

Интромарин-L2 - второе поколение сейсмостанций серии "Интромарин"®

Запорожец Б.В., Крутов А.И., ООО «СиТехнолоджи», Геленджик

Предприятие "Си Технолоджи" уже около 10 лет на российском рынке геофизического оборудования. В 1995 году была изготовлена и поставлена Заказчику первая линейная сейсморегирующая станция "Интромарин-L" из большого ряда "Интромарин®". Станция сразу приглянулась сейсморазведчикам. Она по техническим характеристикам не уступала зарубежным образцам в своем классе и, в то же время, имела ценовое преимущество. Рассматривая данные о количестве и составе проданного оборудования, можно отметить, что наиболее популярным при заказе было 120 каналов, хотя станция позволяет регистрировать до 480 каналов. География пользователей станций "Интромарин" приведена на рис.1

звания их в любых технологиях сейсморазведки;
- иметь высокую производительность сейсморазведочных работ;
- обладать относительно малой стоимостью при высокой функциональности.

Вышеперечисленные задачи были решены за счет использования передовых технологий и оригинальных инженерных решений при высоком качестве получаемого материала.

Высокий уровень универсальности - это одно из основных преимуществ станций "Интромарин-L2", достичь которого позволили знания и опыт, накопленные в процессе работы и тесное сотрудничество с полевыми партиями.

Основой этой универсальности является



Рис.1. География пользователей станций Интромарин L и L2.

На фоне интенсивно развивающихся технологий, в том числе и сейсморазведочных, оборудование, разрабатываемое и производимое предприятием, совершенствовалось в не менее стремительном темпе. Свидетельством тому явилась станция для сбора и регистрации данных сейсморазведки второго поколения серии "Интромарин®" - "Интромарин-L2".

В 1999 году специалисты "Си Технолоджи", взяв за основу хорошо зарекомендовавшую себя станцию "Интромарин-L", используя самые современные технологии, учитывая замечания и предложения от потребителей (к тому моменту было выпущено и уже работало в полевых условиях около 25 станций), разработали и изготовили новую сейсмостанцию "Интромарин-L2".

Для решения задуманной модернизации оборудования "Интромарин®" были поставлены следующие задачи:

сейсмостанции "Интромарин-L2" должны
- обладать универсальностью для исполь-

высокая функциональная насыщенность станций.

Станции серии "Интромарин-L2" работают и с вибрационными, и с импульсными сейсмическими источниками. Для синхронизации может использоваться практически любая система синхронизации.

Большой универсальностью обладает коммутатор каналов ОГТ, реализованный в станциях "Интромарин-L2". Он позволяет с легкостью работать как при фланговой, так и при центральной системах наблюдений, осуществлять раздвижку каналов и отключать неисправные каналы, изменять соответствие между логическими и физическими каналами. На рис.2 приведен пример программной перестановки каналов с использованием коммутатора каналов.

Электронный коммутатор каналов позволяет удвоить число групп датчиков, одновременно подключенных к станции. Коммутатор имеет программное управление и выполнен с минимальным количеством электронных ком-

понтент, что обеспечивает его высокую надежность.

Наличие гибкого и легко управляемого коммутатора делает возможным использование станций "Интротарин-L2" в различных технологиях, требующих оперативной смены системы наблюдений. Коммутатор дает возможность легко сменить порядок следования каналов сегмента косы на обратный, поменять каналы местами, а также провести другие

ровать большие объемы данных, которыми отличается многоканальная сейсмозапись. В станциях реализована возможность использования полного спектра накопителей: от, ставших классическими, цифровых магнитофонов и накопителей EXABYTE, до магнитооптики и устройств DLT. Выбор остается за заказчиком.

"Интротарин-L2" - универсальные станции

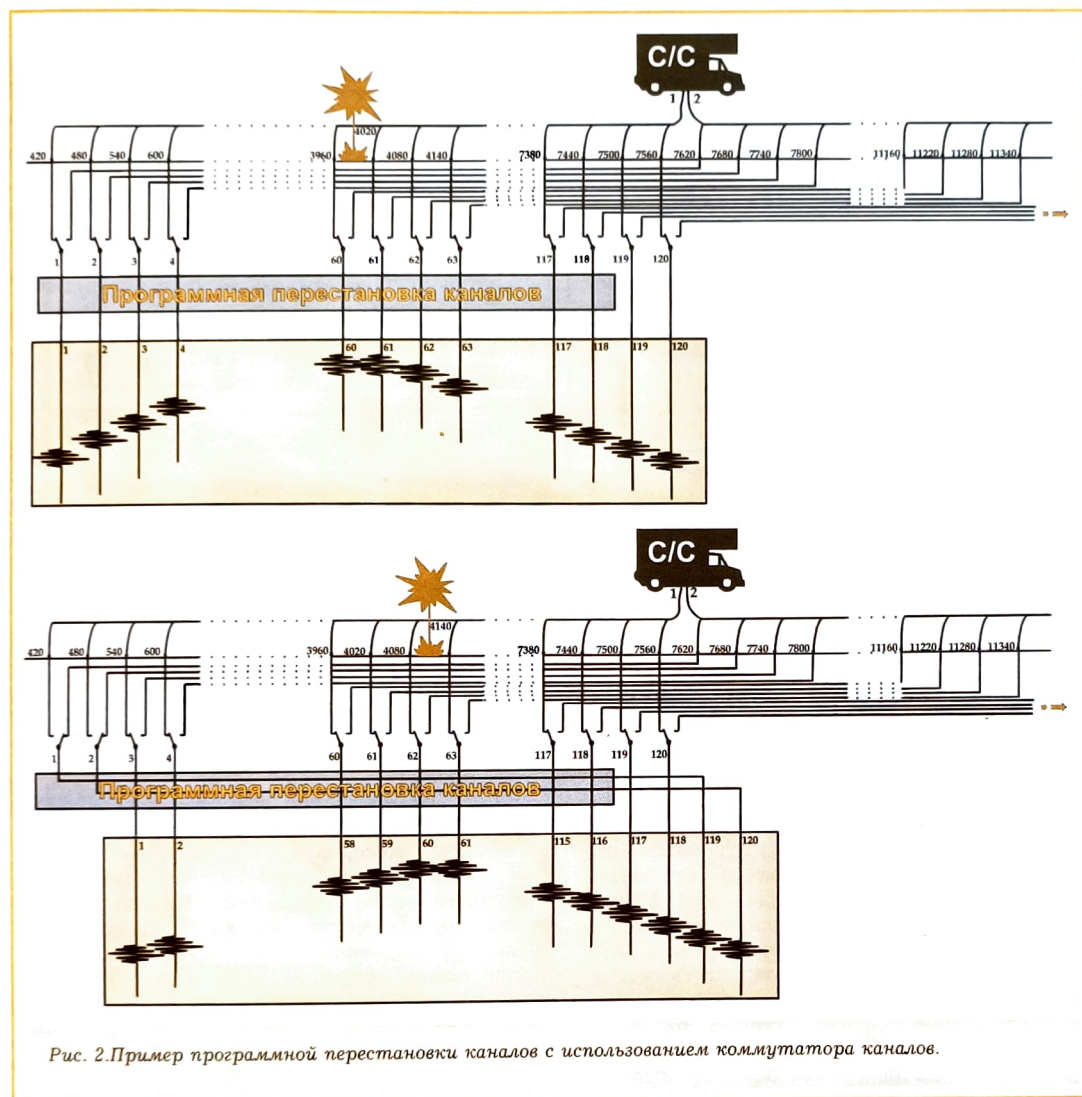


Рис. 2. Пример программной перестановки каналов с использованием коммутатора каналов.

манипуляции, позволяющие избежать механических коммутаций и использования специализированных переходников.

Функциональные возможности коммутатора позволяют с одной стоянки зарегистрировать участок профиля, соответствующий длине используемой косы, что сокращает непроизводительные расходы времени на переезд. Управление коммутатором осуществляется посредством удобного и понятного интерфейса с программной реализацией. Имеется возможность установки автоматических режимов работы коммутатора в соответствии с используемой технологией, в том числе возможна установка однозначного соответствия между пикетом профиля и позицией коммутатора.

Эти возможности позволяют избежать ошибок, связанных с неправильным позиционированием коммутатора.

Использование быстрых и емких накопителей позволяет в жесткие временные рамки регистри-

не только по своим функциям, но и по конструктивному исполнению. В зависимости от задач "Интротарин-L2" выпускается в двух модификациях: стоечной и портативной. Несмотря на свой малый размер, портативный вариант "Калипсо" по своей функциональности ничем не уступает стоечному варианту.

Высокая производительность станций серии "Интротарин-L2" являлась одной из главных целей, которые преследовались при разработке станций.

Достичь этого оказалось возможным, сделав управление станцией простым и понятным. Для этого был создан дружелюбный и интуитивно понятный графический интерфейс оператора на русском языке, что является неоспоримым достоинством станций. Использование графического интерфейса позволяет легко оперировать мощным набором средств, входящим в состав комплекса, концентрируя внимание на конечном результате, а не на

ЛИНЕЙНЫЕ СЕЙСМОСТАНЦИИ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

одному из служебных каналов опорного сигнала. Сумматор, помимо основной задачи накопления сигнала, дает возможность подавить поверхностные волны и исключить случайные помехи.

Производительная и эффективная эксплуатация характерна для всего оборудования, созданного компанией "СИ Технолоджи", что обеспечивается благодаря целенаправленным усилиям по повышению производительности, надежности и экономичности своего оборудования, налаженной службе сервиса и качественной подготовке операторов.

Свидетельство хорошей репутации компании – наши заказчики, которых у "СИ Технолоджи" за время существования появилось немало. Среди них такие предприятия, как ОАО "Тюменнефтегеофизика", ОАО "Пермнефтегеофизика", ОАО "Ямалгеофизика", ОАО "Костромагеофизика", ГПН НПО "Южморгеология", ОАО "Удмуртгеофизика", НПФ "Данк", ГП Баженовская ГФЭ, ОАО Новосибирская ЦГЭ, ПГРГП "Геосервис", "Восточно-Украинская ГРЭ", ОАО "Петроальянс", АК "АЛРОСА", ОАО "Оренбургская геофизическая экспедиция", ЗАО "Геоазар" и другие. Сейсмическое оборудование "Интромаринtm" хорошо зарекомендовало себя при работе на местности любого характера и в любых климатических условиях.

С появлением новых технологий, как пользователи, так и профессионалы нуждаются в специальном обучении, обслуживании и поддержке. "СИ Технолоджи" предлагает комплексное решение этих проблем, предоставляя услуги по обучению профессиональных кадров,

обязательной проверкой уровня и качества полученных слушателями знаний. Наши преподаватели имеют обширные знания, и мы заинтересованы в повышении квалификации наших пользователей. Такое обучение позволяет максимально повысить эффективность работы оборудования. На сегодняшний день в обучающем центре "СИ Технолоджи" прошли обучение около 120 операторов сейсмостанций.

"СИ Технолоджи" оказывает поддержку на уровне программного обеспечения всем потребителям, заключившим контракт. Мы предоставляем быстрое решение проблем и полезные информационные сообщения по техническим вопросам. Документация "СИ Технолоджи" соответствует промышленным стандартам. Инструкции по использованию станции регулярно обновляются.

Наши высококвалифицированные специалисты могут оказать помощь в вопросах инсталляции, конфигурировании и проверки надежности всех обновленных версий программного обеспечения.

Некоторые ведущие ВУЗы страны ввели в учебный процесс курс по изучению основ работы со станцией Интромарин-L2. В 2001 году создан обучающий центр в Уральской горной академии, лаборатория которого была оснащена учебной станцией Интромарин-L2. В Казанском государственном университете на кафедре геофизики в учебном процессе используется станция Интромарин-L2. Открытие специального курса и лаборатории в ближайшем будущем планируется в Кубанском государственном университете на кафедре прикладной математики.

Станции Интромарин-L2 в последнее время перспективны и востребованы для таких работ как изучение "верхней части разреза" и "зоны малых скоростей", а также для работ вертикального сейсмического профилирования (ВСП).

Станции перспективны благодаря своим возможностям регистрации высокочастотных сигналов с частотным спектром сигналов до 2 кГц при частоте дискретизации 8 кГц. Для примера, станция Интромарин-L2 используется в поисковых работах на

кимберлитовые трубки (АК "Алроса"), в режиме регистрации большого числа накоплений 120-канальных сейсмограмм при 8 кГц дискретизации каждого канала.

В настоящее время компания "СИ Технолоджи" приступила к выпуску нового поколения сейсморегистрирующих систем для работ на мелководье, в переходных зонах и на суше – семейства телеметрических систем XZone. Но это – тема последующих номеров журнала "Приборы и системы разведочной геофизики".

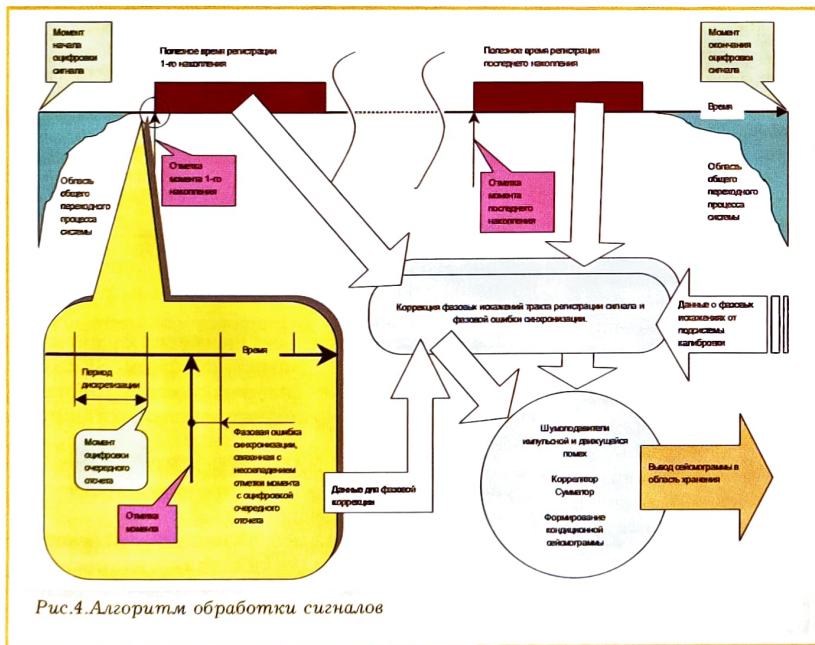


Рис.4. Алгоритм обработки сигналов

поддержке и обслуживанию аппаратной и системной частей, прикладных программ, т.е. всего того, что повышает эффективность применения продукции нашей фирмы. Услуги предоставляются быстро, добросовестно, эффективно и на профессиональном уровне.

Предлагается полный спектр специальных курсов подготовки персонала Заказчика для дальнейшей его работы со станцией "Интромаринtm". Обучающие курсы созданы в соответствии со специфическими требованиями и проводятся по специальной программе, предусматривающей теоретические и практические занятия с

ЛИНЕЙНЫЕ СЕЙСМОСТАНЦИИ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ.