

Повышение производительности наземных кабельных регистрирующих систем

INPUT/OUTPUT

Введение

Помимо обеспечения самого высокого качества сейсмических данных, геофизические компании также нацелены на достижение и высокой производительности, чтобы выполнить полевые работы в срок и в рамках предусмотренного бюджета. В настоящее время производители сейсмического оборудования выпускают регистрирующие системы с целым рядом возможностей для обеспечения высокой эффективности в поле. Таким примером может служить «Scorpion» - наземная кабельная регистрирующая система, недавно выпущенная корпорацией Input/Output. Система «Scorpion» может использоваться в самых сложных полевых условиях - Сахара, Арктика или бассейн Амазонки и включает несколько новых функций, предназначенных для расширения возможностей регистрации данных, повышения надежности и простоты в использовании. Ниже приводится пример, как возможности системы «Scorpion» могут помочь сейсморазведочным компаниям повысить производительность полевых работ.

Задача - эффективное использование нескольких групп вибраторов и преодоление условий сильного статического электричества

В таких поверхностных условиях, как пустыни или открытые равнины, часто предоставляется возможность выполнять сейсморазведочные работы с несколькими группами вибраторов, чтобы повысить производительность полевых работ. Этот подход может быть очень эффективным, если есть возможность сократить время между обработкой виброточек до абсолютного минимума.

Отдельная задача в таких условиях - это обеспечение бесперебойной регистрации данных

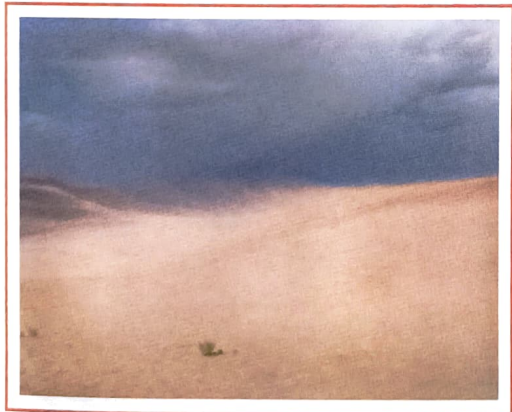
Возможность преодоления таких проблем позволит сейсморазведочным компаниям максимально повысить производительность полевых работ.

Решение - система «Scorpion», новое поколение наземной кабельной регистрирующей системы корпорации I/O

Система «Scorpion» включает функции, специально разработанные для повышения производительности и исключения помех при регистрации в таких полевых условиях как пустыни. Почти нулевое время ожидания между обработкой точек возбуждения позволяет эффективно использовать несколько групп вибраторов. Совершенная наземная электроника и автоматизированное программное обеспечение центральной электроники исключают необходимость создания супер-расстановок путем обременительного добавления межлинейных кабелей. Система исключает необходимость команд на формирование линий, что позволяет мгновенно переключать приемную расстановку. Если ваши полевые работы можно организовать так, чтобы группа вибраторов была всегда готова к возбуждению свип-сигнала до завершения отработки текущей виброточки, система «Scorpion» может прогнозировать время начала следующего свип-сигнала с почти нулевой задержкой. Конечный результат - возбуждение вибросигналов происходит 99% времени в результате отсутствия времени ожидания готовности регистрирующей системы.

Насколько больше виброточек в день можно обработать с системой «Scorpion»? Допустим, партия использует поочередно работающие группы вибраторов с 13-секундными свипами, без накопления, 9 часов в день. И имеющаяся у вас регистрирующая система обладает 2-секундным временем ожидания между обработкой виброточек. Хотя такое время ожидания может показаться небольшим, его суммарное влияние на производительность значительно. При почти нулевом времени ожидания в системе «Scorpion», она обеспечивает на 10% больше виброточек в день, 3 дополнительных рабочих дня в месяц и 5 дополнительных недель в год, в которые компания зарабатывает прибыль.

Дополнительное повышение производительности



как можно дольше в условиях песчаных бурь и запыленного воздуха, что создает условия высоко-го статического электричества. В таких условиях во многих регистрирующих системах наблюдаются сбои в телеметрии, которые приводят к тому, что полученные данные характеризуются всплесками высокоамплитудных помех, и в конечном итоге регистрацию данных приходится приостанавливать.

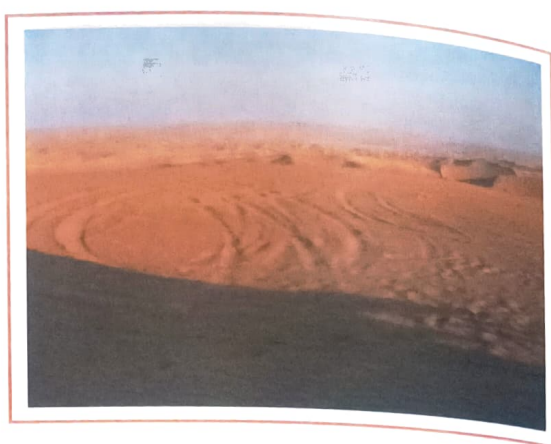
И СНОВА О СЕЙСМОПРИЕМНИКАХ...
ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

ти может быть достигнуто со стандартными настройками системы «Scorpion» на площадях, характеризующихся высоким уровнем электростатических помех. Надежная телеметрическая передача команд в системе «Scorpion» исключает погрешности времени синхронизации, а совершенная архитектура телеметрии обнаруживает прерывание передачи данных и повторно пересылает пакеты данных. Эта возможность обеспечивает запись данных без помех. Таким образом, исключаются просечки и импульсные помехи при работе системы в подобных условиях. Больше нет необходимости удалять эти просечки с помощью последующей интерполяции или редактировать импульсные помехи, что позволяет экономить время. И последнее: система «Scorpion» гарантирует целостность данных, благодаря контролю качества пакетов данных в каждом регистрирующем блоке.

Результаты — больше ПВ в день, данные без помех

Сеймопартии, работающие в условиях пустынь и открытой местности, часто вынуждены прерывать регистрацию данных при усилении ветра, когда начинаются песчаные бури, и песок и пыль создают условия высокого уровня электростатических помех. В некоторых случаях полевые работы останавливаются на несколько дней. Архитектура телеметрии системы «Scorpion» и ее надежная телеметрия передачи команд позволяют партиям работать в условиях, в которых не могут работать никакие другие конкурирующие системы. Возможность повторной передачи пакетов данных также означает, что просечки и другие помехи не будут проблемой при регистрации данных в таких условиях.

Мгновенное переключение приемной расстановки в системе «Scorpion» означает, что сеймопартии могут максимально увеличить



количество ПВ, обрабатываемых в день, при использовании нескольких групп вибраторов. Конкурирующие регистрирующие системы имеют 2-3 секунды задержки между обработкой виброточек. У системы «Scorpion» время задержки близко к нулю, что означает, что вы можете регистрировать больше виброточек в день.

Вывод — система «Scorpion» повышает производительность в сложных полевых условиях

Система «Scorpion» позволяет обрабатывать больше ПВ в день благодаря мгновенному переключению приемной расстановки и устойчивой работе в условиях сильного статического электричества. Большее количество ПВ в день дает экономические преимущества по сравнению с партиями, использующими конкурирующие системы. И регистрация данных более высокого качества системой «Scorpion» означает, что ваши заказчики из нефтяных и газовых компаний имеют возможность найти больше залежей и снизить риск их разведочных программ и бурения.

