

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ МОРЕ



RadExPro

seismic software

REAL-TIME

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СБОРА МОРСКИХ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ В РЕАЛЬНОМ-ВРЕМЕНИ

Наборный контроль качества морской 3D и 2D сейсморазведки в **реальном времени (Real-Time QC)** подразумевает контроль работы источников, а так же контроль качества получаемых сейсмических данных непосредственно в процессе их сбора. Запись каждого выстрела анализируются сразу же, как только данные приходят с сеймостанции. Это позволяет оперативно оценивать кондиционность данных и выявлять возможные проблемы непосредственно в тот момент, когда они случаются. Любые неполадки исправляются в максимально короткие сроки, что минимизирует потери судового времени и связанные с ними экономические потери.

Стандартные набор окон для контроля качества в реальном времени включают в себя:

- **Контроль работы пневмоисточников:** сейсмограммы и/или суммарные разрезы гидрофонов ближней зоны, карты времен и амплитуд первичного импульса, периода вторичной пульсации пузыря, графики давления в каждой линии пневмоисточников, графики глубин буксировки пневмоисточников.
- **Контроль качества данных:** сейсмограммы всех кос на каждом выстреле, разрезы ближних удалений, карты среднеквадратичных амплитуд в зонах начала записи, конца записи и целевых отражений, карта соотношения сигнал-шум, суммарный разрез ОГТ по выбранным косам.

Окна обновляются с каждым выстрелом. Мониторинг этих окон позволяет оператору мгновенно идентифицировать любые нарушения спецификации, такие как неправильная работа пневмоисточников, утечки, плохие каналы, повышенный уровень шума, интерференция и др. Некоторые из этих нарушений требуют принятия незамедлительных мер, другие просто должны быть зафиксированы и отражены в отчете для облегчения последующей обработки получаемых данных.

По окончании профиля по нажатию комбинации горячих клавиш содержимое всех окон сохраняется в виде растровых изображений, из которых может быть оперативно сформирован отчет по профилю (EOL report).

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, НИЗКИЕ НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ

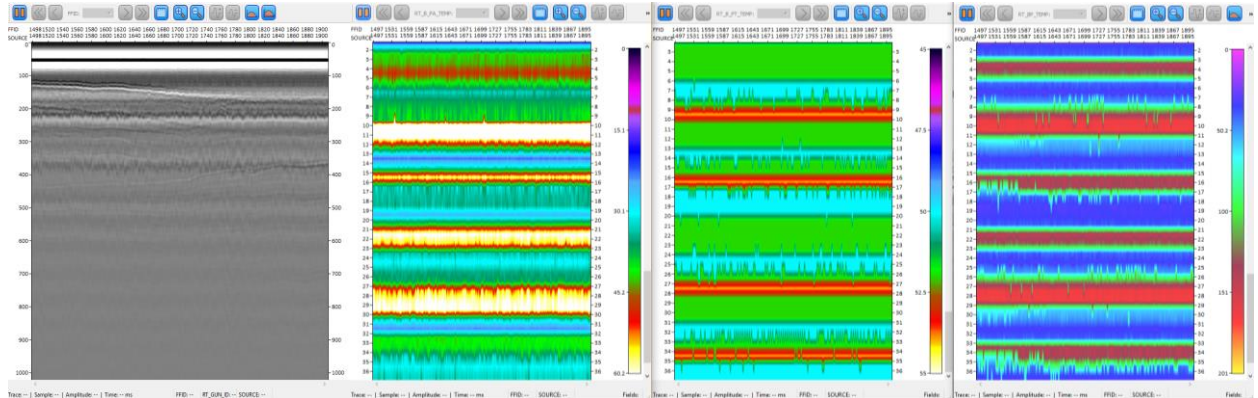
Программа работает полностью локально, на обычном (хотя и достаточно мощном) персональном компьютере, на отнимая вычислительные ресурсы у основного вычислительного сервера. Она отслеживает указанную директорию в сетевом хранилище и считывает новую сейсмограмму как только сеймостанция заканчивает ее запись.

Сейсмограмма каждого выстрела читается только один раз, что сводит к минимуму нагрузку на сеть. После того как сейсмограмма прочитана и загружена в оперативную память ПК, она подается на вход потоков обработки и анализа данных, которые выполняются параллельно и так же работают локально. Все окна визуализации так же работают и обновляются локально.

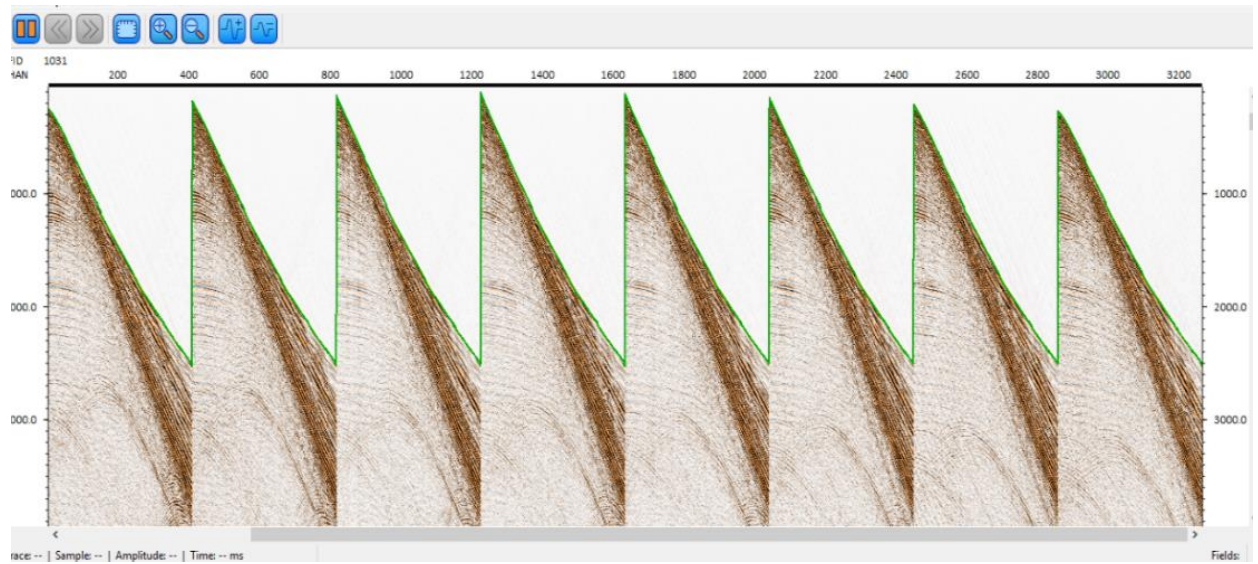
Такой подход позволяет эффективно проводить контроль качества 3D данных от нескольких тысяч каналов на обычном современном ПК под 64-битной Windows с несколькими мониторами. При этом всё происходит **действительно в реальном времени** – характерные задержки между моментом выстрела и обновлением информации на экранах составляют **менее 1-й минуты!** Сравните это с некоторыми известными системами контроля качества, которые, претендуя на работу в реальном времени, на практике работают с задержкой в несколько десятков выстрелов, занимая при этом десяток узлов мощного судового кластера под Linux...

КАК ЭТО ВЫГЛЯДИТ?

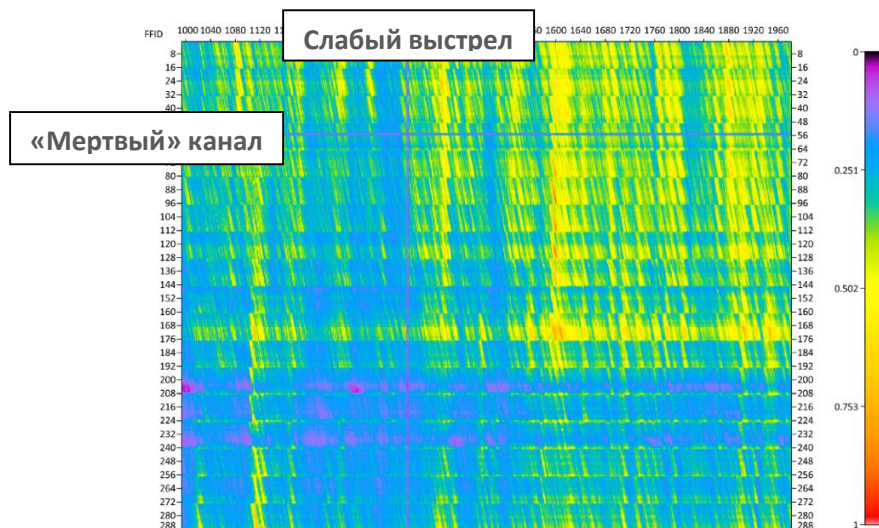
Некоторые примеры типичных окон контроля качества приведены ниже:



Контроль источников: суммарный разрез гидрофонов ближней зоны по одному из бортов, карты амплитуд и времен первичного импульса, карта периода вторичной пульсации пузыря



Контроль качества данных: сейсмограмма одного из выстрелов с автоматической пикировкой первых вступлений



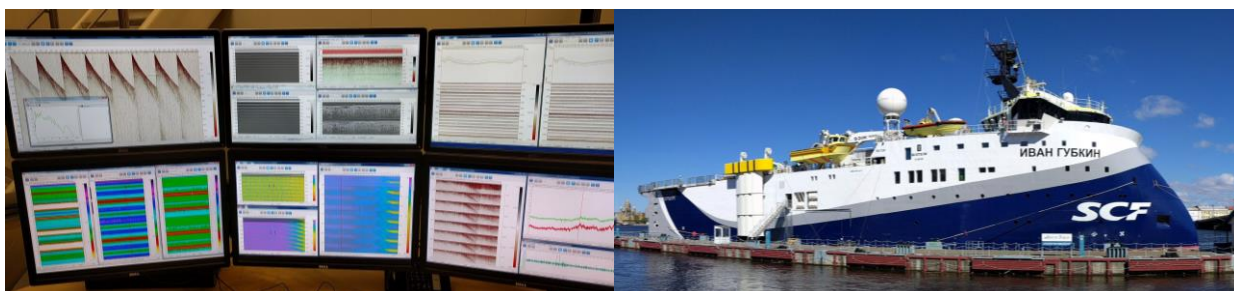
Контроль качества данных: карта среднеквадратичных амплитуд зоны начала записи

ГИБКОСТЬ И МОЩЬ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Потоки, через которые в реальном времени проходит сейсмограмма от каждого выстрела полностью определяются и настраиваются оператором. Многие возможности обработки и анализа данных, которые присутствуют в RadExPro, теперь могут быть выполнены в реальном времени, включая (но не ограничиваясь) АРУ и другие регулировки амплитуд, частотные и ФК фильтры, предсказывающую и отбеливающую деконволюции, ввод статических поправок, расчет АКФ и ФВК, автоматическую корреляцию первых вступлений, расчет разнообразных амплитудных и частотных атрибутов в разных пространственно-временных окнах, расчет сводных атрибутов и комплексных коэффициентов качества, и т.д. Можно выбрать данные определенных каналов и обрабатывать их отдельно по специальному графу, выбрать только те трассы для которого значение определенного атрибута находится в заданном диапазоне... -- возможности настройки потоков реального времени ограничены только вашей фантазией и реальными потребностями конкретного заказчика.

СОХРАНЕНИЕ И ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ

Содержимое всех окон сохраняется по комбинации горячих клавиш в виде изображений, которые можно оперативно использовать для отчета по окончанию профиля. Оператор может настроить потоки таким образом, что любые результаты контроля качества (суммарные разрезы, карты, пикировки первых вступлений, рассчитанные значения атрибутов и др.) будут сохраняться в базе данных проекта. Далее, при работе в режиме воспроизведения (play-back) данные могут быть экспортированы в файлы формата SEG-Y, атрибуты и значения пикировок – в ASCII.



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Intel Core i5, 4-core CPU

RAM 16 Gb

Поддержка нескольких мониторов (от 4-х и более)

Windows 7/8/10 64-bit OS



ООО «Деко-геофизика СК»
Почтовый адрес:
Научный парк МГУ
Ленинские горы 1-77
Москва, 119234, РФ

Адрес для посетителей:
Ул. Ивана Бабушкина 3к1
Москва, РФ

т +7 495 532 76 36
sales@radexpro.ru
www.radexpro.ru