Система сейсмического мониторинга и предупреждения SMS / SAS

Ключевые характеристики

- Регистрация, расширенный анализ, сигнализация и предупреждения в соответствии с конкретными проектами и требованиями международных стандартов
- Автоматическая обработка сейсмических событий по превышению заданных пороговых значений
- Отчетность и сигнальные оповещения с помощью реле, визуальные индикаторы, сигналы тревоги, графическое отображение информации
- Автоматическая обработка событий в соответствии со специфическими требованиями проектов
- До 48 удаленных цифровых станций и аналоговых датчиков
- Регистрация событий и/или непрерывная запись и протоколирование
- Синхронизация всех каналов и устройств системы
- Полная защита от перенапряжения
- Непрерывный мониторинг состояния модулей всей системы
- Вибростойкость модулей и всей стойки в целом, электромагнитная совместимость
- Полная конфигурация всей системы через расширенный интерфейс

Применение

- Системы сейсмического мониторинга АЭС и иных опасных промышленных объектов
- Комплексные системы мониторинга и антисейсмической защиты с расширенными возможностями обработки данных

Информация является обзорной. Для каждого проекта предоставляется конкретное описание в соответствии с характеристиками поставляемой системы

Общие сведения

Ядром SMS / SAS является центральный процессор (ЦП) с многоканальной системой цифровой регистрации, с установленным в стойку промышленным компьютером и соответствующими периферийными устройствами.

Аналоговые акселерометры, сейсмометры, и/или цифровые сейсмические станции устанавливаются в удаленных точках (пунктах) мониторинга и подключаются к ЦП.

Система разработана таким образом, что аналоговые датчики и цифровые станции могут быть совмещены в одной системе. Допустима также каскадная топология устройств сбора данных.

Модульная архитектура и использование стандартных интерфейсов обеспечивают высокую универсальность, возможность модернизации и простоту замены составных частей.

Процессор контролирует все регистрирующие устройства одновременно по выделенным каналам связи.

Сигналы датчиков непрерывно анализируются с целью определения сейсмических событий, при наступлении которых генерируется сигнал тревоги. Периодически выполняется самотестирование системы и осуществляется контроль собственного состояния; в случае возникновения неисправностей определяются причины их возникновения.

Через пару минут после события, выдается результат обработки данных в виде автоматически сгенерированного отчета.

В ЦП используется специальная версия GeoDAS – пакета программ регистрации и обработки данных, разработанного GeoSIG, который обеспечивает широкие возможности для графического и аналитического представления и анализа.

Пороговые уровни задаются индивидуально для каждого канала данных системы.

Система легко адаптируется в соответствии с конкретными требованиями проекта.

Спецификация SMS / SAS

Централизованная регистрация

Простые устройства в контролируемой области (аналоговые датчики).
Упрощенная диагностика и обслуживание.
Высокая совместимость с существующими системами в случае модернизации.
Использование существующих кабельных линий.

Децентрализованная регистрация

Независимые пункты регистрации увеличивают возможность достижения требуемого уровня избыточности и надежности.
Для дистанционного соединения предусмотрена возможность использования оптоволоконного кабеля.
Цифровая передача данных между удаленными приборами и центральной системой более устойчива к помехам в линии.

Каскадная / Гибридная регистрация

В комплексных системах возможно сочетание централизованных и децентрализованных схем подключения модулей сбора данных.

Типичная спецификация системы

Приведенные ниже технические характеристики являются обзорными. Для каждого проекта предоставляется конкретное описание в соответствии с характеристиками поставляемой системы.

Датчик
Могут использоваться различные типы датчиков. Как правило, применяются датчики GeoSIG повышенной надежности.
Диапазон измерений: ± 2 g (стандарт), ± 0.5, ± 1 , ± 3 или ± 4 g

Дигитайзер
Преобразователь: от 20 до 24 разрядов
Динамический диапазон: от 108 до 146 дБ
Частота опросов: от 50 до 500 отс/с на канал
Ширина частотного диапазона: 40% от частоты опросов

Регистрация данных
Pre-event (время до события): определяется пользователем
Post-event (время после события): определяется пользователем

Выделение событий
По уровню и/или по отношению STA/LTA

Возможность задать несколько независимых алгоритмов определения событий, каждый – со своим наборов параметров для каждого канала данных. Уровень определяется пользователем.

Анализ данных
Программное обеспечение GeoDAS предоставляет различные функции анализа, возможность производить базовую оценку событий в реальном времени, FFT, фильтрацию, проводить спектральный анализ и др. В качестве альтернативы возможно использование любого другого доступного пользователю программного обеспечения анализа данных.

Синхронизация по времени
Внешние источники синхронизации: точность GPS < 1 мкс

Индикация
В систему входит панель индикации и управления с LED и кнопками, их назначение и обозначение может изменяться в зависимости от проекта.

Самоконтроль состояния
Непрерывный базовый и периодический расширенный самоконтроль проводится автоматически без прерывания штатной работы системы и/или по команде оператора. Он включает в себя тестирование памяти, фильтров, работы часов реального времени, уровня заряда батареи и ряд других аппаратных тестов.

Сейсмический выключатель / оповещатель
Опция оповещения использует независимые выходные сигналы (релейные контакты) для включения сигнала тревоги и/или ошибок на основе выбираемых пользователем критериев. Может представлять собой как отдельный модуль в ЦП с собственным источником питания, так и независимый блок с интегрированными реле, подключаемый к центральному процессору.

Сетевые возможности
Ethernet TCP/IP, стационарные модемы GSM/ GPRS/UMTS/3G, последовательные порты RS-232/485

Питание
Напряжение: 230 В / 50 Гц, 110 В / 60 Гц
Внешний аккумулятор (опция): 12 В, от 24 до 100 Ач

Стойка/Корпус
Стойка для монтажа блоков: 19'', стандартно
Различные корпуса предоставляются по запросу.

Приведенные технические характеристики могут изменяться без уведомления
Copyright © GeoSIG Ltd - Vulcan Inc. Версия 01.08.2014