

Думаю, многим читателям журнала «Приборы и системы разведочной геофизики» запомнился броский рекламный слоган, появившийся на страницах журнала в прошлом году – «Прогресс-ТЗ. Он совершенен! Он надежен! Он недоступен... пока». И хотя затем рекламодатель несколько видоизменил слоган, сообщив, что «Прогресс-ТЗ» уже создан, только сегодня можно с полной уверенностью сказать, что телеметрическая сейсморегирующая система нового поколения «Прогресс-ТЗ» обрела право на жизнь, право называться самой совершенной и самой надежной отечественной телеметрической системой. Все новые идеи, заложенные и реализованные в ТСС «Прогресс-ТЗ» разработчиками ОАО «СКБ СП», были проверены и испытаны в ходе жестких и долгих лабораторных испытаний, а затем их работоспособность была подтверждена и в ходе полевых испытаний, проведенных в начале августа с.г.

Полевые испытания ТСС «Прогресс-ТЗ» были проведены на одном из профилей ОАО «Юг-Ойл», ранее отработанным с использованием ТСС «Scorpion» компании ION (США).

Нами был продублирован участок профиля протяженностью 5 км с теми же параметрами, что и при прохождении данного участка ТСС «Scorpion», а именно:

- Число активных каналов системы – 161
- Интервал между группами геофонов – 25 м
- Параметры группы геофонов:
 - тип геофонов - ZF 20DX-10Гц
 - число геофонов в группе - 12 с параллельно-последовательным соединением
 - база группы - 25 м
- Источники возбуждения - 4 вибратора RVib CD 27/150-362
- Параметры свипа:
 - длина - 8 сек.
 - частотный диапазон - 10 – 80 Гц
 - тип - линейный
 - входной и выходной конус - 0.3 сек
- Число накоплений на каждом пикете - 6
- Число отработанных пикетов - 101
- Длительность регистрации - 2 сек
- Шаг квантования - 2 мс
- Усиление предусилителя - 0 дБ
- Частотный диапазон - открытый канал тракта записи

Полученные материалы были обработаны в ГЭОИ ОАО «Саратовнефтегеофизика». Для обработки был использован программный комплекс Geocluster 3.1 (CGG, Франция)

Граф обработки был идентичен графу, использованному при обработке соответствующих данных, полученных на том же участке профиля с помощью ТСС «Scorpion» и включал следующие процедуры:

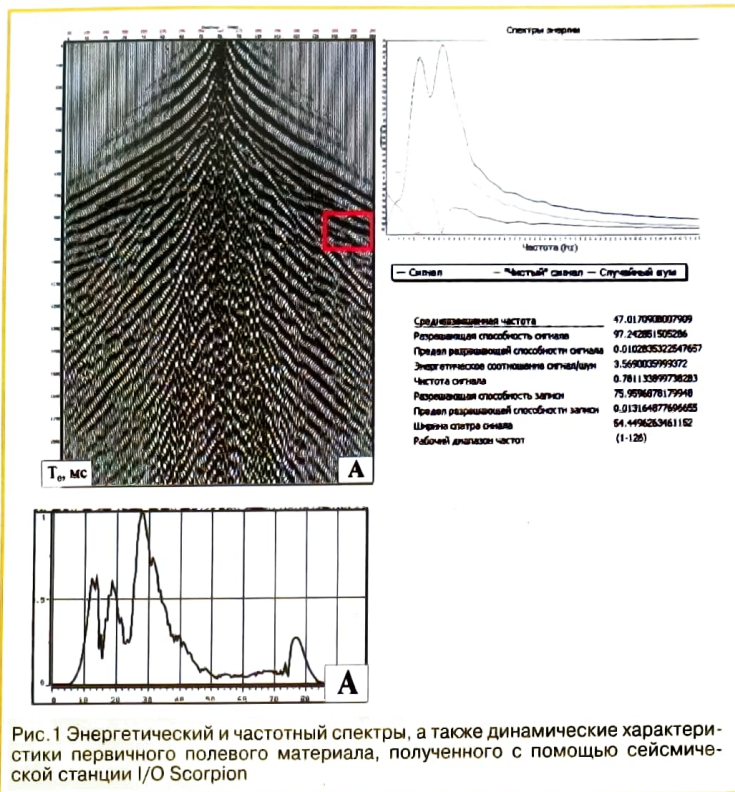


Рис. 1 Энергетический и частотный спектры, а также динамические характеристики первичного полевого материала, полученного с помощью сейсмической станции I/O Scorpion

- Ввод ПМ и описание геометрии наблюдений.
- Изучение верхней части разреза.
- Для расчета первичных статических поправок использовался программный комплекс Fathom (Green Mountain Geophysics)
- Автоматическая редакция, гармонизация.
- Регулировка амплитуд.
- Нормализация. Корректирующая фильтрация исходных записей
- Коррекция кинематических поправок
- Коррекция статических поправок.
- Подавление регулярных среднескоростных волн-помех.
- Коррекция остаточных фазовых сдвигов
- Подавление высокоскоростных кратных волн.
- Корректирующая фильтрация суммарных временных разрезов.

На рис. 1 и 2 приведены первичные сейсмограммы пункта возбуждения № 265, зарегистрированные ТСС «Scorpion» и ТСС «Прогресс-ТЗ», соответственно, а также полученные для этих сейсмограмм энергетические и частотные спектры. Можно отметить хорошее совпадение как самих сейсмограмм, так и энергетических и частотных спектров. Там же представлены динамические характеристики первичного материала, полученного на рассматриваемом участке профиля с помощью ТСС «Прогресс-ТЗ» и ТСС «Scorpion». И здесь отмечается практически полное совпадение рассматриваемых параметров.

Окончательный временной разрез, полученный после обработки данных, зарегистрированных ТСС «Scorpion», представлен на рис.3а. На рис. 3б представлен временной разрез, полученный с теми же параметрами обработки данных, зарегистрированных на том же участке профиля и с теми же параметрами наблюдения ТСС «Прогресс-ТЗ». Сравнение данных временных разрезов показывает, что визуально они практи-

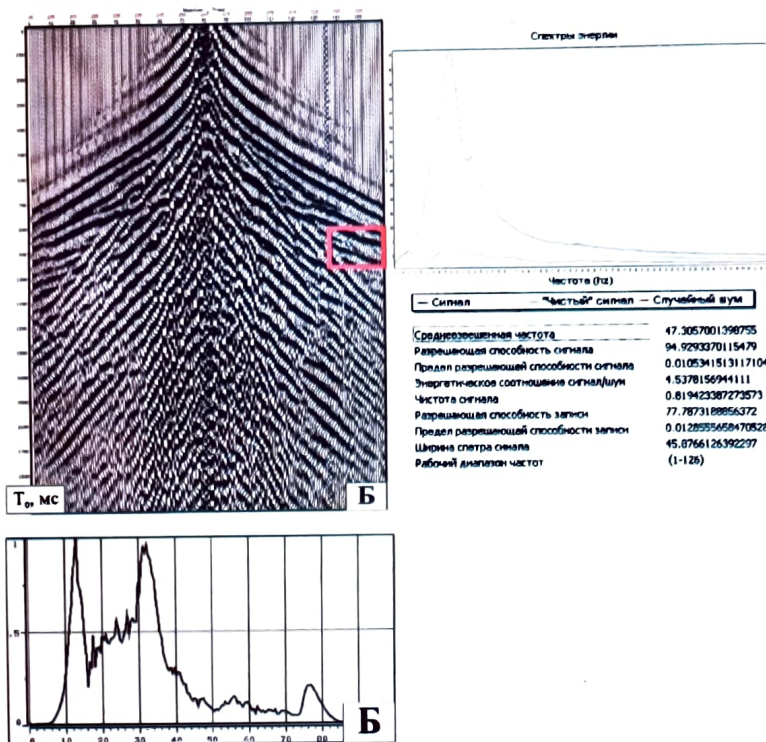


Рис.2 Энергетический и частотный спектры, а также динамические характеристики первичного полевого материала, полученного с помощью сейсмической станции «Прогресс-Т3»

чески не различимы.

Таким образом, результаты сравнительных испытаний ТСС «Прогресс-Т3» и ТСС «Scorpion» убедительно свидетельствуют о том, что технические параметры ТСС «Прогресс-Т3» находятся на уровне лучших мировых образцов сейсморегистрирующей аппаратуры.

В ходе проведения полевых работ были подтверждены и высокие эксплуатационные характеристики ТСС «Прогресс-Т3». Участники испытаний отметили надежную работу всех систем

современных систем наблюдения в любых условиях окружающей среды как на суше, так и в переходных зонах.

Примечание: ОАО «СКБ СП» выражает глубокую благодарность главному геологу ОАО «Юг-Ойл» Медведеву Игорю Григорьевичу за любезно предоставленное разрешение на проведение работ на одном из профилей компании и использование материалов, принадлежащих ОАО «Юг-Ойл».

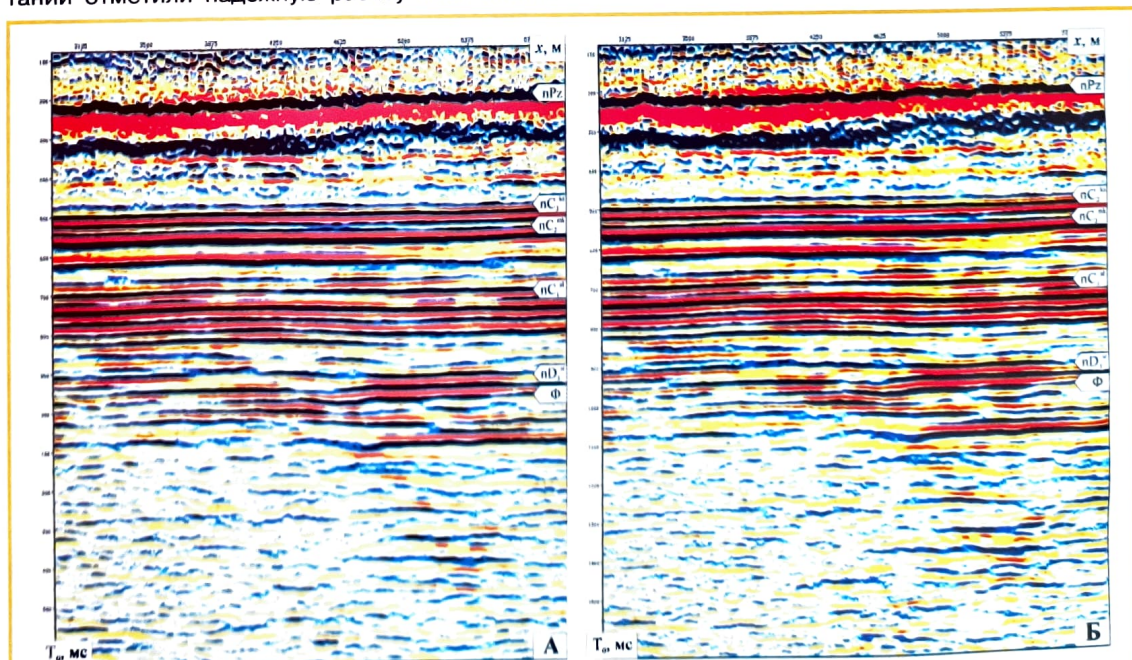


Рис.3 Сопоставление временных разрезов по одному профилю, полученных различными регистрирующими системами: (А)временной разрез, полученный с помощью сейсмической станции I/O Scorpion, (Б)временной разрез, полученный с помощью сейсмической станции Прогресс - Т3

ТСС, функциональную широту и простоту интерфейса программного обеспечения, превосходящую диагностику состояния наземного оборудования. Существенно сниженный по сравнению с предыдущими моделями ТСС вес наземного оборудования ТСС «Прогресс-Т3» значительно облегчил выполнение операций, связанных с развертыванием и перемещением наземного оборудования в поле.

Суммируя все выше сказанное, теперь можно с уверенностью говорить о том, что внедрение сейсморегистрирующей системы «Прогресс-Т3» в геофизическое производство существенно повысит производительность сейсмических партий, гарантированно обеспечит достоверную регистрацию сейсмоданных с большим числом каналов и использованием сложных