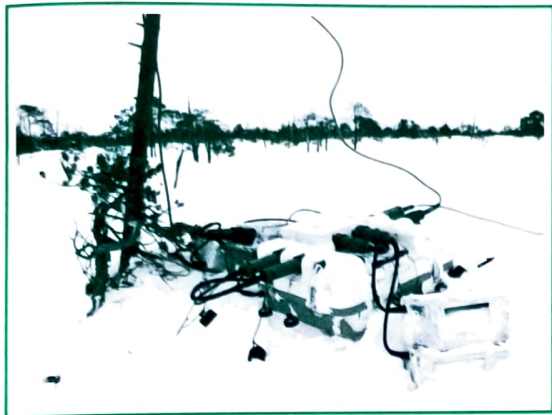


Опыт эксплуатации телеметрических систем в ОАО "Башнефтегеофизика"

Спиридонов В.А., Шарифуллин Р.А., Цветков С.Д., ОАО "Башнефтегеофизика", г. Уфа



Ситуация, сложившаяся в ОАО "Башнефтегеофизика" с обеспечением сейсморазведочных партий регистрирующей аппаратурой в начале 90-х годов характерна для большинства геофизических предприятий России. На вооружении сейсморазведочных партий нашего общества к тому времени находилось достаточное количество как отечественных сейсмостанций типа Прогресс (2, 96, 96М), с помощью которых было выполнено подавляющее большинство сейсморазведочных работ последних десятилетий, так и поставленных в конце 80-х компанией MDS 120-канальных DFS-5, диковинных для нас, но, как морально, так и физически устаревших для западного производителя. Между тем стремительный рост объемов работ, внедрение трехмерных (3D) технологий в сейсморазведке требовал гораздо большего числа каналов, быстродействия и точности измерений, чему явно не соответствовали существующие вышеперечисленные линейные сейсмостанции. Наряду с этим развитие электронной техники, появление микросхем высокой степени интеграции, быстродействующих АЦП и т.д., к сожалению, не у нас, а на Западе, способствовало появлению новых разработок регистрирующих телеметрических комплексов в разведочной геофизике. Летом 1994 года ОАО "Башнефтегеофизика" приобрело новую телеметрическую сейсмостанцию I/O-2 на 360 каналов, впоследствии расширенную до 1100, а через год у нас появилась сейсмостанция SN 388 компании SERCEL. В настоящее время ОАО "Башнефтегеофизика" оснащено десятью телеметрическими сейсмостанциями, девять из которых приобретены у компании SERCEL. Преимущества телеметрических сейсмостанций перед линейными неоспоримы, и заключаются в следующем:

- высокая канальность: при шаге квантования 2ms до 1200 каналов одного АРМ, с возможностью последовательного соединения до восьми АРМ, следовательно, до 9600 каналов сейсмостанций SN 388;
- высокая производительность, обеспечивается высокой скоростью передачи данных полевой телеметрии - 89МБ в секунду и удобной программой регистрации, загруженной в рабочую станцию SUN ULTRA-5;
- применение системы SQC PRO (seismic quality control) дает возможность контроля качества сейсмограмм в реальном времени и анализировать следующие параметры: первые

вступления, энергию трассы, шум трассы, частотный спектр сигнала;

- возможность работ с взрывными виброисточниками сейсмических воздействий, а также накопление импульсных воздействий;

- кроме инструментального и полевого теста оборудования проводится импульсный тест приемной расстановки перед каждым физнаблюдением

- имеется возможность создания SPS- файлов по отработанным точкам физнаблюдений;

- применение операционной системы UNIX резко повышает производительность, дает возможность участия сразу в нескольких операциях (тестировании расстановки, работы с накопителями, создание рапортов и т.д.) в любом сочетании;

- возможность применения межпрофильных и обходных (Extension Cable) кабелей при работах 3D дает широкие возможности маневра при обходе препятствий;

- возможность работы с несколькими группами виброисточников (до 4-х групп по 9 вибраторов);

- совместимость со спутниковыми системами топосвязки GPS.

Наряду с неоспоримыми преимуществами телеметрических систем западного производства у них имеются и некоторые недостатки, а именно:

- все еще, для большинства потребителей, высокая стоимость сейсмостанций типа SN, UL и I/O;

- сложности, связанные с послегарантийным обслуживанием.

На последнем хотелось бы остановиться подробнее. К сервисному обслуживанию аппаратуры в период гарантии серьезные претензии у ОАО "Башнефтегеофизика" за почти десятилетний период эксплуатации не было. Неисправные платы, модули и др. менялись своевременно и качественно. По окончании гарантийного срока возникали следующие проблемы:

- ремонтировать платы и модули на уровне замен радиоэлементов французская сторона отказывалась, мотивируя это нерентабельностью затей (содержание специалистов высокого уровня и дорогостоящего оборудования), и предлагая взамен приобретать новые платы и модули, что очень дорого и долго;

- со временем мы научились самостоятельно ремонтировать полевые модули и платы даже на уровне замены радиоэлементов, но возникла другая проблема, а именно: производители электронных компонентов довольно быстро меняют свою комплектацию и снимают с производства ранее выпускавшиеся комплектующие, что создает трудности при их поиске фирмам поставщикам.

В целом же опыт эксплуатации телеметрических систем компаний SERCEL и I/O имеет глубоко положительное значение. Помимо улучшения качества геофизического материала, увеличения объемов сейсморазведочных работ, внедрение принципиально новых технологий, мы увидели и ощутили на себе результаты и возможности телеметрических систем. Отрадно заметить также, что этот опыт дал импульс и отечественным разработчикам, что вселяет надежду.

ТЕЛЕМЕТРИЯ В ГЕОФИЗИКЕ
ОБЪЕМНЫЙ ОПЫТОМ