

Мы выбираем, нас выбирают

Кармазин Д.В., ОАО «Нижневартовскнефтегеофизика»

Выбор Заказчиком геофизического предприятия для выполнения сейсморазведочных работ во многом определяется наличием и качественным уровнем сейсморегистрирующего оборудования, имеющегося у геофизического предприятия.

Компания ООО «Востокгеофизика» приобрела два телеметрических сейсморегистрирующих комплекса «Прогресс - Т2» в 2008г. Изготовитель сейсморегистрирующего комплекса «Прогресс - Т2» - ОАО «СКБ СП» (г.Саратов). Являясь продуктом российского производства, сейсмостанция полностью адаптирована к суровым условиям резко континентального климата районов, в которых ведется большая часть поисков углеводородов.

На момент покупки сейсморазведочная станция являлась современным, доступным и, главное, качественным продуктом. Технические характеристики «Прогресс - Т2» отвечают всем требованиям заказчика, выставляемым при проведении сейсморазведочных работ 2D.

ОАО «СКБ СП» дает пятилетнюю гарантию на свою продукцию. В случае неполадок в оборудовании (что случается крайне редко), сервисный ремонт производится в кратчайшие сроки, поскольку нет необходимости заказывать запасные части за границей. Так же возможен оперативный выезд специалиста сервисного центра на площадь работ, для наладки станции непосредственно в полевых условиях.

Весь интерфейс программного обеспечения выполнен на русском языке, что значительно упро-

щает настройку и последующую работу на станции. При появлении вопросов к программному обеспечению есть возможность напрямую связаться с разработчиком этого ПО и дистанционно (по средствам интернета) решить возникшую проблему. На сайте компании регулярно обновляется программное обеспечение, которое несложно скачать и установить на сейсмостанцию без применения электронных ключей и лицензий, что очень удобно.

Наша компания проводила работы на нескольких участках, удаленных друг от друга на большое расстояние. Перевозка сейсмостанции производилась по дорогам низкого качества на автомобиле «Урал». Монтаж оборудования сейсмостанции в «кунг» автомобиля «Урал» производился специалистами СКБ СП по спроектированной ими технологии. При переездах оборудование сейсмостанции испытывало длительные вибрационные нагрузки, что никак не повлияло на работу всего электронного оборудования.

При проведении летних работ сейсмостанцию необходимо было установить на гусеничный вездеход. Компактные размеры оборудования станции позволили удобно разместить его в гусеничном вездеходе МТЛБ-У. Станция неприхотлива к перепадам влажности и температур, компьютер станции имеет пылезащищенный корпус.

При отсутствии источника электропитания (220В) или при невозможности использования малогабаритных, переносных электростанций, ввиду излуче-

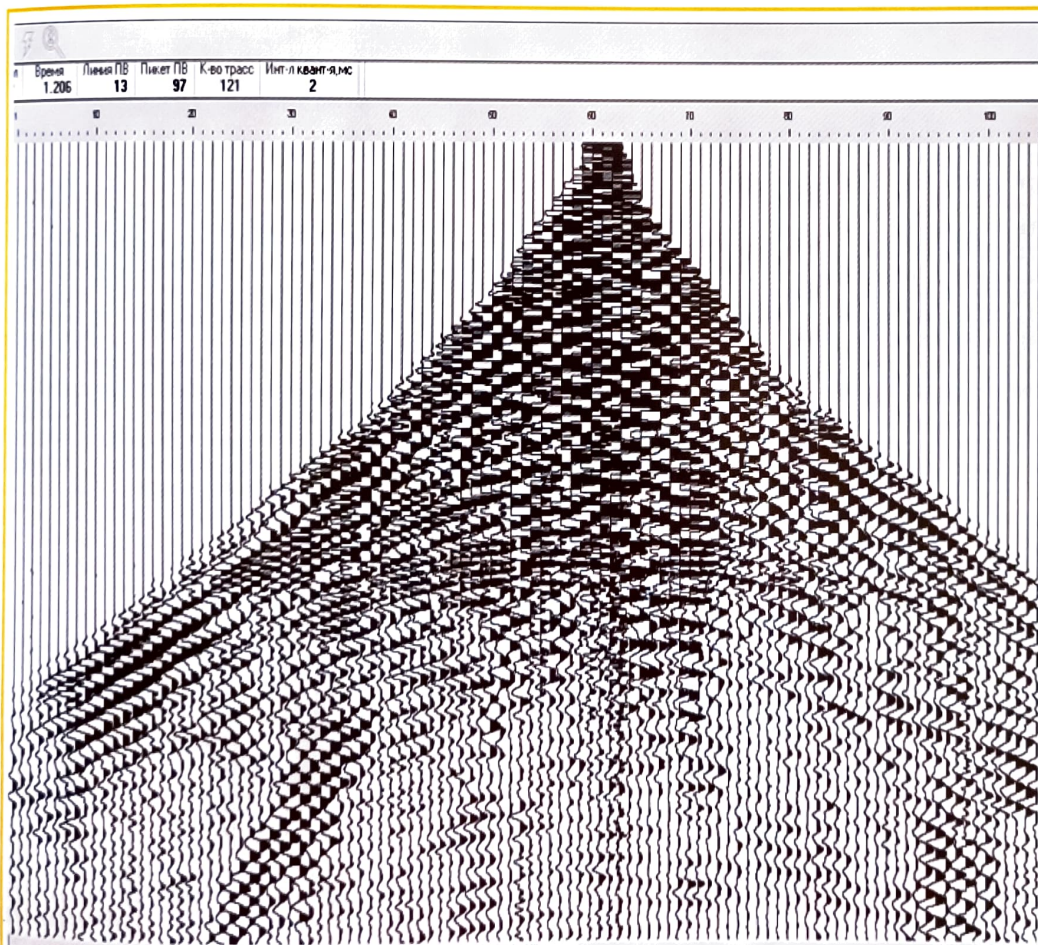


Рис 1. Пример сейсмограммы с оценкой качества 1

ПОЛЕВЫЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫЕ
КОМПЛЕКСЫ
ОБМЕН ОПЫТОМ



Характеристики	Прогресс – Т2	3
1	2	
	Управляющий компьютер	
Формат записи	SEG-D (демультиплексный)	SEG-D (демультиплексный)
Компьютер	IBM PC совместимый компьютер в пром. исполнении с высокоразрешающими цветными мониторами	Лaptop или настольный компьютер с высокоразрешающими цветными мониторами
Операционная система	Windows – 2000, XP	Unix
Носители информации	CD-RW, DVD-RW, MOD, Стример, CD3490, CD3590	-CD490E -CD590
Шаг квантования, ms	0,5; 1; 2; 4.	0,25; 0,5; 1; 2; 4.
Максимальное число каналов	9600 – 4ms 4800 – 2ms 2400 – 1ms 1200 – 0,5ms	Не ограничено
Максимальное число линий	256	Не ограничено
Максимальное число активных каналов в линии	1200 – 4ms 600 – 2ms 300 – 1ms 150 – 0,5ms	2000 – 2ms
Емкость коммутатора ОГТ	Равна числу каналов	Равна числу каналов
Максимальное время сбора данных	100 – 4ms 100 – 2ms 100 – 1ms 100 – 0,5ms	128 – 4ms 64 – 2ms 32 – 1ms 16 – 0,5ms 8 – 0,25ms
Максимальная длина записи	99s – 4ms 99s – 2ms 99s – 1ms 99s – 0,5ms	99s – 4ms 64s – 2ms 32s – 1ms 16s – 0,5ms 8s – 0,25ms
Интервал между приемными группами	25 – 150м	30 – 110м
Максимальное расстояние между линиями (без повторений)	330 м	300м (ST кабель)
Точность старта сбора данных (относительно To)	<20 микросекунд	<20 микросекунд
Возможности обработки	-Корреляция до и после суммирования -Только суммирование -Взвешанное суммирование -Редактор импульсных помех	-Корреляция до и после суммирования -Только суммирование -Взвешанное суммирование -Редактор импульсных помех -Одновременная работа с двумя источниками Slim свип
Тестовые возможности:		
-Аппаратурные тесты	-Шум и смещение нуля -Нелинейные искажения -Реакция на импульсное воздействие -Взаимные влияния	-Шум и смещение нуля -Нелинейные искажения -Реакция на импульсное воздействие -Взаимные влияния
-Полевые тесты	-Напряжение аккумулятора -Микросейсмы -Сопротивление -Наклон -Взаимные влияния -Изоляция	-Напряжение аккумулятора -Микросейсмы -Сопротивление -Наклон -Взаимные влияния -Изоляция
-Воспроизведение	-Твердая копия на плоттере -Фиксированное усиление, линейное усиление или АРУ -ФВЧ -ФНЧ -Режекторный фильтр	-Твердая копия на плоттере -Фиксированное усиление, линейное усиление или АРУ -ФВЧ -ФНЧ -Режекторный фильтр

ПОЛЕВЫЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

ОБМЕН ОПЫТОМ



ПОЛЕВЫЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОБМЕН ОПЫТОМ

Характеристики блока сбора данных		
АЦП	24 разряда (23+знак)	24 разряда (23+знак)
Число каналов на блок	6	1
Максимальный входной сигнал	2.1 V RMS	1.6 V RMS
Общий динамический диапазон	143dB	140dB
Нелинейные искажения	0.0005%	0.0003%
Эквивалентный выходной шум	<150nV RMS (G=48dB)	<620nV RMS (G=1600dB)
Идентичность каналов	<0,1%	<0,1%
Взаимные влияния	>100dB	>130dB
Подавление синфазных помех	>100dB	>110dB
Фильтры	ФВЧ, ФНЧ, Режекторный фильтр	ФНЧ
Рабочее напряжение питания	От 18 до 70 В пост. тока	От 27 до 50 В пост. тока
Потребляемая мощность	166mV	140mV
Число каналов запитанных от одного блока питания	84 канала	48 каналов
Возможность питания полевых блоков из ЦРК	Есть (до 120 каналов)	Нет
Диапазон рабочих температур	-40 to +70 град.С	-40 to +70 град.С
Влагозащищенность	Влагозащищенный корпус	Влагозащищенный корпус

Характеристики кабелей

Длинный кабель:		
-Диаметр	11мм	6,5мм
-Вес	5кг на 55 м. между выводами датчиков	2,585кг на 55 м. между выводами датчиков
Поперечный кабель:		
-Диаметр	10мм	6,5 мм
-Вес	10,3 кг на 100 м.	4,7 кг на 100м.
-Длина	до 330м.	до 300м.
Кабель расширения:		
-Диаметр	10мм	6,5 мм
-Вес	10,9 кг на 100 м.	4,7 кг на 100м.
-Длина	до 330м.	до 300м.

ния ими вибрационных помех, есть возможность автономной работы сейсмостанции от аккумуляторов. Поскольку электронное оборудование сейсмостанции обладает низким энергопотреблением, время автономной работы от аккумуляторов (СТ-190) составляет 8 – 10 часов.

Подготовка станции к работе занимает считанные минуты и зависит, в основном, от времени загрузки операционной системы компьютера. После загрузки системы и открытия программы регистрации сейсмостанция готова к работе. При проведении работ, на мониторе в реальном времени непрерывно отображаются микросейсмы, благодаря чему есть возможность следить за уровнем шумов каждой группы сейсмоприемников, что очень удобно при работе в промышленных зонах и вблизи автомобильных дорог, в присутствии нерегулярных помех, связанных с движением транспорта и т.п. После регистрации сейсмограммы выводятся на экран монитора и на плоттер, что позволяет оператору сразу оценить качество материала.

Все наземное оборудование имеет достаточно низкий порог рабочих температур, что благоприятно сказывается на производительности в зимний период. Имея прочный, влагозащищенный корпус, оборудование достаточно неприхотливо в обращении и стабильно работает как зимой, при низких температурах, так и в весенний период, в условиях высокой влажности окружающей среды (полевые блоки, при необходимости, можно погружать в воду). Все соединения и стыки выполнены качественно и протестированы на климатической установке в процессе изготовления системы.

стированы на климатической установке в процессе изготовления системы.

Компания «СКБ СП» не стоит на месте и с каждым годом совершенствует производимую ими аппаратуру и оборудование. Так очередная модернизация станции «Прогресс – Т2» позволила увеличить число активных каналов и обеспечила возможность использовать вместо промышленного компьютера практически любой компьютер или ноутбук, что существенно облегчает ремонт и модернизацию управляющего компьютера.

Мы провели сравнение двух сейсмостанций, отечественного и зарубежного производства – «Прогресс-Т2» и SN 408UL. Результаты сравнения приведены в табл. 1.

Из данных, приведенных в табл. 1, видно, что отечественная сейсморегистрирующая система «Прогресс-Т2» по своим параметрам не уступает, а в ряде случаев и превосходит зарубежную систему. Ко всему выше сказанному следует добавить, что материалы, получаемые с помощью системы «Прогресс-Т2», имеют среднюю оценку качества 0,98 (см. рис. 1).

Мы очень довольны, что в свое время сделали правильный выбор в пользу отечественной сейсморегистрирующей системы, получив в свое распоряжение современное оборудование при существенной экономии денежных средств. Это оборудование позволяет нам удовлетворять все требования Заказчиков работ и обеспечивать их высококачественными результатами сейсмических наблюдений.