

Это не просто компания. Это – надежный партнер

Хорошо известно, что универсальных рецептов успеха в том, как вести бизнес - нет. Зато можно изучить опыт тех, кто в процессе своей деятельности, хоть и сталкивался с определенными трудностями, однако сумел их успешно преодолеть. Сегодня наш журнал представляет одну из таких компаний – ООО НПК «СибГеофизПрибор». Эта компания предлагает не просто высокотехнологичные решения, реализованные в поставляемом своим клиентам оборудовании, она предлагает им взаимовыгодное партнерство, за которым стоит бесценный опыт, который накапливался с каждым успешным проектом в течение многих лет.

«ООО НПК «СибГеофизПрибор» - 20 лет

■ Черепанов В.П., ООО НПК «СибГеофизПрибор», г. Новосибирск

В сентябре 2014 года ООО Научно-производственная компании «СибГеофизПрибор» исполняется 20 лет. Компания (до августа 2001 года ООО НПК «СибГеоСейс») была образована в сентябре 1994 года. Компания занимается разработкой и изготовлением геофизической аппаратуры, предназначенной для проведения профильных и площадных сейсморазведочных и электроразведочных работ, инженерных геофизических исследований, а также региональных геофизических исследований с целью изучения глубинной структуры земной коры.

В период с 1994 по 1996 годы компания принимала активное участие во внедрении и проведении полевых работах с многоканальным телеметрическим сейсморазведочным комплексом «УКВ-АРС-МЗ», разработанным и изготовленным ЗАО Сибирское ОКБ и СНИИГГиМ-Сом.

С 1996 года компания начинает заниматься разработкой, изготовлением и внедрением геофизической аппаратуры. В период с 1996 по 1999 годы были разработаны многоканальная телеметрическая сейсмостанция SGS-S (СТС-24), малогабаритные электроразведочные станции SGS-E (МТЗ), телеметрическая электроразведочная станция SGS-TEM (ЗС) и электроразведочная станция SGS-EM

(ДНЭМ) на базе 24-ти четырёх разрядного АЦП типа дельта-сигма.

Основные этапы развития компании:

1999 август - система синхронизации SGD-S для взрывных источников возбуждения сейсмических колебаний;

2002 ноябрь - тестер-индикатор SGD-TFL для проверки целостности и индикации сопротивления взрывной сети при подготовке к взрывным работам;

2002 декабрь - система синхронизации и управления SGD-SP для электромагнитных импульсных источников возбуждения сейсмических колебаний «ГЕОТОН» и «ЕНИСЕЙ»;

2003 ноябрь – малогабаритные сейсмостанции SGD-SEL48, SGD-SEL24B и SGD-SEL12BE для инженерных геофизических исследований и мониторинга техногенных объектов;

2004 октябрь – система синхронизации SGD-S (версия V7.x) для взрывных источников возбуждения сейсмических колебаний;

2004 декабрь – сейсмическая станция SGD-SEL (версия V2.x) для инженерных геофизических исследований;

2005 январь – тестер SGD-TSS для проверки систем синхронизации для взрывных источников возбуждения сейсмических колебаний;

2005 июль – электроразведочный измеритель SGD-ENW (МЭРИ-24) для методов сопротивлений, ВП, ЕП и ЧЗ;

2005 ноябрь – система синхронизации и управления SGD-SP (версия V2.x) для электромагнитных импульсных источников возбуждения сейсмических колебаний;

2007 февраль – тестер геофонов SGD-TG для проверки в лабораторных и полевых условиях параметров одиночных геофонов и их групп в любой конфигурации;

2007 июнь – телеметрическая сейсмостанция SGD-SET для инженерных геофизических исследований и мониторинга техногенных объектов;

2007 октябрь – система синхронизации и управления SGD-SP (версия V3.x) для электромагнитных импульсных источников возбуждения сейсмических колебаний;

2007 декабрь – сейсмическая станция SGD-SEL (версия V3.x) для инженерных геофизических исследований;

2008 февраль – электроразведочный измеритель SGD-EMT для работы методом MTЗ;

2008 август – устройства зарядные серии SGD-BC... для полевой геофизической аппаратуры;

2008 декабрь - генератор тока электроразведочный SGD-EGC125 «SKAT»;

2009 май - система синхронизации по радио SGD-SSR для инженерных сейсмических станций;

2010 апрель - контроллер SGD-SP (версия V9.x) системы синхронизации SGD-S для взрывных источников возбуждения сейсмических колебаний;

2010 апрель - тестер SGD-TSP системы синхронизации и управления SGD-SP;

2010 апрель - томографическая электроразведочная станция SGD-ETT «ТомоZOND» для работ методами сопротивления и ВП;

2011 февраль - тестер геофонов SGD-TG (версия V2.x) параметров геофонов и

их групп в лабораторных и полевых условиях;

2011 ноябрь - система синхронизации и управления SGD-SP (версия V4.x) для электромагнитных импульсных источников возбуждения сейсмических колебаний;

2011 декабрь - телеметрическая сейсмостанция SGD-SET "RED FOX" (версия V3.x) для инженерных геофизических исследований;

2011 декабрь - телеметрическая сейсмостанция SGD-SHF48 «SPRUT» для мониторинга процесса гидроразрыва пласта;

2011 декабрь - малоглубинная коротко-тажная сейсмическая станция SGD-SLM «GNOME» для исследования верхней части разреза;

2012 февраль - тестер SGD-TBC зарядного устройства для проверки зарядных устройств и блоков аккумуляторных батарей;

2012 апрель - система синхронизации по кабелю SGD-SHC (версия V2) для инженерных сейсмических станций;

2012 февраль – сейсмическая станция SGD-SMM «KROT» для мониторинга горных массивов в подземных выработках (шахтах);

2012 июнь - генератор тока электроразведочный SGD-EGC200 «SKAT II»;

2012 сентябрь - тестер SGD-TSS (версия V2) системы синхронизации SGD-S;

2012 декабрь - измеритель электроразведочный SGD-EEM «MEDUSA» для методов постоянного тока (сопротивлений), ЕП, ВП и ЧЗ;

2013 январь - тестер-индикатор SGD-TFL (версия V4) сопротивления взрывной сети;

2013 июнь - телеметрическая сейсмическая станция SGD-SMH96 «SPRUT II» для мониторинга процесса добычи углеводородов;



▲ Рис. 1. Объем выпуска продукции за период с 2000 по 2013 годы.

2013 ноябрь - система синхронизации по радио SGD-SHR (версия V2) для инженерных сейсмических станций;

2014 апрель – сейсмическая станция SGD-SEL48 и SGD-SEL24B (обновленная версия V3.x) для инженерных геофизических исследований;

2014 август - синхронизатор SGD-SB (версия V9.x) системы синхронизации SGD-S для взрывных источников возбуждения сейсмических колебаний.



▲ Рис. 2. Объем выпуска по видам продукции в % от общего объема выпуска продукции за период с 2000 по 2013 годы.

15 декабря 2007 года компания справилась новоселье в новом административно-производственном здании площадью более 1000 кв.метров. В настоящее время численность компании составляет 40 человек.

Системы синхронизации SGD-S для взрывных источников возбуждения сейсмических колебаний

Пятнадцать лет назад, в 1999 году, ООО НПК «СибГеофизПрибор» завершило разработку системы синхронизации SGD-S взрывных источников возбужде-

► Рис. 3. Объем выпуска по видам продукции за период с 2000 года по июль 2014 года.

№№	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Система синхронизации SGD-S		
1.1.	Контроллер SGD-SP (версии V4.x, V5.x, V7.x и V9.x)	658	
1.2.	Синхронизатор SGD-SB (версии V4.x, V5.x и V7.x)	1397	
1.3.	Устройство для переноски синхронизатора SGD-SB	896	
1.4.	Тестер SGD-TSS системы синхронизации SGD-S	19	
2.	Система синхронизации и управления SGD-SP		
2.1.	Контроллер SGD-SP (версии V7.2 и V8.x)	169	
2.2.	УСУ SGD-SP (версии V1.x, V2.x, V3.x и V4.x)	482	
2.3.	Коммутатор-стабилизатор SGD-SP "ГЕОТОН"	368	
2.4.	Коммутатор-стабилизатор SGD-SP "ЕНИСЕЙ"	473	
2.5.	Устройство зарядное "0.5/1.0 кВт, 24 В" (ГЕОТОН)	45	
2.6.	Устройство заряд/разряд "1.0 кВт, 220 В" (ГЕОТОН)	36	
2.7.	Устройство заряд/разряд "4 кВт, 380В" (ЕНИСЕЙ)	164	
2.8.	Акселерометр цифровой SGD-AD	1822	
2.9.	Тестер SGD-TSP системы синхронизации SGD-SP	4	
3.1.	Станция инженерная сейсмическая SGD-SEL48	52	2496 каналов регистрации
3.2.	Станция инженерная сейсмическая SGD-SEL24B	30	720 каналов регистрации
3.3.	Станция инженерная сейсмическая SGD-SEL12BE	5	60 каналов регистрации
4.	Станция инженерная сейсмическая SGD-SET	11	1304 каналов регистрации
5.	Станция сейсмического мониторинга SGD-SMM "KROT"	18	330 каналов регистрации
6.	Станция сейсмического мониторинга SGD-SMH "SPRUT II"	3	264 канала регистрации
7.	Тестер геофонов SGD-TG	119	
8.	Тестер-индикатор SGD-TFL сопротивления взрывной сети	1775	
9.	Электроразведочная аппаратура		
9.1.	Измеритель электроразведочный SGD-ENW "MERY24"	268	
9.2.	Измеритель электроразведочный SGD-EEM "MEDUSA"	9	
9.3.	Генератор электроразведочный SGD-EGC "SKAT/SKAT II"	26	
9.4.	Станция электроразведочная SGD-ETT "Tom oZOND"	4	252 электрода
10.	Устройство зарядное для аккумуляторных батарей		
10.1.	Устройство зарядное SGD-BC60 и SGD-BC4001	895	SGD-SB
10.2.	Устройство зарядное SGD-BC3501/BC3502/BC6002/BC7502	34	SGD-SEL, MEDUSA, SKAT
10.3.	Устройство зарядное SGD-BC30002 и SGD-BC50010	7	



▲ Рис. 4. Административно-производственное здание ООО НПК «СибГеофизПрибор»

ния сейсмических колебаний и приступило к её серийному выпуску.

Система синхронизации SGD-S предназначена для работы в составе многоканальных телеметрических сейсморазведочных станций отечественного и зарубежного производства: 408UL, 428XL и 508 XT компании Sercel (Франция), ARIES II, G3i компании INOVA (США) и т.п. - при проведении профильных и площадных сейсморазведочных работ с применением взрывных источников возбуждения сейсмических колебаний.

Система синхронизации SGD-S состоит из одного контроллера SGD-SP, который устанавливается на сейсмостанции, и до шестнадцати синхронизаторов SGD-SB, которые размещаются в пунктах возбуждения сейсмических колебаний.



▲ Рис. 5. Контроллер SGD-SP (Версия V9.x)

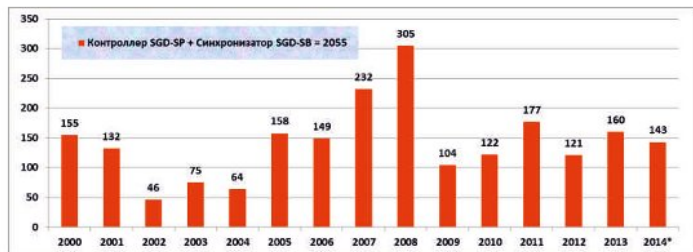
За 15 лет было изготовлено и поставлено геофизическим предприятиям: контроллеров SGD-SP – 658 шт. и синхронизаторов SGD-SB – 1397 шт., которые применяются более чем в 250-ти производственных геофизических партиях России и зарубежных стран. Более 90% геофизических партий России используют систему синхронизации SGD-S.

В 2004 году система синхронизации SGD-S сертифицирована компанией Sercel (Франция). Доля компании Sercel составила 41% от общего объема выпуска систем синхронизации SGD-S.

Зарубежными и отечественными компаниями выпускаются аналогичные по назначению системы синхронизации: The Shooting System (Macha International inc., USA), Shot Pro II (INOVA, USA), BOOM



▲ Рис. 6. Синхронизатор SGD-SB (Версия V7.3)



BOX (Seismic Source Company, USA) и CCB-2 (СКБ СП, г. Саратов).

В настоящее время завершаются испытания новой версии V9.x синхронизатора SGD-SB. Разработка выполнена по заказу компании Sercel-Junfeng (China). Данное изделие предназначено, в первую очередь, для поставки геофизическим предприятиям Китайской Народной Республики и другим заказчикам компании Sercel.

Отличительные особенности синхронизатора SGD-SB версии V9.x:

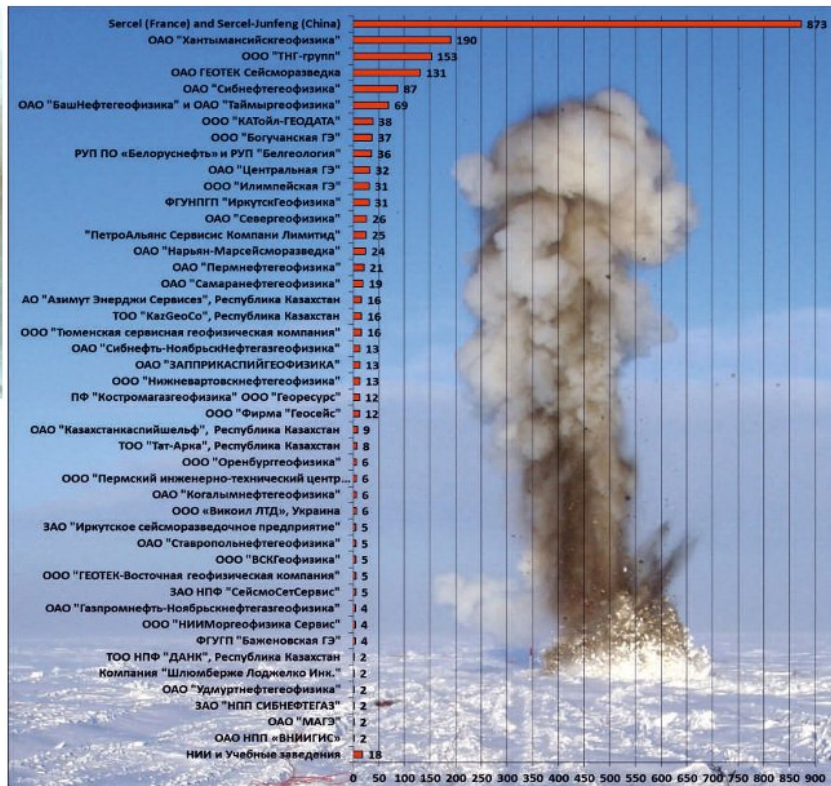
1. Полная совместимость версий V7.x и V9.x.
2. Временная погрешность синхронизации не более ± 25 мкс.
3. Встроенная навигационная система GPS+GLONASS с точностью $\pm 2,5$ м.



4. Работа в режиме ретранслятора.
5. Работа с электронными детонаторами Davey Bickford (ORICA) (опция 2015 г.).
6. Класс защиты синхронизатора не менее IP66.
7. Размещение синхронизатора SGD-SB в рюкзаке за спиной или на поясе спереди.
8. Масса синхронизатора SGD-SB в рюкзаке не более 11 кг.
9. OLED-индикатор повышенной яркости и контрастности.
10. Часы/календарь реального времени.
11. Русскоязычный или англоязычный интерфейсы управления.
12. Программирование параметров работы через интерфейс USB.
13. Считывание данных и обновление ПО через интерфейс USB.



▲ Рис. 7. Синхронизатор SGD-SB (Версия V9.x)



Система синхронизации, управления и контроля SGD-SP для электромагнитных импульсных источников возбуждения сейсмических колебаний

В декабре 2002 году ООО НПК «СибГеофизПрибор» завершило разработку и приступило к серийному выпуску системы синхронизации, управления и контроля SGD-SP для электромагнитных импульсных источников возбуждения сейсмических колебаний.

Система синхронизации и управления SGD-SP предназначена для работы в составе многоканальных сейсморазведочных станций отечественного и зарубежного производства: 408UL, 428XL и 508XT компании Sercel (Франция), ARIES II, G3i компании INOVA (США) и т.п. - при проведении профильных и площадных сейсморазведочных работ с примени-

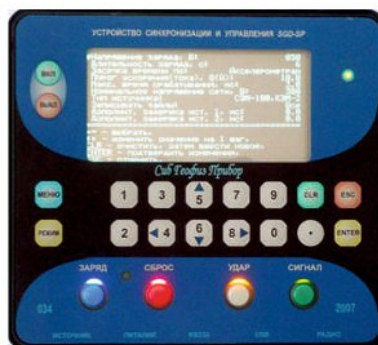
ем импульсных электромагнитных источников возбуждения сейсмических колебаний типа «ЕНИСЕЙ», «ГЕОТОН» и т.д.

Система синхронизации и управления SGD-SP состоит из одного контроллера SGD-SP, который устанавливается на сейсмостанции, и от одного до пяти устройств синхронизации и управления SGD-SP, к каждому из которых могут быть подключены: один источник «Енисей КЭМ-4/2», два источника «Енисей СЭМ-100» или шесть источников «ГЕОТОН» («СЭМ-20»).

Таким образом, возможно возбуждение сейсмических колебания одновременно двадцатью четырьмя источниками «ГЕОТОН» («СЭМ-20»), десятью – «Енисей СЭМ-100» или пятью – «Енисей КЭМ-4».



▲ Рис. 8. Контроллер SGD-SP (Версия V8.x)



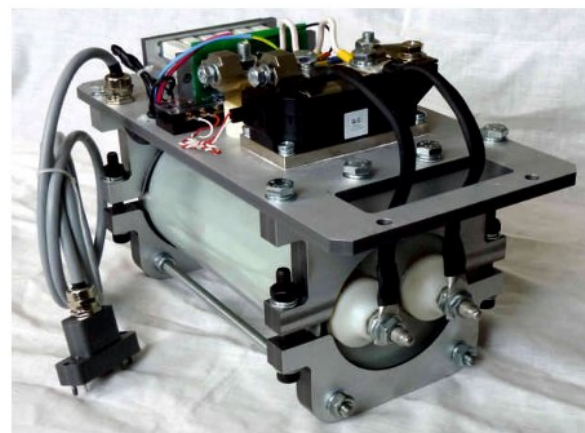
▲ Рис. 9. Устройство синхронизации и управления SGD-SP (Версия V3.x и V4.x)



▲ Рис. 10. Устройство заряд/разряд "4 кВт" "ЕНИСЕЙ" SGD-SP (Версия V3.x)



▲ Рис. 11. Устройство заряда и разряда "1 кВт" "ГЕОТОН" SGD-SP (Версия V3.x)

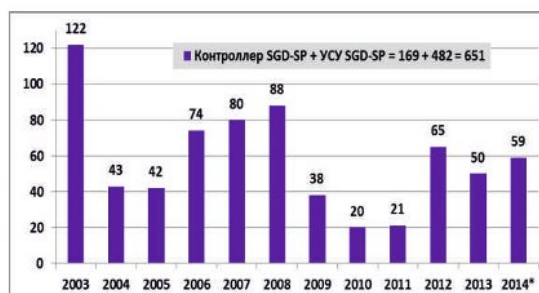
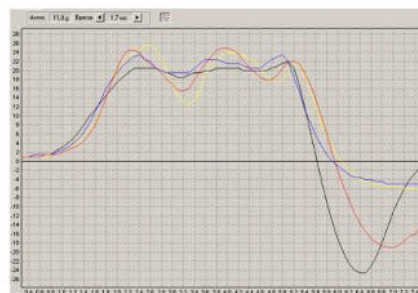


Управление электромагнитами источника осуществляется с помощью устройства заряд/разряд, которое обеспечивает заряд главного накопительного высоковольтного конденсатора от первичного источника питания (сеть переменного тока 220/380 В или аккумулятора) и коммутацию накопленной конденсатором энергии в электромагниты («двигатели») источника.

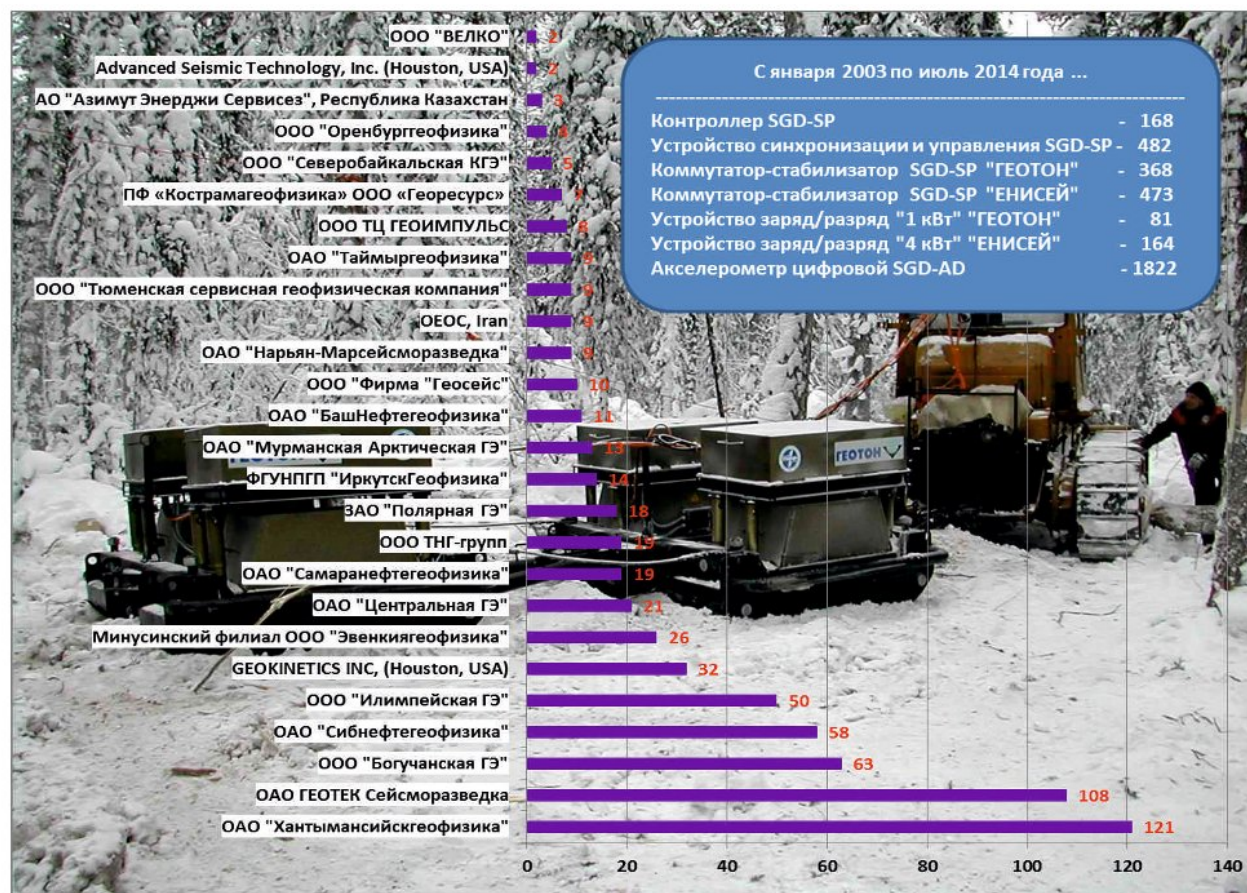
Контроль работоспособности и качества работы источника осуществляется с помощью цифровых акселерометров SGD-AD, которые устанавливаются непосредственно на «пригрузах» индукторов электромагнитов импульсного источника. Акселерометры SGD-AD регистрируют время срабатывания источника (синхронность), длительность и силу (ускорение) воздействия источника на грунт.

За 12 лет было поставлено: контроллеров SGD-SP – 169 шт. и устройств синхронизации и управления SGD-SP – 341 шт., которые применяются более чем в 30-ти геофизических партиях России, США (GEOKINETICS inc., Advanced Seismic Technology, Inc.), Ирана (OEOC).

За 12 лет было поставлено: контроллеров SGD-SP – 169 шт. и устройств синхронизации и управления SGD-SP – 341 шт., которые применяются более чем в 30-ти геофизических партиях России, США (GEOKINETICS inc., Advanced Seismic Technology, Inc.), Ирана (OEOC).



▲ Рис. 12. Акселерометр цифровой SGD-AD (Версия V3.x)



Сейсмостанция SGD-SEL для инженерных геофизических исследований

Серия сейсмостанций SGD-SEL48, SGD-SEL24B, SGD-SEL24E и SGD-SEL12BE для инженерных геофизических исследований была разработана в ноябре 2003 года. Сейсмостанция предназначена для инженерных сейсмических исследований, систем сейсмического мониторинга техногенных объектов и т.п. Сейсмостанция работает в автономном режиме со взрывными или невзрывными («кувалда», «падающий груз» или электромагнитный импульсный) источниками возбуждения сейсмических колебаний. Регистрация, накопление и запись сейсмической информации осуществляются во встроенное энергонезависимое ЗУ, а считывание данных и обновление ПО через интерфейс USB.

Высокое качество регистрации сейсмического сигнала (АЦП – 24 разряда), небольшой вес (5,5/7,5 кг), низкое энергопотребление и диапазон рабочих температур от минус 20 до +60С – это все,

что нужно при работе в труднодоступной и сильно пересеченной местности.

За 11 лет было поставлено 87 станций (3276 каналов), которые применяются более чем в 50-ти геофизических предприятиях России, Индии, Казахстана, Туркменистана, Кыргызстана.

С апреля 2014 года ООО НПК «СибГеофизПрибор» приступило к выпуску обновленной версии сейсмостанции, которая имеет следующие отличительные особенности:

- 1) новый современный графический дисплей повышенной яркости и контрастности с антибликовым покрытием по технологии ST-NLT;
- 2) потребляемая мощность сейсмостанции уменьшена на 25%;
- 3) дополнительные «горячие» клавиши для управления работой сейсмостанции;
- 4) герметичная шильд-клавиатура;
- 5) диапазон рабочих температур сейсмостанции расширен до минус 30С;
- 6) перезапись зарегистрированных данных на стандартный USB Flash накопитель.



Телеметрические сейсмостанции SGS-SET, SGD-SMH "SPRUT II" и SGD-SMM "KROT"

В мае 2007 года ООО НПК «СибГеофиз-Прибор» завершило разработку и выпустило многоканальную телеметрическую сейсмическую станцию SGD-SET. Сейсмостанция SGD-SET предназначена для



▲ Рис.13. Полевой модуль сейсмостанции SGD-SET

проведения инженерных сейсмических исследований с применением взрывных, электромагнитных импульсных источников, а также невзрывных источников возбуждения сейсмических колебаний типа «КУВАЛДА» или «ПАДАЮЩИЙ ГРУЗ».

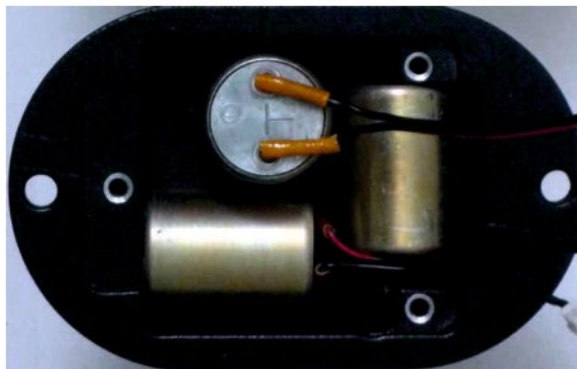
В настоящее время резко выросли требования к качеству инженерных геофизических исследований как при выполнении сейсмических работ в «большой сейсморазведке» - изучении зоны малых скоростей, так и при строительстве высотных зданий и сооружений, автомобильных и железнодорожных мостов, насыпей и путепроводов, железнодорожных туннелей, метро и т.п. Еще одно применение многоканальных телеметрических сейсмических станций - это создание систем стационарного и мобильного сейсмического мониторинга техногенных и других объектов.

Повышение качества инженерных геофизических исследований предполагает увеличение количества каналов регистрации с 24 до 240, расширение частотного диапазона регистрации

сигнала и одновременную регистрацию продольной и поперечных составляющих сейсмического сигнала.

За 7 лет было поставлено 11 сейсмостанций SGD-SET (1304 канала регистрации).

В декабре 2011 года была завершена



▲ Рис.14. Бортовой модуль сейсмостанций SGD-SET и SGD-SMH "SPRUT II"

разработка специализированной телеметрической сейсмостанции SGD-SMH "SPRUT II", предназначенной для непрерывной регистрации микросейсмических сигналов на дневной поверхности при мониторинге процесса добычи углеводородов на континентальных месторождениях, а также при производ-



стве гидроразрыва пласта (ГРП). В настоящее время поставлено три таких сейсмостанции.



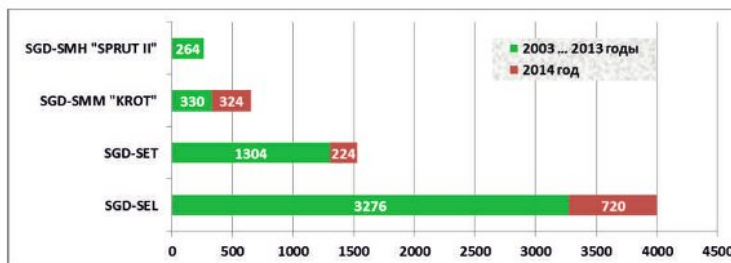
▲ Рис.15. Полевой модуль сейсмостанции SGD-SMH "SPRUT II"

В феврале 2012 года, по заказу ООО «ИНГОРТЕХ», была разработана специализированная телеметрическая сейсмостанция SGD-SMM "KROT", предназначенная для пассивной и активной сейсмической локализации горных массивов в подземных выработках горных предприятий (шахт и рудников, в том числе опасных по газу и пыли в соответствии с ПБ 05-618-03) в целях оперативного текущего геомеханического контроля и прогноза развития опасных ситуаций.

Отличительной особенностью сейсмостанции является необходимость искробезопасного исполнения полевого оборудования.

Это предполагает применение в конструкции блоков специальных материалов, а необходимость учета специфических требований к схемотехническим решениям полевого оборудования.

Данное направление очень перспективное с точки зрения объема выпускаемого оборудования. В соответствии с решением Ростехнадзора все шахты Российской Федерации должны быть оснащены системами сейсмического мониторинга. В 2012-2013 годах сейсмо-



станция прошла производственные испытания на нескольких шахтах.

С февраля 2012 по июль 2014 года изготовлено и поставлено 18 сейсмостанций по 24 канала регистрации каждая. Сейсмостанция SGD-SMM "KROT" состоит из одного искробезопасного полевого контроллера синхронизации (ИПКС) SGD-SMM/CU и от трёх до десяти трехканальных искробезопасных полевых сейсмических модулей (ИПЧМ) SGD-SMM/FU3. К одному входу ИПКС SGD-SMM/CU подключается локальная сеть шахты, а другому входу до десяти ИПЧМ SGD-SMM/FU3. Регистрация сейсмических данных осуществляется по выбранной программе: непрерывно или окнами. Обработка, визуализация и анализ зарегистрированных данных осуществляется оператором в диспетчерской шахты.



▲ Рис.16. Полевой модуль сейсмостанции SGD-SMM "KROT"



▲ Рис.17. Контроллер сейсмостанции SGD-SMM "KROT"

Тестер геофонов SGD-TG

В сентябре 2006 года была завершена разработка тестера геофонов SGD-TG.

Тестер геофон SGD-TG предназначен для контроля в лабораторных и полевых условиях параметров одиночных геофонов и их групп в любой конфигурации, которые выпускаются отечественными и зарубежными компаниями.

Зарубежными и отечественными компаниями выпускаются аналогичные по назначению приборы: SMT-400 (INOVA, USA), SGT II (Sercel, France), Bird Dog II (Seismic Source Company, USA), CheckMate-Land (INFINITY SEISMIC, USA) и ТЕСТ СП (СКБ СП, г. Саратов) [3].

Для работы тестера геофонов не требуется подключение к компьютеру или к внешнему источнику питания. Встроенная аккумуляторная батарея обеспечивает непрерывную работу

Тестера в автономном режиме без подзарядки не менее 8 часов. Результаты тестирования геофонов и самотестирования тестера хранятся в энергонезависимой памяти. Считывание накопленных данных осуществляется через USB-интерфейс. Тестер оснащен выносным датчиком температуры для коррекции результатов тестирования геофонов в полевых условиях.

В памяти тестера хранится библиотека с эталонными данными о геофонах. Программное обеспечение (ПО) тестер может быть обновлено пользователем самостоятельно через USB-интерфейс.

За восемь лет было изготовлено и поставлено 119 приборов, которые применяются более чем в 30-ти производственных геофизических предприятиях России, Республики Казахстана и Республики Беларусь.

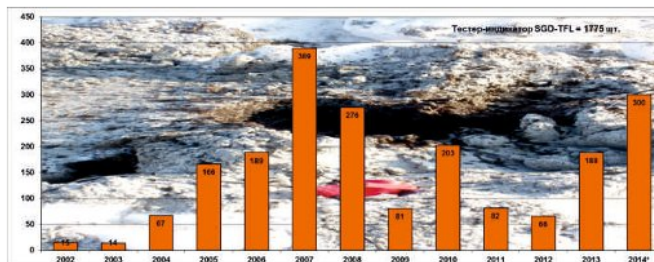


Тестер-индикатор SGD-TFL для проверки сопротивления взрывной сети

В ноябре 2002 году, по многочисленным просьбам, была завершена разработка и начато производство тестер-индикаторов SGD-TFL для проверки сопротивления взрывной сети.

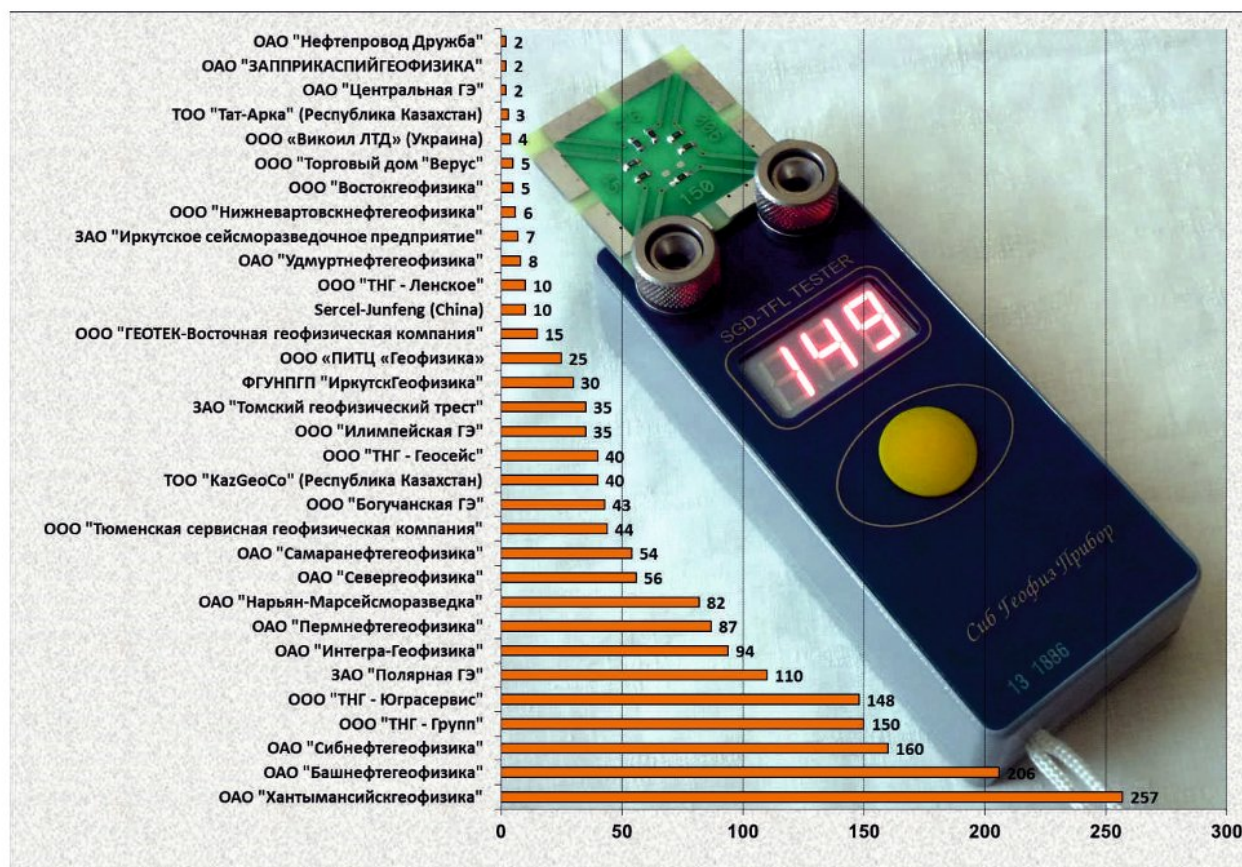
Тестер-индикатор SGD-TFL предназначен для проверки целостности и индикации значения сопротивления взрывной сети - проводов взрывной сети и сейсмических электродетонаторов, при подготовке к взрывным работам на земной поверхности.

Отличается от аналогичных по назначению приборов: взрывных омметров Р-353, Р-3043, ХН-2570 и взрывных испытатель-



телей ВИС-1, Ю-140 - расширенным диапазоном рабочих температур (минус 40 до +60С), прочным алюминиевым корпусом и активной светодиодной индикацией, которая позволяет работать при плохой освещенности.

За тринадцать лет было изготовлено и поставлено более 1775 приборов, которые применяются более чем в 40 производственных геофизических предприятиях России и зарубежных стран.



Заключение

Для получения более полной информации о выпускаемой нами продукции, смотри сайт www.sibgeodevice.ru.

Наш адрес: 630058, г. Новосибирск, ул. Сиреневая, 29/1, тел./факс +7 (383) 306 30 70, e-mail: sgd@sibgeodevice.ru.