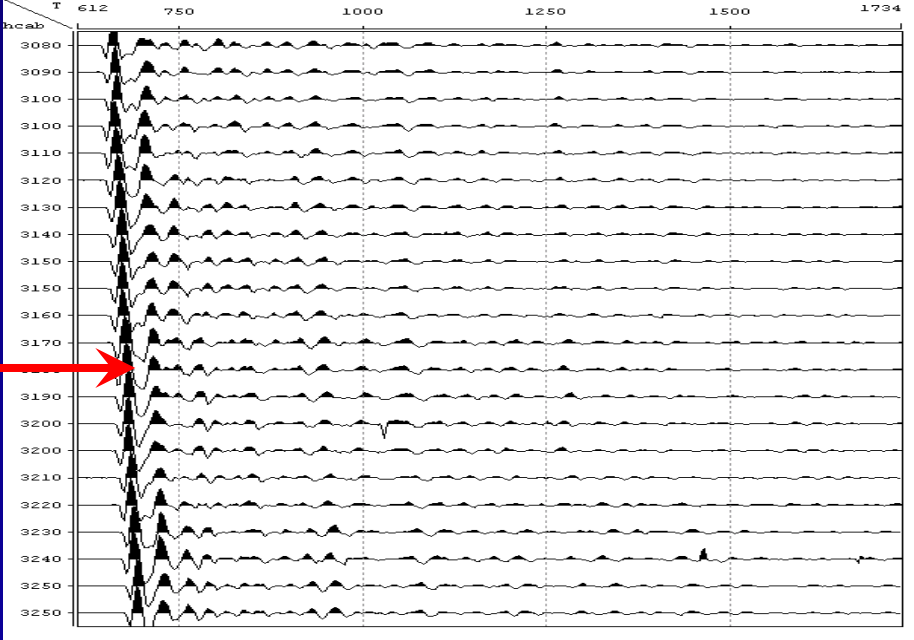
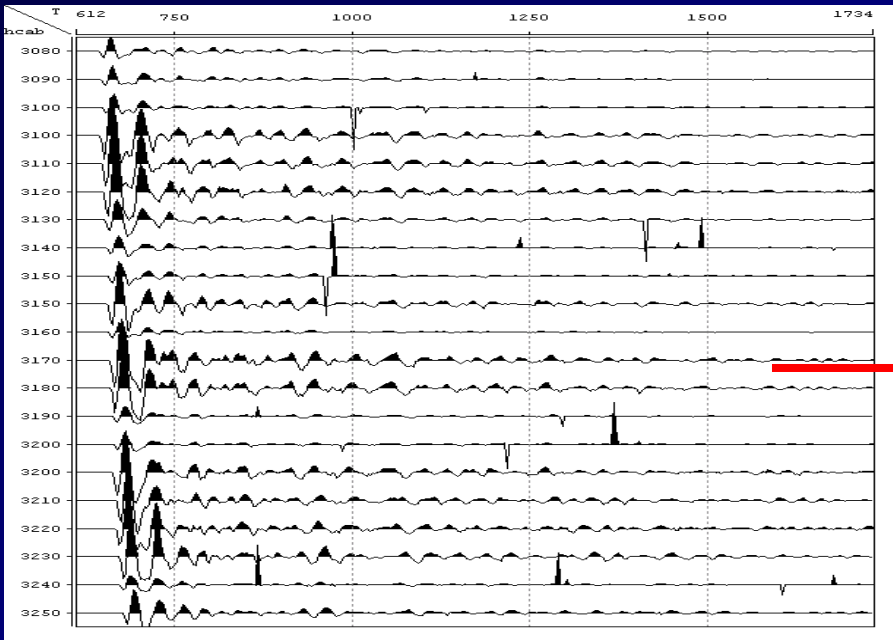
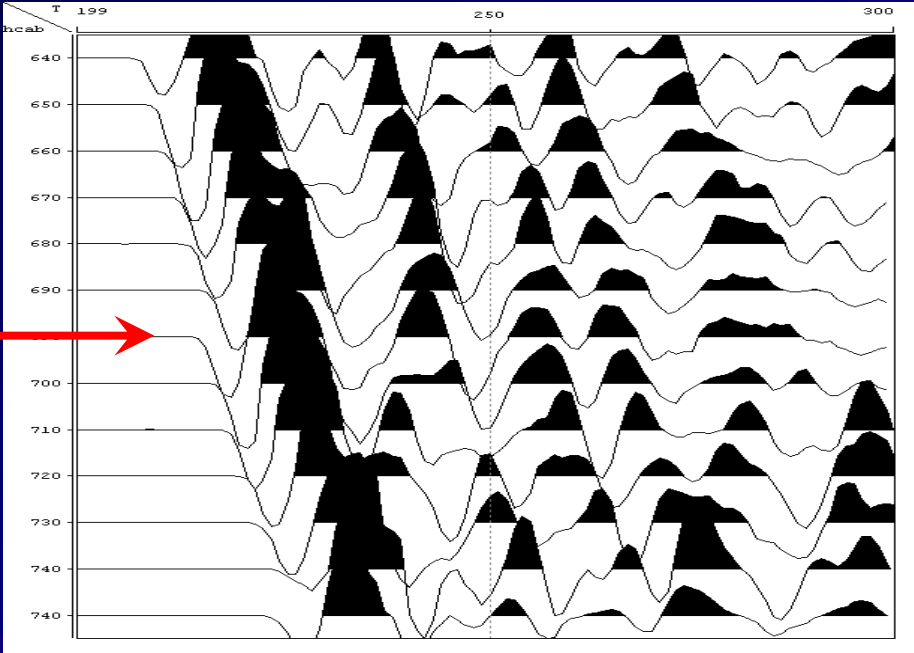
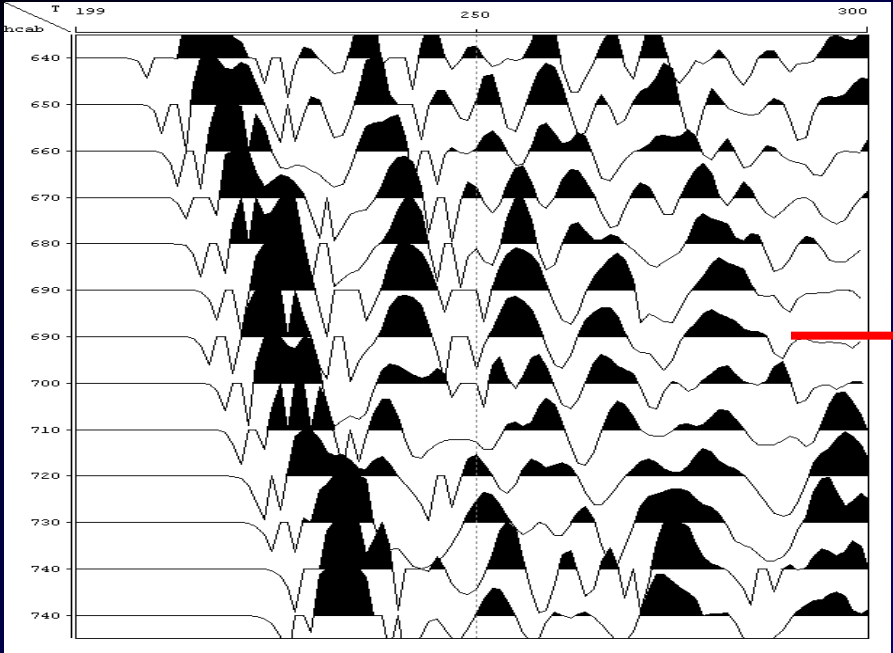
Пример подавления резонансных явлений на реальных данных.

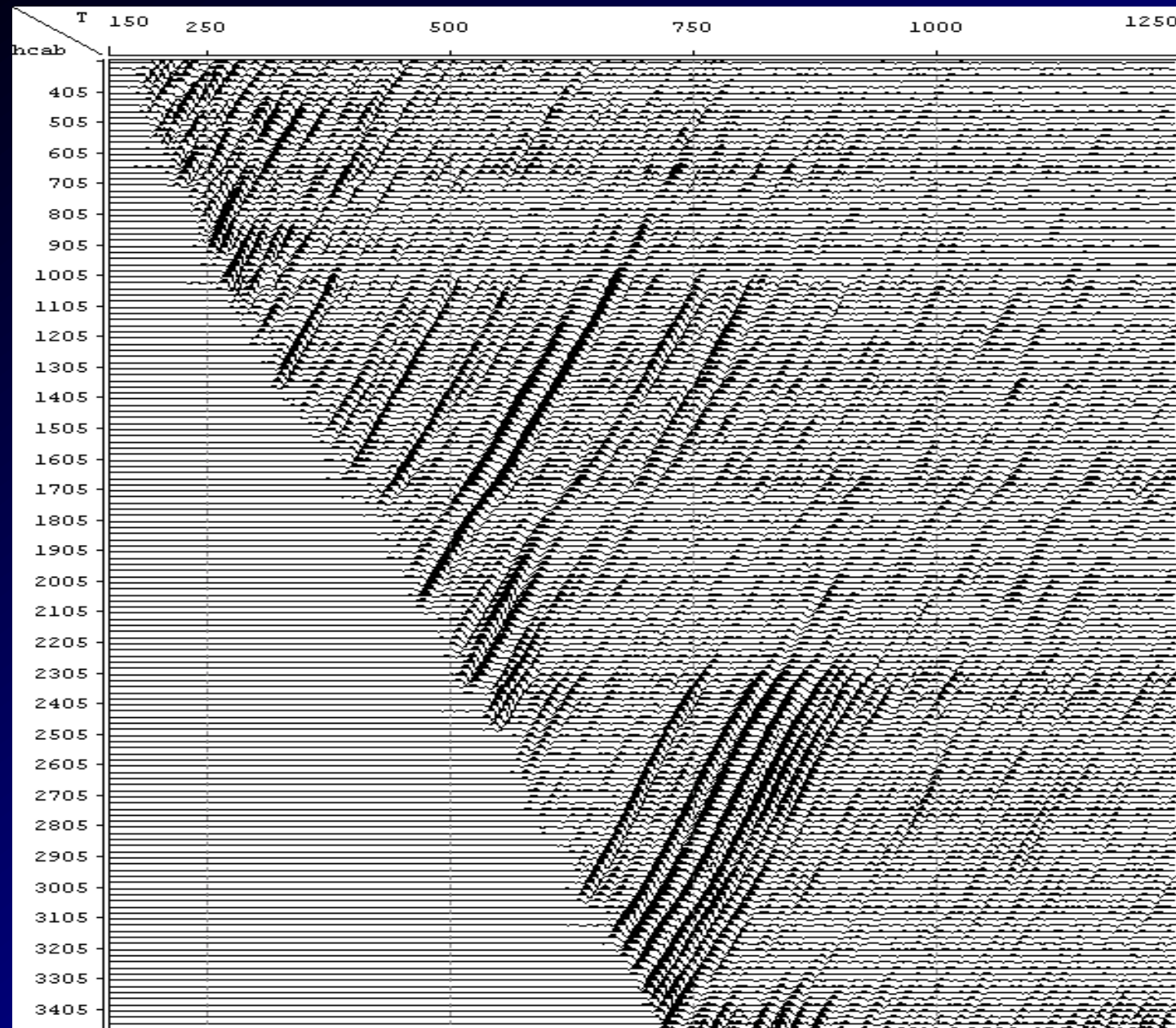
Слева исходное поле, справа - отфильтрованное.

Исходные данные







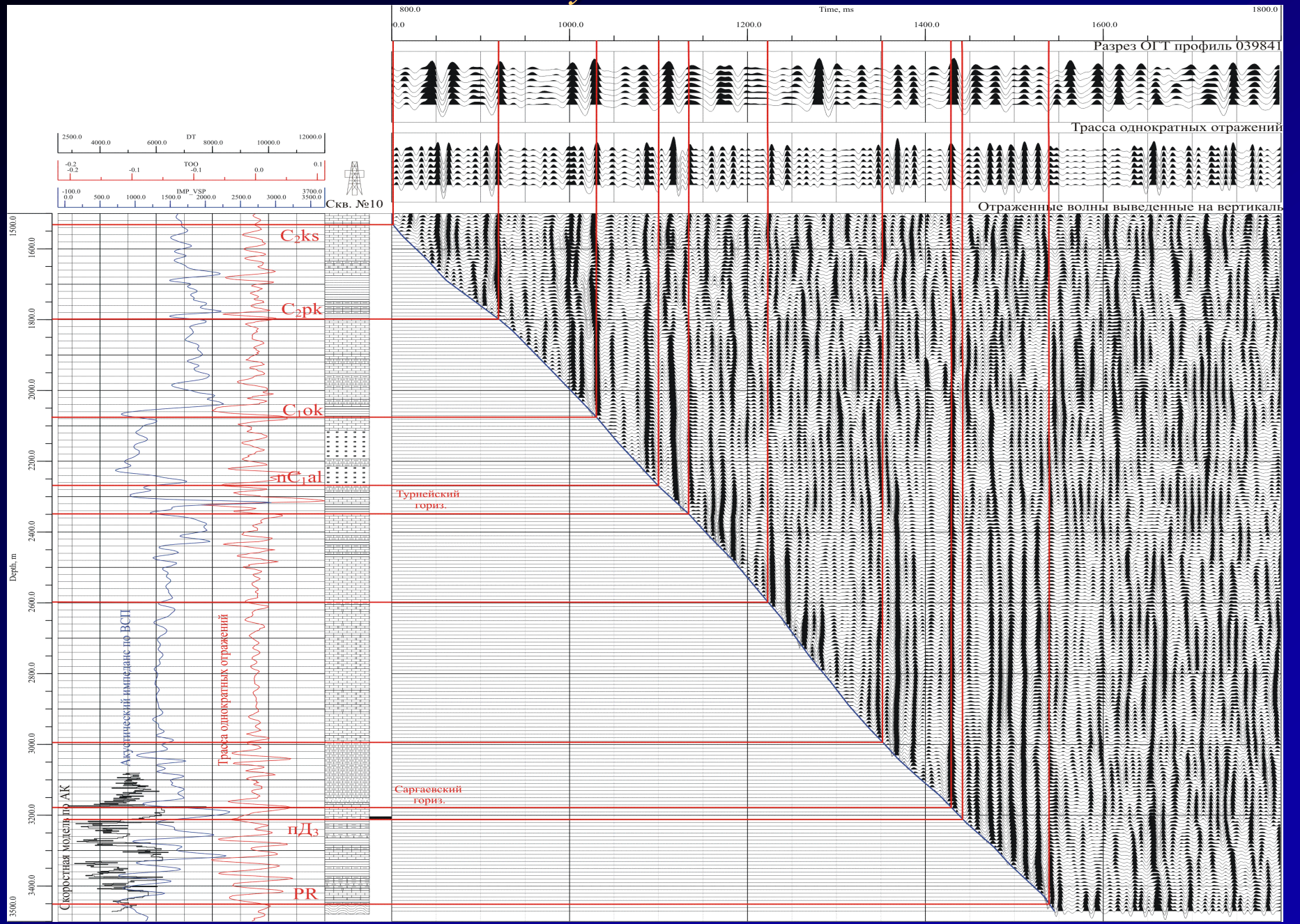


Исходное поле

Поле после
редактирования

Поле после
выравнивания
статики и
формы
сигнала

Поле после
выделения
отраженных
волн



УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ РЕДАКТИРОВАНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ И ГАРМОНИЧЕСКИХ ПОМЕХ В ЗАПИСЯХ ВСП