

2	■	ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
3	■	О КОМПАНИИ
4	■	ОБОРУДОВАНИЕ
4	■	ГЕОРАДАР «ОКО-2®»
6	■	Базовый комплект георадара «ОКО-2®»
8	■	Антенные блоки георадара «ОКО-2®»
12	■	Дополнительные комплектующие георадара «ОКО-2®»
13	■	Георадар «ОКО-2®». Поисковый комплект
14	■	Преимущества георадаров серии «ОКО-2®»
15	■	Скважинный георадарный комплекс
16	■	Многоканальный георадарный комплекс
18	■	СЕЙСМОСТАНЦИЯ «ЛАККОЛИТ X-M2»
20	■	РЕГИСТРАТОР СЕЙСМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ «ДЕЛЬТА-ГЕОН-02»
21	■	ИЗМЕРИТЕЛЬ ДЛИНЫ СВАЙ «ИДС-1»
22	■	ЯКР-ОБНАРУЖИТЕЛИ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ
24	■	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
25	■	ГЕОГРАФИЯ ПРОДАЖ ОБОРУДОВАНИЯ
26	■	ПАРТНЕРЫ И КЛИЕНТЫ КОМПАНИИ, УСПЕШНО ПРИМЕНЯЮЩИЕ ОБОРУДОВАНИЕ
27	■	ОТЗЫВЫ КЛИЕНТОВ ОБ ОБОРУДОВАНИИ
28	■	СХЕМА ПРОЕЗДА

УВАЖАЕМЫЕ ПАРТНЕРЫ, КОЛЛЕГИ, ДРУЗЬЯ!

Рад приветствовать Вас от лица сотрудников компании ООО «ЛогиС» - российского лидера по производству геофизического оборудования: георадаров, сейсмостанций, регистраторов сейсмических сигналов, измерителей длины свай, а также аппаратуры, предназначенной для обеспечения антитеррористической деятельности. Компания «ЛогиС» основана в 1992 году. В настоящее время ООО «ЛогиС» представляет собой высокотехнологичное, динамично развивающееся предприятие России. На сегодняшний день нами успешно выполнены десятки НИР и ОКР по заказам различных ведомств России, в том числе ФСБ, Федеральной Таможенной Службы, Миннауки и др.



Используя последние достижения науки и техники, высокопрофессиональный коллектив разработчиков компании постоянно совершенствует уже созданную аппаратуру и разрабатывает новые устройства. За годы работы сотрудниками компании создана и серийно освоена широкая номенклатура высоконадежных геофизических приборов, способных безотказно работать в неблагоприятных климатических условиях и успешно конкурировать с зарубежными приборами подобного класса. Все наши разработки защищены патентами. В настоящее время приборы компании успешно эксплуатируются как в России, так и в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Основная задача, успешно решенная коллективом компании за последние несколько лет - выпуск полного комплекта конструкторской документации, подготовка и запуск серийного производства всего спектра геофизических приборов, завершение их сертификации. В первую очередь это касается мобильного, многоцелевого георадара «ОКО-2®». На сегодняшний день в комплектацию георадара «ОКО-2®» входит 13 сменных антенных блоков с различной центральной частотой спектра излучаемого сигнала. В настоящее время важнейшей задачей является завершение разработки и подготовка серийного производства целого ряда приборов на основе ядерного квадрупольного резонанса (ЯКР) для высокоэффективного обнаружения взрывчатых веществ, и в первую очередь трудновывяляемых другими методами.

Главная задача нашей компании - продвижение и активное внедрение инженерно-геофизических приборов и технологий в отрасли российской промышленности с целью повышения качества и эффективности проектных, землеустроительных, дорожно-строительных, строительных и др. работ и инженерно-геофизических исследований.

А нашей главной целью является взаимовыгодное сотрудничество и активное содействие партнерам и клиентам компании в решении стоящих перед ними задач. Коллектив компании работает для наших настоящих и будущих клиентов и партнеров, для повышения эффективности и качества их работы.

С надеждой на плодотворное сотрудничество,

*Николай Павлович Семейкин
Генеральный директор ООО «ЛогиС»*

Компания ООО «ЛогиС» (г.Раменское, Московской области) была основана в 1992г. ведущими сотрудниками научно-исследовательского института приборостроения (НИИП) им. В.В. Тихомирова, работавшими над созданием оборонной техники, в том числе систем управления вооружением истребителей «МИГ-31», «СУ-27» и др. В компании «ЛогиС» они продолжили работу по разработке и производству георадаров, сейсмической аппаратуры, обнаружителей взрывчатых и наркотических веществ, первые шаги в создании которых были сделаны еще в конце 90-х годов в стенах НИИП им. В.В. Тихомирова. Бессменный руководитель компании - к.т.н., «Профессиональный инженер России», Семейкин Николай Павлович.



Одним из важнейших направлений работы компании является разработка и производство георадаров, которые по своим техническим характеристикам находятся на уровне георадаров ведущих мировых производителей, а по некоторым из них превосходят зарубежные аналоги. Созданные ООО «ЛогиС» георадары «ОКО» используют более ста компаний и организаций различного профиля: геофизические, геологические, изыскательские, строительные, дорожные, поисковые и др. как в России, так и за рубежом. Широкое применение георадары «ОКО» нашли в силовых структурах, в том числе в Генеральной прокуратуре, МВД, ФСБ, МЧС России и др. Приказом Председателя ГТК РФ от 18 мая 1999 г. георадары производства компании «ЛогиС» были приняты на снабжение таможенных органов России.

Другим важнейшим направлением работы является разработка и производство сейсмической аппаратуры. Инженерная сейсмостанция «ЛАККОЛИТ-Х-М2» и регистратор сейсмических сигналов «ДЕЛЬТА-ГЕОН-02» были разработаны на базе сигнальных процессоров, что обеспечивает цифровую фильтрацию в реальном масштабе времени, высокое качество данных и скорость получения информации, а также высокую надежность.

Регистраторы «ДЕЛЬТА-ГЕОН-02» прошли серьезную проверку на качество и надежность в работах, выполненных Центром «ГЕОН» им. Федынского (г.Москва) во время экспедиции «Трансарктика-2000» по программе определения континентального шельфа России в районе земли Франца Иосифа в Северном Ледовитом океане, на Кавминводском сейсмологическом полигоне прогноза землетрясений, при исследовании территории под строительство атомной станции, а также во многих других проектах. В настоящее время количество поставленных регистраторов, как в российские, так и в зарубежные компании и организации, превысило пятьсот комплектов. Среди покупателей прибора - Индия, Эквадор, Греция, Турция, Казахстан, Туркмения. В настоящее время выпускается и модернизированный вариант регистратора «ДЕЛЬТА-ГЕОН-02М».

Важное место в деятельности компании занимает создание и организация серийного производства аппаратуры, предназначенной для обеспечения антитеррористической деятельности. Одними из наиболее перспективных приборов являются обнаружители взрывчатых веществ (ВВ) на основе ядерного квадрупольного резонанса (ЯКР). На сегодняшний день созданы обнаружители ВВ в багаже и ручной клади, в почтовых отправлениях, в обуви пассажиров и ряд других, причем некоторые приборы разработаны при содействии ФСБ и ФТС России. Завершается подготовка к производству обнаружителя ВВ для контроля багажа и ручной клади пассажиров «ЯКР-160», опытная эксплуатация которого была успешно проведена в аэропорту «Домодедово» совместными усилиями ООО «ЛогиС», в/ч 35533, службы безопасности компании «Ист Лайн Авиэйшн Секьюрити» («Домодедово») и НИИП им.В.В.Тихомирова.

ГЕОРАДАРЫ «ОКО-2®»

НАЗНАЧЕНИЕ

Георадар - это современный геофизический прибор, предназначенный для обнаружения различных объектов, в том числе не металлических в различных средах. Мобильность, сравнительная компактность и возможность проводить неразрушающий мониторинг среды с высокой детальностью делают его уникальным среди геофизического оборудования.

Георадары используются для решения инженерно-геологических, гидрогеологических и поисковых задач, таких как:

- Обследование автомобильных дорог, ж/д насыпей, ВПП аэродромов;
- Поиск погребенных локальных и протяженных объектов;
- Обследование инженерных сооружений;
- Обследование строительных конструкций, в том числе железобетонных и др.;
- Картирование геологических структур;
- Определение толщины ледяного покрова;
- Обследование водоемов и картирование придонных отложений;

■ Определение мощности слоя сезонного промерзания/оттаивания, оконтуривание областей вечной мерзлоты, таликов и т.д.;

- Археологические задачи;
- Специальные задачи.

Георадары «ОКО-2®» являются безусловными лидерами среди российских аналогов. Приборы сертифицированы и защищены патентами.

Комплект георадара «ОКО-2®» включает в себя базовый комплект и антенные блоки, которые выбираются в зависимости от поставленной задачи. Антенные блоки являются сменными. Используя антенный блок с меньшей частотой, появляется возможность увеличения глубины исследования, однако если необходима высокая детальность обследования верхней части разреза, следует использовать высокочастотные антенные блоки. Оптимальным является комбинирование антенных блоков разной частоты. В георадарах «ОКО-2®» применяются экранированные и неэкранированные антенные блоки.

**ГАРАНТИЯ ДО 3 ЛЕТ
ПОСТГАРАНТИЙНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

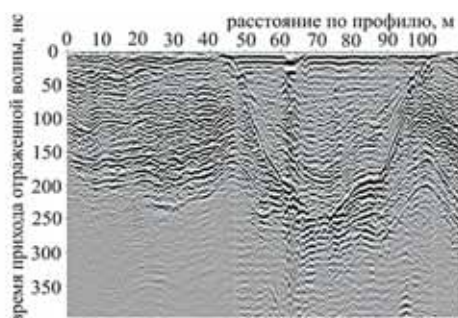


Георадар «ОКО-2®». Блок управления и обработки, антенный блок АБ-400 и блок питания БП 9/12

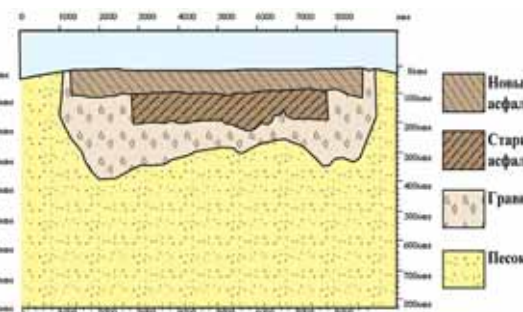
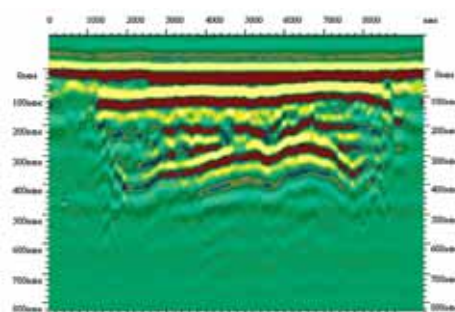
ТРИ ИЗ КАЖДЫХ ЧЕТЫРЕХ ГЕОРАДАРОВ В РОССИИ – ГЕОРАДАРЫ СЕРИИ «ОКО»!

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

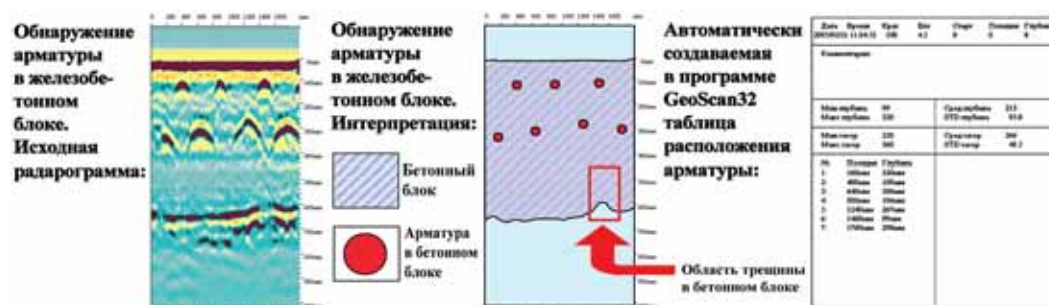
РЕШЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ



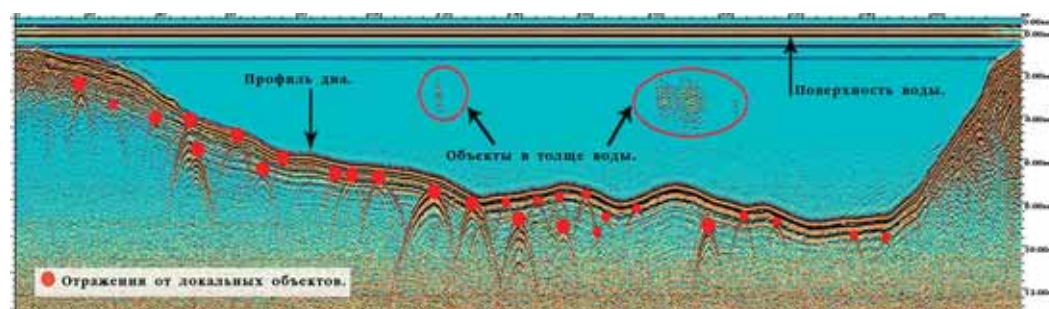
ОБСЛЕДОВАНИЕ ДОРОГ И ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫХ ПОЛОС



ОБСЛЕДОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ОБСЛЕДОВАНИЕ ВОДОЕМОВ



БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

Минимальный комплект георадара включает в себя базовый комплект и один из антенных блоков.

Базовый комплект георадара «ОКО-2®» - это набор оборудования, комплектующих и программного обеспечения, обеспечивающий работу георадара с антенным блоком.

В георадаре «ОКО-2®» используются базовые комплекты двух типов: базовый комплект с блоком обработки (БУ) и базовый комплект с блоком обработки и управления (БУО).

Базовый комплект с БУ предназначен для работы с ноутбуком. Ноутбук не входит в состав базового комплекта, но по желанию заказчика георадар может поставляться вместе с ноутбуком. Возможна комплектация георадара ноутбуком, предоставляемым заказчиком.

Базовый комплект с БУО предназначен для работы в неблагоприятных климатических условиях, при этом антенный блок подключается к БУО напрямую.



Ноутбук и блок управления (внизу), закрепленные на подвеске

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

- Блок управления (БУ) обеспечивает управление всеми режимами работы георадара, производит первичную обработку полученных данных и преобразует сигналы, полученные от антенного блока, в стандартные сигналы для ноутбука (Ethernet, USB);

- В БУ встроен преобразователь напряжения, предназначенный для питания ноутбука, который обеспечивает выходное напряжение в диапазоне 15...22 В. Мощность преобразователя - 60 Вт;

- К БУ предусмотрено подключение внешней управляющей клавиатуры в качестве дополнительной опции;

- БУ размещается на подвеске вместе с ноутбуком.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И ОБРАБОТКИ

Микропроцессорный блок управления и обработки (БУО) предназначен для управления всеми режимами работы георадара, вывода георадиолокационных профилей на экран, записи их на Flash-диск, первичной обработки полученного материала и обмена данными с компьютером по интерфейсу Ethernet. БУО работает с антенными блоками напрямую, ноутбук и блок управления при этом не требуются.

БУО создан специально для работы в неблагоприятных условиях (дождь, мороз) и выпускается во всеклиматическом исполнении (работоспособность гарантируется в диапазоне температур -20...+50°C).



Вывод данных производится на цветной ЖК-индикатор повышенной контрастности размером 6,5" с разрешением 640x480 точек. Полученные данные записываются на встроенный на Flash-диск емкостью 256 Мбайт.

Управление БУО максимально упрощено и осуществляется с помощью влагозащищенных кнопок, расположенных на лицевой панели.

Питание БУО производится от внешнего никель-металлгидридного аккумулятора. Во время полевых работ прибор размещается в защитном кофре.

Потребляемая мощность - менее 8 Вт.

БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

БЛОКИ ПИТАНИЯ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

Блок питания БП 9/12 с никель-металлогидридной аккумуляторной батареей, напряжением 12 В и емкостью 9 Ач служит для питания БУ и ноутбука (или блока обработки) георадара.

Блоки питания БП 2/12 и БП 3,8/12 предназначены для питания антенных блоков.

Блок питания БП 4,5/12 напряжением 12 В и емкостью 4,5 Ач служит для питания БУО.

Батареи рассчитаны не менее чем на 500 циклов разрядки/зарядки. Степень разряженности аккумуляторных батарей георадара контролируется с помощью световой и звуковой индикации.

Конструкция блоков питания в пылевлагозащищенном исполнении обеспечивает безопасную эффективную работу георадара в любом положении



Блок питания БП 9/12



Блок питания БП 4,5/12



Блок питания БП 2/12



Блок питания БП 3,8/12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКОВ ПИТАНИЯ

	БП 9/12	БП 2/12	БП 3,8/12	БП 4,5/12
Напряжение	12 В	12 В	12 В	12 В
Емкость	9 Ач	2 Ач	3,8 Ач	4,5 Ач
Масса	2 кг	0,5 кг	0,7 кг	1 кг

ОПТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

Оптический преобразователь служит для преобразования оптических сигналов в электрические и наоборот, передачи команд от блока управления в антенный блок и передачи данных от антенного блока. Используется для работы со всеми антенными блоками, кроме АБ-1200, АБ-1200У, АБ-1200Р, АБ-1700, АБ-1700У, АБ-1700Р.

ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА ГЕОРАДАРА «ОКО-2®» ЗУ-2, ЗУ-9

Микроконтроллерные автоматические зарядные устройства предназначены для зарядки блоков питания БП 2/12, БП 3,8/12, БП 4,5/12, БП 9/12 с никель-металлогидридными аккумуляторами. Имеют защиту от переплюсовки. Заряд контролируется по «DU методу» и по таймеру. Имеется функция разряда для тренировки аккумуляторов. Процесс заряда индицируется встроенными светодиодами.

АНТЕННЫЕ БЛОКИ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

Антенные блоки (АБ) георадара «ОКО-2®» - сменные, состоят из приемного и передающего блоков. Антенные блоки делятся на два класса - с оптической развязкой по сигнальным и информационным цепям, и без оптической развязки. В антенных блоках с оптической развязкой приемный и передающий блоки питаются от отдельных блоков питания, а для передачи сигнала ИЗП от приемного блока к передающему используется оптический кабель. В антенных блоках без оптической развязки питание подается по интерфейсному кабелю от блока управления. Все антенные блоки выпускаются в пыле-влагозащищенном исполнении. Потребляемая мощность - около 7-8 Вт.

НЕЭКРАНИРОВАННЫЕ АНТЕННЫЕ БЛОКИ

АНТЕННЫЙ БЛОК АБДЛ «ТРИТОН»

Антенный блок АБДЛ «Тритон» - неэкранированный, построен по схеме с оптической развязкой, приемный и передающий блоки питаются от отдельных встроенных блоков питания, а для передачи сигнала ИЗП от приемного блока к передающему используется встроенный оптический кабель.

Антенный блок имеет неразборную конструкцию, выполнен в виде полугибкого шланга, внутри которого размещаются передающий и приёмный блоки со сменными вибраторами и блоки питания. АБДЛ имеет складное, герметичное исполнение, и может работать под водой и на пересеченной местности.

АБДЛ «Тритон» работает с двумя комплектами дипольных излучателей - 35/50 МГц и 50/100 МГц.

- Линейное, складное, герметичное исполнение;
- Диаметр аппаратной части **75** мм;

АНТЕННЫЙ БЛОК АБД

Антенный блок АБД - неэкранированный, построен по схеме с оптической развязкой. Антенный блок имеет разборную конструкцию, выполнен в виде раскладывающейся рамы, к которой крепятся передающий и приёмный блоки со сменными вибраторами на частоты 50 или 100 МГц.





АНТЕННЫЕ БЛОКИ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

ЭКРАНИРОВАННЫЕ АНТЕННЫЕ БЛОКИ

В экранированных антенных блоках широкополосные антенны сверху закрыты проводящим экраном. Цель такой конструкции - подавление излучения в верхнее полупространство и подавление отражений от объектов, находящихся в верхнем полупространстве.

АНТЕННЫЙ БЛОК АБ-90

Антенный блок АБ-90 - экранированный, построен по схеме с оптической развязкой, приемный и передающий блоки питаются от отдельных блоков питания, а для передачи сигнала ИЗП от приемного блока к передающему используется съемный оптический кабель.

Антенный блок имеет разборную конструкцию, приемный и передающий блоки установлены на износостойкое основание - монолыжу, к которой крепятся внешний датчик перемещения и буксировочное приспособление.



АНТЕННЫЙ БЛОК АБ-150

Антенный блок АБ-150 - экранированный, построен по схеме с оптической развязкой, приемный и передающий блоки питаются от отдельных блоков питания, а для передачи сигнала ИЗП от приемного блока к передающему используется съемный оптический кабель.

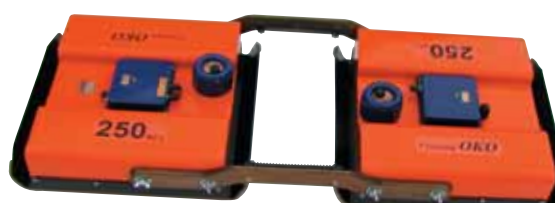
Антенный блок имеет разборную конструкцию, приемный и передающий блоки установлены на износостойкое основание - монолыжу, к которой крепятся внешний датчик перемещения и буксировочное приспособление.



АНТЕННЫЙ БЛОК АБ-250

Антенный блок АБ-250 - экранированный, построен по схеме с оптической развязкой, приемный и передающий блоки питаются от отдельных блоков питания, а для передачи сигнала ИЗП от приемного блока к передающему используется съемный оптический кабель.

Антенный блок имеет разборную конструкцию, приемный и передающий блоки установлены на износостойкое основание-монолыжу, к которой крепятся внешний датчик перемещения и штанга-ручка.



АНТЕННЫЕ БЛОКИ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

АНТЕННЫЙ БЛОК АБ-400

Антенный блок АБ-400 - экранированный, построен по схеме с оптической развязкой, приемный и передающий блоки питаются от отдельных блоков питания, а для передачи сигнала ИЗП от приемного блока к передающему используется оптический кабель, который располагается внутри полый переносной ручки.

Антенный блок установлен на износостойкое основание-монолыжу, к которой крепятся внешний датчик перемещения и штанга-ручка.



АНТЕННЫЙ БЛОК АБ-700

Антенный блок АБ-700 - экранированный, построен по схеме с оптической развязкой, приемный и передающий блоки питаются от отдельных блоков питания, а для передачи сигнала ИЗП от приемного блока к передающему используется оптический кабель, который располагается внутри полый переносной ручки.

Антенный блок установлен на износостойкое основание-монолыжу, к которой крепятся внешний датчик перемещения и штанга-ручка.



АНТЕННЫЕ БЛОКИ АБ-1200 И АБ-1700

Антенные блоки АБ-1200 и АБ-1700 имеют моноблочную конструкцию, т.е. приемный и передающий блоки расположены в одном корпусе. Антенные блоки построены по схеме без оптической развязки, питание подается по интерфейсному кабелю от блока управления.

Для удобства перемещения антенные блоки оснащены тремя колесами (одно колесо совмещено со встроенным датчиком перемещения). Антенные блоки АБ-1200 и АБ-1700 имеют дополнительные модификации АБ-1200У, АБ-1700У и АБ-1700Р. Антенные блоки АБ-1200У и АБ-1700У (универсальные) имеют съемную монолыжу и могут работать как со встроенным, так и с внешним датчиком перемещения. Антенный блок АБ-1700Р (рупорный) имеет обуженную диаграмму направленности и может работать с отрывом от поверхности до 20 см.

АНТЕННЫЕ БЛОКИ АБ-1200У, АБ-1700У (УНИВЕРСАЛЬНЫЕ)

- Съемная монолыжа;
- Габариты (без монолыжи) **205х165х135** мм;
- Габариты (с монолыжей) **370х240х130** мм.



АНТЕННЫЕ БЛОКИ АБ-1200, АБ-1700



РУПОРНЫЕ АНТЕННЫЕ БЛОКИ

Рупорные антенны имеют обуженную диаграмму направленности и могут работать с отрывом от поверхности до 20 см и более. Применение рупорных антенн улучшает обнаружение объектов и границ, причем как контрастных по диэлектрической проницаемости, так и малоконтрастных. Особенно актуально это в приповерхностной части разреза. Работа с отрывом от поверхности позволяет исключить маскирование объектов, находящихся в приповерхностной части разреза, поскольку «мешающий» сигнал от передатчика (так называемая прямая волна) смещается в воздушную область.

АНТЕННЫЙ БЛОК АБ-1700Р (РУПОРНЫЙ)

- Обуженная диаграмма направленности;
- Работа с отрывом от **20** см;
- Возможность детального изучения приповерхностных слоев.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Антенный блок	Центральная частота, (МГц)	Амплитуда импульса возбуждения передающей антенны, (В)	Максимальная глубина зондирования, (м)*	Разрешающая способность по глубине, (м)	Габаритный размер, (см)	Масса, (кг)
АБДЛ «Тритон»	35-100	700	24	0,5-2	диаметр 7,5 длина 300-700	6-8
АБД	25-100	700	20	0,5-2	-	6
АБ-90	90	700	16	0,5	222х100х27	37
АБ-150	150	600	12	0,35	160х62х17	18
АБ-250	250	500	8	0,25	110х43х13	10
АБ-400	400	250	5	0,15	68х28х12	4,2
АБ-700	700	70	3	0,1	47х16х17	2,2
АБ-1200** АБ-1200У	1200	70	1,5	0,05	20х17х14	0,8
АБ-1700** АБ-1700У	1700	70	1	0,03	20х17х14	0,8
АБ-1700Р	1700	70	0,8	0,03	20х17х14	0,8

* Для сред с малым затуханием: песок, лед и т.д.

** Существует в «строительной», «универсальной» (У) и «рупорной» (Р) модификациях. Антенные блоки АБ-1700 и АБ-1200 работают со встроенными датчиками перемещения, антенные блоки АБ-1700У и АБ-1200У сконструированы со съемной монолыжей, что дает возможность работать как со встроенным, так и с внешним датчиком перемещения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Частота повторения импульсов запуска передатчика - до 400 кГц;
- Напряжение питания аккумуляторных батарей георадара - 12В ± 20%;
- Время непрерывной работы георадара при полностью заряженных аккумуляторах до 8 часов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ГЕОРАДАРА «ОКО-2®»

БЛОК ОБРАБОТКИ

Блок обработки (БО) представляет собой упрощенную версию БУО (без функции блока управления), в остальном их функциональные возможности и конструктивное исполнение идентичны.

БО для работы требует использования блока управления. Ноутбук при этом не требуется.



РАДИОМОДЕМ РМ-2

Для дистанционного управления георадаром предусмотрен комплект с радиомодемом РМ-2. При работе с радиомодемом оператор с ноутбуком может находиться в защищенном от внешних климатических условий месте, а другой оператор при этом перемещает антенный блок по профилю.

В комплект входит: радиомодем, блок питания БП-3,8/12, преобразователь напряжения для ноутбука и комплект кабелей. Максимальная удаленность на открытой площадке до 100 м.

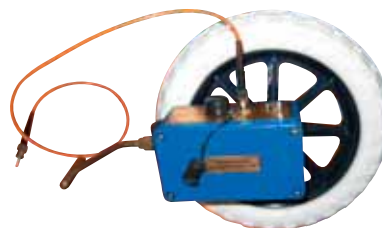


ДАТЧИК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ДП-32

Служит для точной привязки результатов георадиолокации к местности.

Датчик перемещения с колесом (ДП-32) используется при перемещении антенного блока по твердой поверхности.

Конструкция ДП-32 позволяет эксплуатировать прибор в неблагоприятных погодных условиях. Питание осуществляется с помощью двух элементов АА по 1,5 В. Передача информации осуществляется через оптический кабель.



ИЗМЕРИТЕЛЬ ПУТИ С КАТУШКОЙ (ИП)

Используется при работе на пересеченной местности или при работе на небольших водоемах.

Конец нити крепится к неподвижному объекту в начале профиля. При движении антенного блока производится измерение пути за счет разматывающейся нити.

Подключение осуществляется с помощью оптического кабеля. Питание осуществляется от одного элемента АА 1,5В.



ДАТЧИК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫЙ (ДПА)

Используется при работах на автомобиле. Датчик подключается непосредственно к одометру транспортного средства.



ГЕОРАДАР «ОКО-2®» ПОИСКОВЫЙ КОМПЛЕКТ

НАЗНАЧЕНИЕ

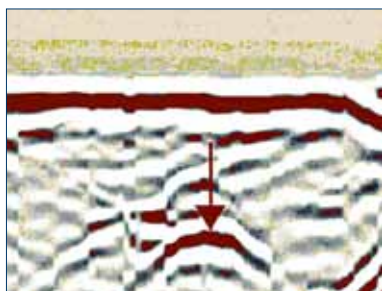
- Оперативный досмотр грузов на предмет обнаружения посторонних (контрабандных) вложений;
- Обнаружение тайников;
- Обнаружение схронов, людей в укрытиях;
- Обнаружение минно-взрывных устройств, в том числе в пластиковых корпусах и бескорпусных;
- Обнаружение коммуникаций, арматуры, пустот и посторонних включений в стенах, перекрытиях и других строительных конструкциях;
- Решение археологических задач и т.д.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Центральная частота:
 - для АБ-700М **700** МГц;
 - для АБ-1200М **1200** МГц.
- Максимальная глубина зондирования, не менее:
 - для АБ-700М **3,0** м;
 - для АБ-1200М **1,0** м.
- Точность определения координат вложений, не хуже **0,1** м;
- Микропроцессорный блок управления с ЖК-индикатором 640x480 пикселей;
- Максимальная скорость зондирования не менее **3** м/с;
- Вес в снаряженном состоянии с АБ-700М **4,5** кг;
- Диапазон рабочих температур – **20°С ... +50°С**;
- Время непрерывной автономной работы, не менее **8** ч.

Прибор принят на снабжение таможенными органами Российской Федерации. Прибор защищен патентами.

**СЕРТИФИЦИРОВАН.
ГАРАНТИЯ ДО 3 ЛЕТ.
ПОСТГАРАНТИЙНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ.**



ПРЕИМУЩЕСТВА ГЕОРАДАРОВ СЕРИИ «ОКО-2®»

1. КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ

Георадар «ОКО-2®» является высоконадежным серийным прибором

- имеет все необходимые сертификаты;

- имеет полный комплект конструкторской документации;

- каждый прибор проходит полный цикл приемо-сдаточных испытаний, включая испытания на тепло- и холодоустойчивость, вибро- и ударопрочность.

2. УРОВЕНЬ ЛУЧШИХ ЗАРУБЕЖНЫХ АНАЛОГОВ

По своим техническим характеристикам георадары «ОКО-2®» находятся на уровне георадаров ведущих мировых производителей, а по некоторым из них превосходят зарубежные аналоги.

3. ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ДАННЫХ

Георадар «ОКО-2®» имеет полную оптическую развязку по сигнальным и информационным цепям, что

- значительно уменьшает паразитные переколебания в кабельных цепях георадара, что особенно важно при работе по неровным поверхностям;

- улучшает работу прибора в сложных условиях.

4. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АНТЕННЫЕ БЛОКИ

- микропроцессор антенного блока производит предварительную обработку полученных данных - их накопление и фильтрацию, после чего обработанные данные передаются в блок управления;

- при присоединении к георадару любого антенного блока происходит его авто-

матическая идентификация и подключение к радару. Оператору не приходится самому определять тип антенного блока и вручную устанавливать его параметры;

- датчик перемещения подключается непосредственно к антенному блоку.

5. ПОМЕХОЗАЩИЩЕННОСТЬ

Одиннадцать антенных блоков георадара «ОКО-2®» являются экранированными, что позволяет уменьшить паразитные отражения из верхней полусферы (столбы, ЛЭП, автомобили, строения и т.п.).

6. ТОЧНАЯ ПРИВЯЗКА К МЕСТНОСТИ

Все антенные блоки георадара «ОКО-2®» могут работать с тремя типами датчиков перемещения (колесо, катушка, автомобильный датчик), что

- повышает производительность георадара;

- позволяет точно привязать результаты измерений к местности;

- позволяет строить трехмерные георадарные изображения.

Программное обеспечение георадара поддерживает работу георадара с GPS-приемниками.

7. ДЛИТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ РАБОТА

В георадаре «ОКО-2®» существует РЕЖИМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ:

в случае отсутствия активной работы радара антенный блок автоматически переходит в энергосберегающий, «дежурный», режим.

8. ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

В низкочастотных антенных блоках георадара «ОКО-2®» существует многоточечный режим оцифровки, что

- эквивалентно увеличению амплитуды передатчика в 3 раза;

- позволяет увеличить количество трасс до показателя скорости высокочастотных антенных блоков (125 трасс в секунду);

- дает возможность значительного увеличения скорости движения (до 100 км/час) или глубины сканирования за счет накопления.

9. ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Радиомодем георадара позволяет передавать данные зондирования на расстояние до 100 метров со скоростью 10 Мбит/сек.

10. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ФОРМАТ ДАННЫХ

Обработанные данные выводятся в различных форматах, таких как

- SEG-Y, CSV, HTML, EXCEL, поддерживаемых стандартными программными пакетами («MATLAB», «AUTOCAD» и др.).

11. НАДЕЖНОСТЬ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ

Специально для работы в неблагоприятных условиях (дождь, мороз, яркое солнце и т.п.) разработан

- специализированный микропроцессорный блок обработки во всеклиматическом исполнении, который позволяет работать при температуре от - 20° до + 50°С;

- антенный блок АБДЛ «Тритон» (гибкая антенна), позволяющий производить изыскания в тундре, лесу, на воде и под водой.

12. НЕБОЛЬШОЙ ВЕС ГЕОРАДАРА

Оператор чувствует себя комфортно даже при длительном использовании аппаратуры.

СКВАЖИННЫЙ ГЕОРАДАРНЫЙ КОМПЛЕКС С ЭКРАНИРОВАННЫМ АНТЕННЫМ БЛОКОМ АБ – 700СК

НАЗНАЧЕНИЕ

- Исследование геологического строения разреза в скважинах глубиной до 20 м;
- Решение инженерно-геологических задач: исследование фундаментов технических сооружений, изучение строения подземных объектов, круговое сканирование околоскважинного пространства для поиска элементов строительных конструкций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКВАЖИННОГО ЗОНДА

- Экранированный антенный блок;
- Центральная частота **700** МГц;
- Глубина зондирования **3** м;
- Разрешающая способность **0,1** м;
- Обеспечивает азимутальное разрешение;
- Габариты **1070x75** мм;
- Масса **2,2** кг;
- Потребляемая мощность **5,0** Вт;
- Герметичный корпус обеспечивает и работу с водонаполненными скважинами.

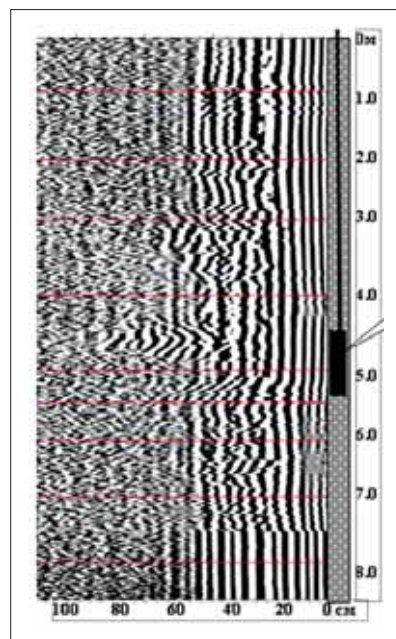
РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЙ

- Зондирование по стволу скважин при спуске либо подъеме антенного блока с привязкой по глубине;
- Точечные измерения с получением круговых радарограмм в интересующей точке скважины.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа «GeoScan32», предназначенная для управления георадарами «ОКО», а также для последующей математической обработки и наглядной визуализации получаемой информации.

**СЕРТИФИЦИРОВАН.
ГАРАНТИЯ 1 ГОД.
ПОСТГАРАНТИЙНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ.**



Пример радарограммы зондирования скважины



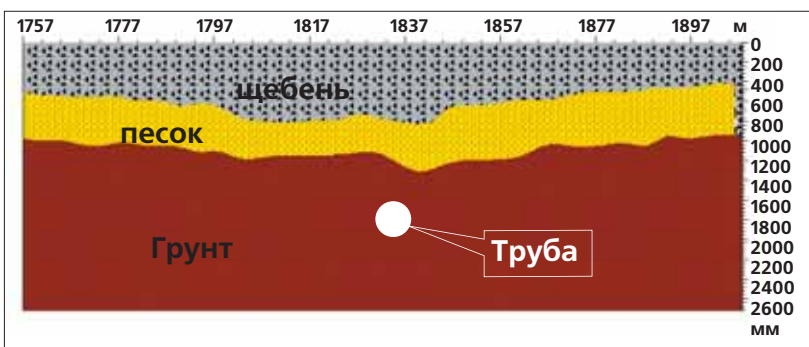
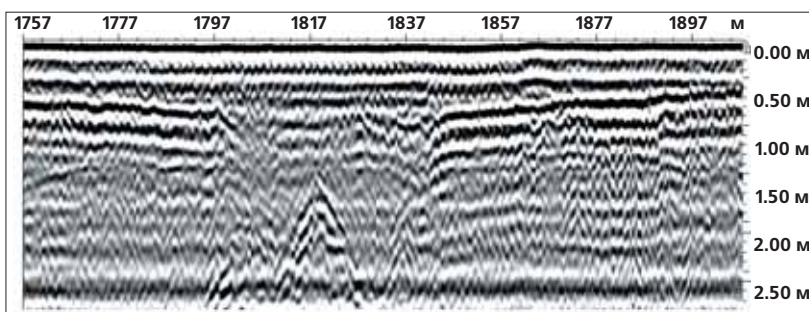
Скважинный зонд

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ГЕОРАДАРНЫЙ КОМПЛЕКС

Разработан для мониторинга состояния балластного слоя и грунта земляного полотна под основной площадкой железнодорожных путей.

Георадарный комплекс позволяет решать следующие задачи:

- Определение толщины и литологического строения балластного слоя;
- Определение положения верхней границы грунтов земляного полотна и его литологического строения;
- Выделение мест в земляном полотне с ослабленными зонами;
- Нахождение в балластном слое и земляном полотне инородных тел;
- Осуществление проверки качества выполненного капитального ремонта и т.п.



Георадарный комплекс может быть размещен в вагоне - путеизмерителе или другой специализированной подвижной единице. Несколько антенных блоков позволяют проводить мониторинг на всю ширину основной площадки. Также возможно использование антенных блоков разных частотных диапазонов для более детального изучения верхних слоев.

Отличительной особенностью комплекса является возможность приема сигналов в антенных блоках не только от собственной передающей антенны,

но и от соседней передающей антенны. Возможность одновременного приема сигналов от одного передатчика на два разнесенных приемника позволит определять скоростные характеристики слоев для более точного определения глубин.

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ГЕОРАДАРНЫЙ КОМПЛЕКС

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Комплекс предусматривает подключение до **4**-х антенных блоков;
- Скорость записи по каждому из каналов **200** трасс в секунду при **512** точках по глубине, что обеспечивает до **9** трасс на **1** м при скорости **120** км/ч;
- Глубина зондирования до **3,0** м от верха балласта;
- Центральная частота энергетического спектра сигналов **400** МГц (предусмотрены варианты с другими частотами);
- Разрешающая способность не хуже **10** см;
- Для дополнительного ослабления сигналов-помех от боковых и верхних объектов и для обужения диаграммы направленности экранированные антенные блоки имеют дополнительные рупорные экраны;
- Управление комплексом осуществляется от ноутбука в промышленном исполнении;
- Запись результатов осуществляется в реальном времени на жесткий диск ноутбука;
- Общий вес комплекса не более **35** кг;
- Интервал рабочих температур для антенных блоков и блока управления **-30°C...+60°C**.

ГЕОРАДАР «ОКО-2®» С АНТЕННЫМ БЛОКОМ АБ-90 ДЛЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПОЛОТНА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ

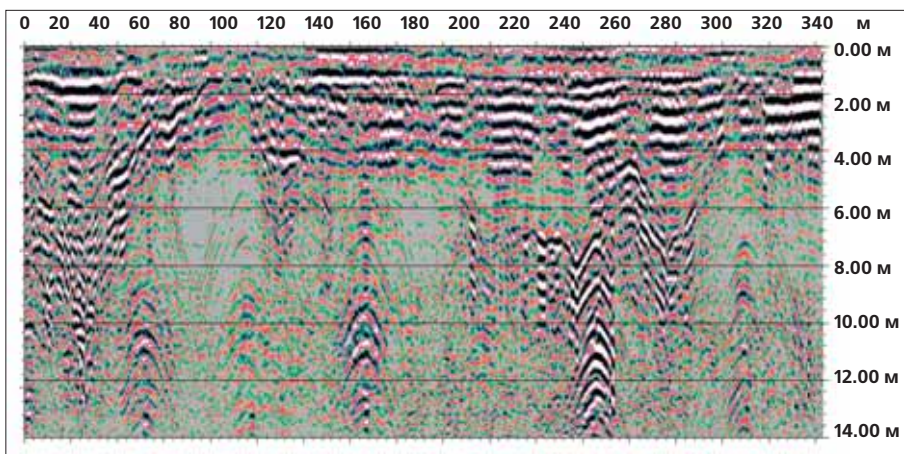


НАЗНАЧЕНИЕ:

Мониторинг состояния балластного слоя и земляного полотна железнодорожных путей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Центральная частота энергетического спектра сигналов **90** МГц;
- Глубина зондирования **10,0** м;
- Разрешающая способность не хуже **0,5** м;
- Программное обеспечение **GeoScan32**;
- Диапазон рабочих температур **-30°C... +50°C**



Радарограмма, полученная при обследовании железнодорожного полотна антенной АБ-90

«ЛАККОЛИТ Х-M2» ЦИФРОВАЯ МНОГОКАНАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНАЯ СТАНЦИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Станция предназначена для производства сейсморазведочных работ методами преломленных и отраженных волн при проведении геолого - геофизических исследований.

Станция состоит из одного или нескольких блоков «Лакколит 24-M2» и персонального компьютера ноутбук или специализированного блока управления. Каждый блок обеспечивает получение данных с 24-х сейсмических каналов и их предварительную обработку.

Количество каналов станции определяется количеством применяемых блоков. В комплект блока «Лакколит 24-M2» входит источник питания 12 вольт и зарядное устройство.

Компьютер обеспечивает управление блоками, последующую обработку информации, отображение результатов и подключается к сети через Ethernet-адаптер. Скорость обмена по локальной сети - 10 Мбит/сек.

Передача информации по локальной сети может осуществляться через радио-Ethernet, что обеспечивает возможность дистанционного управления устройствами сети в радиусе до 100 м и позволяет оператору находиться в защищенном от внешних климатических условий месте.

Обслуживание сейсмостанции производится одним оператором. Конструкция модулей обеспечивает ее надежную эксплуатацию в жестких условиях и в широком диапазоне температур. Прибор защищен патентами



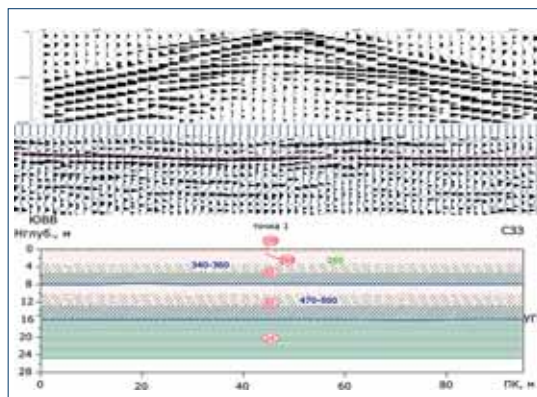
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Число регистрируемых каналов **24-1024** (24 канала в одном блоке);
- Диапазон регистрируемых частот **5-4000** Гц;
- по требованию заказчика **5-8000** Гц;
- Разрядность АЦП **24**;
- Поканальная аттенюация сигнала **0, 20, 40** дБ;
- Уровень шумов, приведенный ко входу **0.25** мкВ;
- Наличие синус тест генератора **есть**;
- Контроль сейсмокоды **есть**;
- Частота цифрового режекторного фильтра, Гц **50, 150, 200, 250**;
- Время регистрации, мсек до **192, 384, 768, 1536, 3072, 6144**;
- Время задержки регистрации (отсчетов) от **-512** до **+512** сек;
- Число отсчетов на канал до **3072**;
- Число накоплений до **32000**;
- Управление станцией и обработка информации с помощью ноутбука или специализированного блока управления;
- Диапазон температур (кроме ноутбука) **-30°C ... +50°C**;
- Средняя потребляемая мощность **5,5** Вт.



Блок «Лакколит 24-M2»

**СЕРТИФИЦИРОВАНА.
ГАРАНТИЯ 2 ГОДА.
ПОСТГАРАНТИЙНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ.**



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение (ПО) управления станцией «Лакколит Х-М2» работает в среде Windows 9x, 2k, XP. Удобный интерфейс обеспечивает быстрое управление станцией. Графические возможности позволяют мгновенно анализировать полученную информацию. ПО обеспечивает возможность работы персонального компьютера или специализированного блока управления в качестве центрального блока сбора информации локальной сейсмической сети.

КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С «ЛАККОЛИТ Х-М2»

Коммутатор каналов с электронным управлением (поставляется по требованию заказчика) позволяет удвоить число групп сейсмоприемников (до 48 датчиков), одновременно подключенных к регистратору. Коммутатор позволяет реализовать любые модификации ОПТ, в т.ч. центральную систему наблюдений. Функциональные возможности коммутатора позволяют с одной стоянки регистрировать участок профиля, соответствующий длине 2-х сейсмоков с 24-мя датчиками каждая, что сокращает время работ. Управление коммутатором осуществляется посредством удобного интерфейса с программной реализацией в рамках программы управления регистратором сейсморазведочным.

Блок Управления - прибор, предназначенный для управления сейсмостанцией «Лакколит Х-М2», первичной обработки получаемой информации в условиях широкого диапазона температур и освещенностей, а также при высокой влажности воздуха.

Блок управления разработан на современной элементной базе с применением цифровых сигнальных процессоров, что позволяет обеспечить такие характеристики как:

- Низкое энергопотребление;
- Малые габариты и вес;
- Возможность работы в широком диапазоне температур;
- Для качественного отображения графической информации в СБУ установлен ЖК- дисплей с разрешением 640x480, который может работать при температуре от -20°C до +50°C;
- СБУ имеет встроенный GPS приемник для определения географических координат, которые заносятся в заголовок SEG Y файлов.

Система Отметки Моменты (COM) (Блок радиозапуска) предназначена для работы с цифровой многоканальной инженерной сейсмостанцией «Лакколит Х-М2». COM состоит из приемного блока, передающего блока, приемной антенны, передающей антенны. COM позволяет дистанционно производить запуск станции синхронно с источником сейсмоколебаний по радиоканалу с расстояния до 500 м, что сокращает время съема геофизической информации с профиля и делает работу удобнее, из-за отсутствия необходимости работать с длинными кабелями синхронизации, которые подвержены воздействию помех. COM работает в диапазоне частот, в котором не требуется получения разрешения на работу в органах ГРЧ России.

ПОЛЕВАЯ СЕЙСМОКОСА И СЕЙСМОПРИЕМНИКИ

Полевая сейсмокоса включается в комплект поставки по желанию заказчика. Может варьироваться как исполнение сейсмокосы (возможно исполнение для жестких условий эксплуатации), так и ее длина, шаг между сейсмоприемниками. По требованию заказчика также поставляется необходимое количество сейсмоприемников различных типов.



Коммутатор
каналов



Блок
управления



Система отметки
момента

РЕГИСТРАТОР СЕЙСМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ «ДЕЛЬТА-ГЕОН-02»

НАЗНАЧЕНИЕ

Регистратор сейсмических сигналов «Дельта-Геон-02» предназначен для автоматической регистрации сейсмических сигналов от естественных и искусственных источников сейсмических колебаний при проведении различного рода сейсмологических исследований. Обеспечивает возможность построения геофизических разрезов на глубину в несколько километров. Используется для определения сейсмостойкости зданий и сооружений. Кроме того, регистратор предназначен для использования в качестве стационарной сейсмической станции с регистрацией данных на жесткий диск персонального компьютера.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Регистратор может работать в следующих режимах: непрерывный режим регистрации; регистрация по обнаружению сейсмического события; регистрация в заранее заданные промежутки времени (по календарю). В режиме «по обнаружению» цифровой сигнальный процессор с высокой вероятностью проводит распознавание и регистрацию только полезных сейсмических сигналов.

Управление регистратором (загрузка параметров, анализ текущего состояния, запуск в один из режимов работы и т.д.) осуществляется с помощью персонального компьютера типа NoteBook или Блока управления и синхронизации (БУС) через стандартный интерфейс RS-232 или Ethernet.

Синхронизация сейсмической информации производится по часам реального времени. Формирование опорной частоты часов реального времени осуществляется высокостабильным термостабилизированным генератором. Установка часов реального времени осуществляется с помощью БУС со встроенным GPS-приемником.

Регистратор может работать в составе с телефонными или радиомодемами. Данная возможность позволяет создавать локальные телеметрические сети. При этом могут быть использованы телефонные линии, сотовая связь, спутниковая связь или радиоканал. Такие методы управления обеспечивают получение полевых материалов непосредственно на пункте обработки информации.



РЕГИСТРАТОР СЕЙСМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ «ДЕЛЬТА-ГЕОН-02М»

НОВИНКА

ООО «ЛогиС» приступило к производству новой модификации регистраторов сейсмических сигналов серии «Дельта-Геон» - РСС «Дельта-Геон-02М»! Теперь модернизированный регистратор имеет встроенный GPS-приемник и Ethernet-интерфейс со скоростью передачи информации 10 Мбит/сек. Приборы защищены патентами

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение управления регистратором работает в среде Windows 9x/ME/2000/XP. Удобный интерфейс позволяет быстро освоить методы управления регистратором. Графические возможности позволяют мгновенно анализировать полученную информацию. Программное обеспечение предоставляет возможность работы персонального компьютера в качестве центрального блока сбора информации локальной сейсмологической сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество каналов **4**;
- Разрядность АЦП **22**;
- Диапазон регистрируемых частот, Гц **0,1-7.5; 0,1-15; 0,1-30; 0,1-60; 0,1-120; 0,1-240**;
- Коэффициент нелинейных искажений **0,005 %**;
- Мгновенный динамический диапазон **115 дБ**;
- Величина подавления аттенюаторов **20; 40 дБ**;
- Нестабильность опорного термостабилизированного генератора **10^{-8}** ;
- Уровень шумов, приведенный ко входу **0,2 мкВ**;
- Напряжение питания **7-27 В**;
- Потребляемая мощность **1,6 Вт**;
- Диапазон рабочих температур **-30°C ... +50 °C**;
- Габаритные размеры, мм х мм х мм **270x210x150**;
- Масса **2,5 кг**;
- Установка точного времени по **GPS**;
- Емкость Flash-диска **по желанию заказчика**.

**СЕРТИФИЦИРОВАН.
ГАРАНТИЯ 2 ГОДА.
ПОСТГАРАНТИЙНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ.**



ИЗМЕРИТЕЛЬ ДЛИНЫ СВАЙ «ИДС-1»

НАЗНАЧЕНИЕ

- Определение длины свай и локализация дефектов (деформации профиля поперечного сечения сваи, трещин) в свае;
- Определение глубины заложения подошвы фундамента;
- Использование в качестве высокочастотной двухканальной сейсмической станции с независимым каналом синхронизации;
- Использование в качестве сонара.

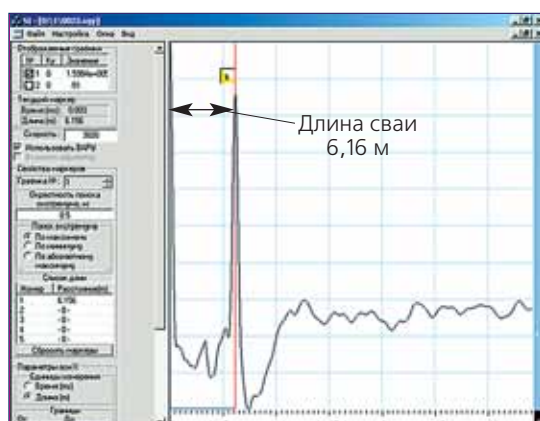
МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИНЫ СВАЙ

Метод основан на измерении времени прихода отраженной волны от конца сваи или от неоднородностей внутри нее.

Длина вычисляется исходя из известной скорости распространения продольной волны для различных типов свай и из измеренного прибором времени прихода отраженной волны. Возбуждение продольной волны осуществляется с помощью специального молотка, а в качестве регистратора упругих колебаний служит сейсмоприемник.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Электронный блок;
- Сейсмоприемники;
- Зарядное устройство;
- Комплект кабелей;
- Комплект эксплуатационной документации;
- Транспортная сумка.



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Встроенное программное обеспечение прибора позволяет быстро измерять длину и локализовывать дефекты свай.

Параметры настройки прибора позволяют проводить измерения в различных условиях (сваи разной длины, различные грунты, наличие внешних помех измерению).

Файловая система прибора позволяет записывать, удалять, просматривать до 4000 файлов с измеренными данными. В приборе установлена встроенная Flash-память емкостью 256 МБ.

Внешнее программное обеспечение, работающее в среде Windows 98, Windows 2000 или Windows XP, позволяет копировать файлы на персональный компьютер, проводить дополнительную обработку, а также печатать отчет об измеренных сваях. Прибор имеет стандартные интерфейсы обмена данными с персональным компьютером на базе Ethernet и RS-232.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Длина измеряемых свай **до 30 м**;
- Число каналов **2 + синхроканал**;
- Полоса пропускания каналов, кГц **8; 4; 2; 1; 0,5**;
- Частота квантования, кГц **96; 32; 16; 8; 4; 2**;
- Число отсчетов в записи на канал **2048**;
- Динамический диапазон **95 дБ**;
- Полный динамический диапазон **140 дБ**;
- Эффективное напряжение шумов **0,2 мкВ**;
- Коэффициент нелинейных искажений не более **0,01%**;
- Емкость ЗУ **256 Мбайт**;
- Масса электронного блока со встроенным аккумулятором **2,8 кг**;
- Время непрерывной автономной работы **10 ч**;
- Диапазон рабочих температур **-30°C ... +50°C**;
- Число элементов разрешения индикатора **320 x 240 точек**;
- Размер поля изображения индикатора **120 x 92 мм**;
- Специализированный вычислитель на базе процессора **ADSP2191**;
- Индикатор работает в широком диапазоне освещенностей (с подсветкой и на отражение);
- Пылевлагозащищенное исполнение;
- Ударопрочный корпус.



**СЕРТИФИЦИРОВАН.
ГАРАНТИЯ 2 ГОДА.
ПОСТГАРАНТИЙНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

ОБНАРУЖИТЕЛИ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ ЯКР ДЛЯ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Среди аппаратуры, предназначенной для обеспечения и повышения безопасности, одними из наиболее перспективных являются обнаружители взрывчатых веществ (ВВ) на основе явления ядерного квадрупольного резонанса (ЯКР).

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ЯКР

Ядра ряда элементов периодической таблицы (N, Na, Cl и др.) возбуждаются и поглощают энергию при воздействии внешнего радиочастотного поля строго определенной частоты. При переходе в равновесное состояние они излучают накопленную энергию на той же частоте. Такое явление называется ядерным квадрупольным резонансом (ЯКР). Явление ЯКР не имеет отношения к ядерной физике и не связано с ионизирующими и другими вредными излучениями. Метод является радиоспектроскопическим. Воздействие на контролируемый объект осуществляется электромагнитным полем.

В состав молекул большинства ВВ входят ядра азота N^{14} . Частота квадрупольного резонанса этих ядер зависит от состава и структуры молекул конкретного вещества, в которое они входят. Таким образом, используя явление ЯКР, можно обнаружить и идентифицировать конкретное ВВ.

Номенклатура отечественных и зарубежных ВВ весьма широка. Однако, большинство из них является смесями. Индивидуальными ВВ, на основе которых создаются эти смеси, являются:

- Гексоген (RDX);
- Тротил (TNT);
- ТЭН (PETN);
- Октоген (HMX).

Обнаружение этих ВВ производится по сигналам ЯКР ядер азота N^{14} , резонансные частоты которого лежат в диапазоне 0,5-5,5 МГц.

При обнаружении ВВ, являющегося смесью нескольких индивидуальных ВВ, обнаружение можно проводить на частоте любого индивидуального вещества, входящего в смесь.

ДОСТОИНСТВА МЕТОДА

- Высокая избирательность к конкретному типу ВВ, способность идентификации ВВ;

- Наличие других веществ в обследуемом объекте, а также механическая смесь ВВ с другими веществами (например, смесь гексогена с сахаром и мукой), не мешает обнаружению искомого ВВ, на которое настроен обнаружитель;

- Высокая вероятность обнаружения (>95%) при низком уровне ложных срабатываний;

- При обнаружении ВВ, изготовленных на основе смесей, прибор на основе ЯКР может вести обнаружение по любому индивидуальному ВВ, входящему в смесь. Например, отечественные ВВ (порошки: «А-IX-1», «А-IX-2»; смеси и сплавы: ТГ, ТГА, МС; пластиты ПВВ; эластиты ЭВВ и др.) и зарубежные (сплавы: композиция «В», «Pentolite» и др.; пластиты: «С-1», «С-2»; «С-3», «С-4», «Semtex А»; эластиты: «Detasheet А», «Flex-X» и др.) обнаруживаются по наличию в них гексогена и ТЭНа;

- Форма ВВ (брикет, пруток, лист и пр.), а также его расположение в рабочей камере прибора (сосредоточенное или фрагментарно-распределенное) не влияют на характеристики обнаружения;

- Небольшое время анализа;

- Возможность обнаружения ВВ, которые находятся в герметической оболочке или имеют малую плотность паров (например, пластиты и эластиты), так как не требуется механический контакт элементов датчика с молекулами вещества. Обычными методами пластиты и эластиты не обнаруживаются;

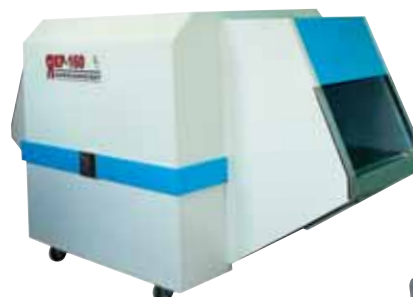
- Метод ЯКР является неразрушающим методом обнаружения. Требуемая для работы напряженность переменного магнитного поля такова, что не происходит разрушения информации на магнитных носителях;

- Метод является прямым и не требует калибровки прибора;

- Отсутствие ионизирующих и других вредных излучений.

ЯКР-160

Обнаружитель ВВ транспортерного типа с рабочей камерой объемом 160 литров для контроля багажа и ручной клади. Сечение входного тоннеля 600*400 мм. Обеспечивает обнаружение всех пластитов и эластитов, а также всех гексогеносодержащих и ТЭН-содержащих ВВ. Прибор успешно прошел опытную эксплуатацию в аэропорту «Домодедово». Ведется подготовка к серийному производству.



ЯКР-25

Прибор для контроля небольших объектов, ручной клади и тому подобных предметов. Рабочая камера имеет рабочий объем 25 литров. Обеспечивает обнаружение пластитов и эластитов, а также всех гексогеносодержащих ВВ.



ЯКР-15

Прибор для контроля почтовых отправлений и других небольших объектов. Рабочая камера имеет объем 15 литров (размеры камеры 330x130x360 мм).

Может применяться как автономно, так и в комплексе с рентгено-телевизионным интраскопом. Обеспечивает обнаружение всех пластитов и эластитов, а также всех гексогеносодержащих и ТЭН-содержащих ВВ.



ЯКР-К

Опытный образец прибора кабинного типа для контроля обуви пассажиров без ее снятия.

Датчик прибора вмонтирован в пол кабины. Обеспечивает обнаружение пластитов, эластитов и всех гексогеносодержащих ВВ.



ЯКР-Р

Ведется разработка прибора для поиска взрывных устройств и закладок, для контроля неопознанных подозрительных предметов в условиях одностороннего доступа, а также для выявления взрывчатых веществ, скрытых под одеждой человека. Создан экспериментальный образец.

Обеспечивает обнаружение пластитов, эластитов и всех гексогеносодержащих ВВ.



ПРИБОРЫ СЕРТИФИЦИРОВАНЫ
И ЗАЩИЩЕНЫ ПАТЕНТАМИ



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Изучение инженерно - геологических условий;
- Изучение опасных инженерно - геологических процессов и явлений (карст, оползни, пльвуны, трещиноватые зоны и т.д.);
- Картирование месторождений полезных ископаемых верхней части разреза (торфяных залежей, строительных материалов и др.);
- Определение в плане и разрезе положения границ мерзлых и немерзлых пород.

ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Обследование искусственных покрытий (автомобильные дороги, взлетно-посадочные полосы);
- Обследование железнодорожных насыпей;
- Обследование зданий и сооружений;
- Поиск коммуникаций и линейных объектов.

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Картирование погребенных фундаментов и стен древних поселений;
- Поиск локальных археологических объектов.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Обследование акваторий в рамках инженерно-геологических и экологических изысканий под строительство мостов и водных переходов (картирование профиля дна и расчленение русловых отложений);
- Определение толщины ледового покрова;
- Определение уровня, направления и скорости фильтрации подземных вод;
- Поиск надмерзлотных и подмерзлотных вод.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Картирование нефтяных загрязнений грунтов;
- Картирование погребенных участков полигонов бытовых и промышленно - технических отходов;
- Определение мощности современных донных отложений;
- Оценка состояния и степени замусоренности дна водоемов и поиск затонувших объектов.



ГЕОГРАФИЯ ПРОДАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Украина, Киргизия, Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Азербайджан, Казахстан, Корея, Китай, Индия, Эквадор, США, Греция, Турция, Болгария

Россия

г. Щелково, Московская обл.
г. Елизово, Камчатская обл.
г. Южно - Сахалинск
г. Екатеринбург
г. Челябинск
г. Новосибирск
г. Казань
г. Томск
г. Москва
г. Тюмень
г. Заречный, Свердловская обл.
г. Улан-Удэ
г. Железнодорожный, Московская обл.
г. Владикавказ
п. Неклюдово, Борский р-н, Нижегородская обл.
г. Иркутск
г. Геленджик, Краснодарский край
г. Усинск
г. Красноярск
г. Краснодар
г. Железногорск, Красноярский край
г. Апатиты, Мурманская обл.
г. Пермь
г. Грозный
г. Владивосток
г. Дубна, Московская обл.

г. Волгодонск
г. Новый Уренгой, ЯНАО
г. Петропавловск-Камчатский
г. Якутск
г. Новороссийск
г. Королев, Московская обл.
г. Смоленск
г. Троицк, Московская обл.
п. Новозавидовский, Тверская обл.
г. Санкт-Петербург
г. Нижний Новгород
г. Омск
г. Пенза
г. Вологда
г. Ростов-на-Дону
г. Раменское, Московская обл.
г. Сибай, Республика Башкортостан
г. Омск
г. Сургут, Тюменская обл.
г. Саратов
г. Коломна, Московская обл.
г. Новосибирск
г. Архангельск
г. Мурманск
г. Ижевск
г. Воронеж
г. Ханты-Мансийск, Тюменская обл.
г. Калининград
г. Александров, Владимирская обл.
г. Апатиты, Мурманская обл.
г. Калуга
г. Якутск, Республика Саха
г. Ярославль
г. Ессентуки
г. Новокузнецк



НЕКОТОРЫЕ ПАРТНЕРЫ И КЛИЕНТЫ КОМПАНИИ, УСПЕШНО ПРИМЕНЯЮЩИЕ В СВОЕЙ РАБОТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ «Логис»

МВД РФ	г. Москва
Государственный таможенный комитет РФ	г. Москва
Генеральная прокуратура РФ	г. Москва
ФСБ РФ	г. Москва
ФАПСИ РФ	г. Москва
Министерство обороны РФ	г. Москва
Министерство Внутренних Дел Республики Татарстан	г. Казань
МЧС РФ	г. Москва
ФЦ ВНИИ ГО и ЧС	г. Москва
ОАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут
ОАО «Гипротрубопровод»	г. Москва
ОАО «Мосавтодор»	г. Москва
ЗАО «НИПИ «ИнжГео»	г. Краснодар
ЗАО «ПИРС»	г. Омск
ОАО «Ленгипротранс»	г. Санкт - Петербург
ООО «Красноярскинжиниринг»	г. Красноярск
ЦНИИ им. Крылова	г. Санкт - Петербург
Институт Морской Геологии и Геофизики ДВО РАН	г. Южно-Сахалинск
ФГУП «ГСПИ РТВ» (Институт радио и телевидения)	г. Москва
Институт горного дела Севера СО РАН	г. Якутск
Институт геофизики СО РАН	г. Новосибирск
Горный институт Кольского научного центра РАН	г. Апатиты, Мурманской обл.
Владикавказский научный центр РАН РСО-А	г. Владикавказ
Московский государственный горный университет	г. Москва
Ростовский Государственный Университет Путей Сообщения	г. Ростов-на-Дону
Геологический факультет КубГУ	г. Краснодар
ОАО «Метрогипротранс»	г. Троицк, Московской обл.
ООО «Транспроект»	г. Саратов
Горный институт УрО РАН	г. Пермь
ЗАО «ГЕЯ»	Красноярский край
ОАО ПИИ Промлеспроект	г. Вологда
ОАО «Сибнефтьтранспроект»	г. Омск
ООО «Геоскан-Плюс»	г. Краснодар
ООО «Первая эксплуатационная служба»	г. Москва
ФГУП «Атомэнергопроект»	г. Москва
ЗАО «Аэродромдорстрой»	г. Тюмень
ВНИПИпромтехнологии	г. Москва
ООО «НПП «ГЕОСПЕКТР»	г. Москва
ДальНИИС РААСН	г. Владивосток
ООО «ИнжСтройИзыскание»	г. Краснодар
ООО «Дорожное строительство и инвестиции»	г. Тюмень
АНО «ПИРС «КАСКАД»	г. Новороссийск
ОАО «ЛенМорНИИПроект»	г. Санкт-Петербург
ЗАО «Международная горнорудная компания»	г. Москва
ООО «Дирекция Мосводоканалстрой»	г. Москва
ООО «СК Мостотрест»	г. Москва
ЗАО «Проектный институт «Нефтепроект»	г. Краснодар
ФГУДП «НИПИ Океангеофизика»	г. Геленджик

ОТЗЫВЫ КЛИЕНТОВ ОБ ОБОРУДОВАНИИ

«...Бесспорным плюсом георада-
ров «ОКО» является высокая про-
изводительность полевых работ,
серийное производство, широкие
возможности интерпретации, пос-
тоянное совершенствование аппа-
ратурной базы и программного
сопровождения...».

Соколов С.В.
главный специалист по геофизике
«Казгражданпроект».

В Ростовском государственном
университете путей сообщения ме-
тод георадиолокации используется
для неразрушающего контроля со-
стояния железнодорожного пути.

Среди используемых програм-
мно-аппаратных комплексов отече-
ственного производства георадары
серии «ОКО» с программным обес-
печением «Geoscan32» обладают
преимуществами, принципиально
важными при обследовании же-
лезнодорожного пути. Среди них
главными являются высокая сте-
пень помехозащищенности, пред-
ставительная линейка антенных
блоков (50 - 1700 Мгц) и относи-
тельная простота развития матема-
тического обеспечения для
решения возникающих научно-
производственных задач.

С удовольствием хочу отметить
заинтересованность коллектива
разработчиков в расширении
спектра решаемых с помощью
комплекса задач. Коллеги оказа-
ли содействие в создании обору-
дования для определения
положения и скорости перемеще-
ния подвижного состава, реше-
нии проблемы автоматического
профилирования границ раздела
грунтов, определении влажности
и плотности грунтов, поиска ано-
малий электрофизических харак-
теристик в балластной призме
железнодорожного пути и др.

Программно-аппаратный
комплекс серии «ОКО» постоянно
развивается. Желаю успехов в
планируемом в 2006 году тести-
ровании многоканального вари-

анта с модернизированными ан-
тенными блоками.

Явна В.А.
Зав. кафедрой физики, проф.
Ростовского государственного
университета путей сообщения.

«...Разработать любой проект
для строительства или изысканий
можно лишь на основе всесто-
роннего и детального изучения
геологической среды. Уверен, что
с появлением георадара «ОКО-2»
качество инженерно-геологичес-
ких изысканий значительно по-
высится и это позволит нам
принимать обоснованные реше-
ния на этапе проектирования...».

Шкабарня Н.Г.
Проф. кафедры геофизики и гео-
экологии Дальневосточного госу-
дарственного технического
университета.

С георадарами компании «Ло-
гиС» работаем с 1998 г. За это вре-
мя использовали радары с
антенными блоками с частотой
1700, 1200, 400, 250, 150 и 90 МГц.
Работы выполняли на участках су-
ществующих автомобильных до-
рог, в лесной местности при
изысканиях дорог по новым нап-
равлениям, при разведке и оценке
запасов дорожно-строительных
материалов в карьерах, при при-
емке выполненных работ. При
этом работы выполнялись не толь-
ко на автомобильных дорогах, но
и на объектах промышленного и
гражданского строительства, гид-
ротехнических сооружениях, аэ-
родромах и т.д.

География объектов: Архан-
гельская, Мурманская, Вологодс-
кая, Московская, Ленинградская,
Рязанская, Тульская, Орловская,
Курская, Белгородская, Брянская,
Новгородская, Тверская и др. об-
ласти, республики Коми и Чува-
шии, Ямало-Ненецкий Округ,
города Москва, Ленинград, Ярос-
лавль и многие другие регионы.

Получаемые радарограммы от-
личает достаточно высокий уро-
вень качества, не уступающий, а
по ряду показателей и преобла-
дающий зарубежные аналоги.

Программа обработки проста и
удобна при пользовании.

Кулижников А.М.
зам. генерального директора ГП
РосдорНИИ д-р техн. наук, проф.

«...Что касается надежности ап-
паратуры, то георадар выдержал
эксплуатацию в самых экстре-
мальных условиях на отлично. На
трассе нефтепровода Сибирь -
Тихий океан, в 2004 и 2005 годах,
приходилось работать в мороз до
-30 градусов, только компьютер и
блок питания приходилось пря-
тать под верхнюю одежду...»

Ивановский А.И.
Инженер-геофизик ЗАО «Гея»,
г. Железнодорожск, Красноярский край.

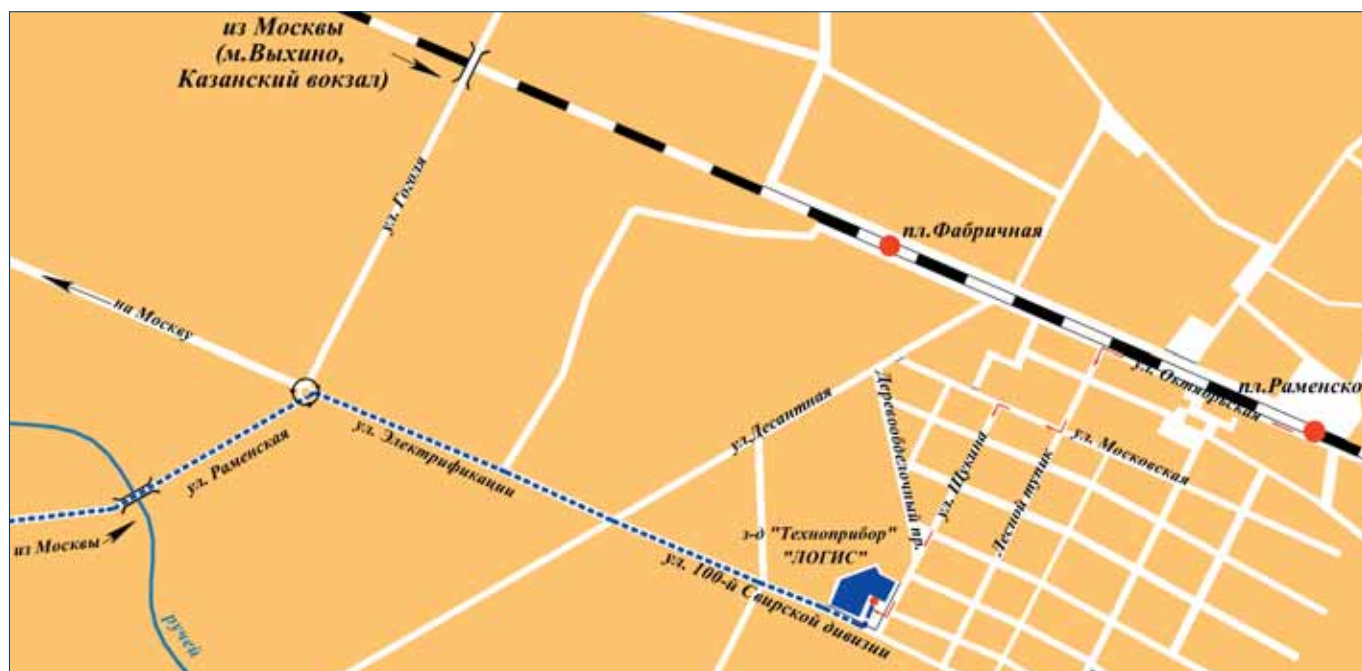
Автономная Некоммерческая
Организация «Проектирование.
Инженерная Разведка. Строи-
тельство. «КАСКАД» создана с
целью предупреждения чрезвы-
чайных ситуаций природного и
техногенного характера, а также
предупреждений чрезвычайных
ситуаций, связанных с обнару-
жением взрывоопасных предме-
тов времен ВОВ.

При производстве работ по ин-
женерной разведке местности на
наличие взрывоопасных предме-
тов с 2001 г. георадар «ОКО-2» по-
казал себя как высокоточный
прибор, позволяющий качествен-
но улучшить процесс обнаружения
взрывоопасных предметов. Дан-
ный прибор позволяет выявить до
производства строительных (зем-
лянных) работ ряд объектов и со-
оружений (трубопровод, кабель,
инженерные сооружения времен
ВОВ), только с 2004 г. по 2006 г.
было обнаружено:

1. Фугасные бомбы - 4 шт.
2. Кассетные бомбы - 13 шт.
3. Артснаряды - 27 шт.
4. Минометные мины - 736 шт.
5. Ручные гранаты - 93 шт.
6. Противопехотные мины - 4 шт.
7. Противотанковые мины - 4 шт.
- ИТОГО: 1207 шт.

Кошман И. И.
Генеральный директор АНО
«ПИРС «КАСКАД»

Схема проезда в ООО «ЛогиС» из г. Москвы



140104, Московская обл., г. Раменское,
ул. 100-й Свирской дивизии, д.11
тел./факс: +7(495) 221-75-49/58/59
e-mail: info@logsys.ru
www.logsys.ru