

Строительство

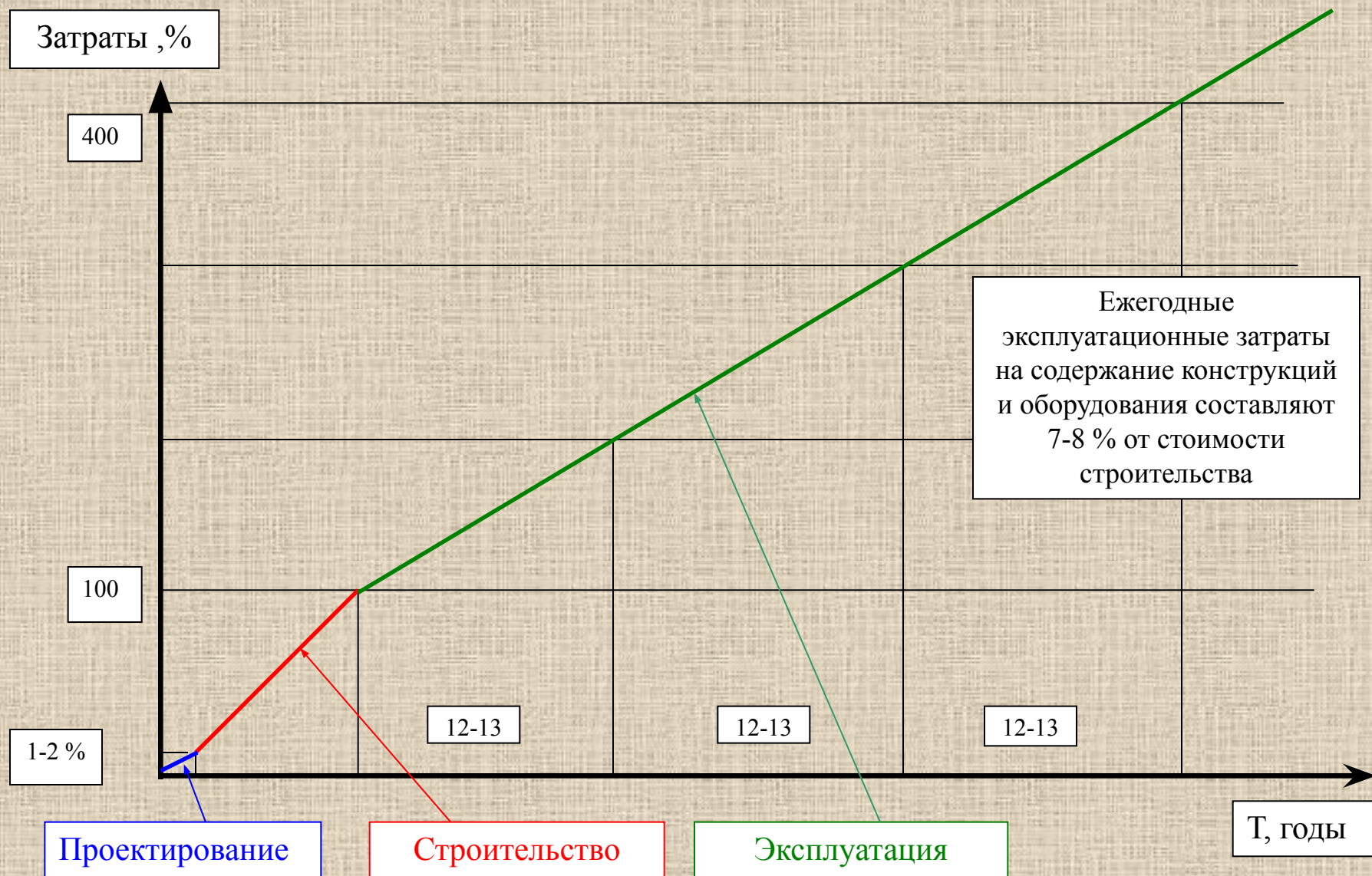
Проектирование

Возведение

Эксплуатация



ПРИМЕРНЫЕ СРОКИ И ЗАТРАТЫ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ОТРАСЛИ «СТРОИТЕЛЬСТВО»



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА



ЭКСПРЕСС-ЛАБОРАТОРИЯ ЮРЦНТЭС



ОТЧЕТНЫЙ МИКРОСКОП «МИР – 2»

Основные технические характеристики

- увеличение (переменное) – от 19 до 33^x
- предел измерения – от 0,018 мм до 6 мм

Таблица цены одного деления шкалы

Длина тубуса в мм	Цена одного деления шкалы в мм
130	0,058
140	0,053
150	0,049
160	0,045
170	0,041
180	0,038
190	0,036

РУЧНЫЕ БЕЗОТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ДАЛЬНОМЕРЫ (ЛАЗЕРНЫЕ ДАЛЬНОМЕРЫ)

Основные технические характеристики лазерной рулетки фирмы Leica DISTO lite

Дальность, м	0,2 - 200
Точность	± 3 мм
Память	-
Дисплей	4-х строчный
Интерфейс для связи с компьютером	-
Датчик угла наклона	встроенный уровень
Вывод на дисплей минимального / максимального расстояния	-
Встроенный оптический визир	-
Подсветка дисплея	+
Габариты, см	14,2 x 7,3 x 4,5
Вес, г	290
Пыле- и влагозащита	IP54
Источник питания	2 батарейки типа АА
Время работы	10000 измерений
Рабочая температура, °С	от -10 до +50
Гарантийный срок	1 год

ДОРОЖНЫЕ КОЛЕСА

Применяются для инвентаризации различных объектов, промеров участков дорог, участков лесных угодий, железнодорожных путей, мест дорожно-транспортных происшествий и т.п. Дорожные колеса имеют общий принцип работы и измерения и различаются по размерам, типу колеса (дисковое, со спицами), диапазону измерений и цене деления, подразделяются на электронные и аналоговые. Возможности: измерения вперед, назад, удержание и обнуление отсчета.



Дорожное колесо GN592000



Дорожное колесо 703111



Дорожное колесо GN592600



Дорожное мини-колесо SK3



Дорожное колесо GN593000

ИЗМЕРИТЕЛЬ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ ИЗС – 10Н

Основные технические характеристики

Возможность определения расположения арматуры диаметром, мм - класс А I - класс А III	4.....8 10....32
Диапазоны выявления наличия арматуры, мм: - для диаметров арматуры 4...16 мм - для диаметров арматуры 16...32 мм	3....120 10...200
Возможность определения диаметра арматуры на глубине, мм	60
Питание от 2 батарей типа 3336 вида «Планета» (ЗР 12), В	9+/-0,5
Время установления рабочего режима прибора, мин	5
Время полного измерения, с	45
Время непрерывной работы, час	11
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха до, % - атмосферное давление, мм.рт.ст./кПа	-10.....+40 95 620...800 / 84....106,7

ИЗМЕРИТЕЛЬ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ПОИСК – 2.5

Прибор "Поиск - 2.5" предназначен для измерения толщины защитного слоя бетона (расстояния по нормали от поверхности бетона до образующей арматурного стержня), определения расположения (проекции арматуры на поверхность бетона) и диаметра арматуры в диапазоне 3...50 мм класса AI...AIV ГОСТ 57881-75 в железобетонных изделиях и конструкциях при параметрах проектирования согласно ГОСТ 22904-93 в условиях предприятий, стройплощадок, эксплуатируемых зданий и сооружений.



ИЗМЕРИТЕЛЬ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ПОИСК – 2.5

Основные технические характеристики

Диапазоны измерений толщины защитного слоя бетона, мм: - для диаметров арматуры 3...12 мм - для диаметров арматуры 14...30 мм - для диаметров арматуры 32...50 мм	2... 100 3... 120 10... 130
Межарматурное расстояние, не менее, мм: - для диаметров арматуры 3...10 мм - для диаметров арматуры 12...50 мм	100 200
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения защитного слоя, мм, где Н - измеренная толщина защитного слоя	$\pm(0.5+0.03H)^*$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения толщины защитного слоя бетона при отклонении температуры окружающей среды от границ нормальной области, на каждые 10°C в пределах рабочего диапазона температур, %	10
Погрешность измерения диаметра	не нормируется
Питание от 2 аккумуляторов, В	2.5±0.5
Потребляемая мощность, Вт	0.1
Время непрерывной работы (без подсветки), час	25
Габаритные размеры, мм: - блока электронного - преобразователя индуктивного	151 x 81 x 32 150 x 32 x 37
Масса прибора в сборе, кг:	0.6

ЭЛЕКТРОННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА ИПС – МГ4

Основные технические характеристики

Диапазоны измерения прочности, МПа	3...100
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения прочности,	10 %
Питание от 5 аккумуляторов типа Д – 0,26, В	6.0±0.5
Время непрерывной работы (без подзарядки аккумуляторов), час	25
Время одного измерения, с	не более 2
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха до, % - атмосферное давление, мм.рт.ст./кПа	-10.....+40 95 630...800 / 86....106,7
Масса прибора со склерометром, кг:	0.9

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОНИКС – 2.5

Прибор "Оникс - 2.5" предназначен для определения прочности при технологическом контроле бетона, обследовании и отбраковке железобетонных конструкций и изделий по ГОСТ 22690, а также для контроля прочности композиционных материалов, кирпича и т.д.

Применим для определения твердости, однородности, плотности и пластичности различных материалов (кирпич, штукатурка, композиты и др.)



ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОНИКС – 2.5

Основные технические характеристики

Диапазоны измерения прочности, МПа	3...30, 10...100
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения прочности,	8 %
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения прочности при отклонении рабочей температуры окружающей среды на каждые 10°C в пределах рабочего диапазона от основной погрешности, не более	0.5
Память результатов, серий	1200
Питание от 2 аккумуляторов типа АА, В	2.5±0.5
Потребляемый ток, мА: - без подсветки дисплея - с включенной подсветкой	25 125
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	6000
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха до, %	-10.....+40 90
Габаритные размеры, мм: - электронного блока - склерометра	151x 81 x 32 25 x 160
Масса прибора в сборе, кг:	0.6

ИЗМЕРИТЕЛЬ ШУМА И ВИБРАЦИИ ВШВ – 003 – МЗ

Прибор предназначен для измерения параметров шума в свободном и диффузном звуковых полях и параметров вибрации.

Основные технические характеристики

Диапазоны измерения: - уровня звука с частотными характеристиками А,В,С; - уровня звукового давления с частотной характеристикой ЛИН в диапазоне частот от 2 Гц до 18 кГц; - уровня звукового давления в октавных или третьоктавных полосах в диапазоне частот от 2 Гц до 16 кГц; - средних квадратических значений (СКЗ) и логарифмических уровней виброускорения и виброскорости в линейном диапазоне, в октавных или третьоктавных полосах в диапазоне частот от 1 Гц до 10кГц.	
Съем информации о вибрации: - преобразователи пьезоэлектрические виброизмерительные ДН-3-М1, ДН-4-М1(вибропреобразователи)	
Съем информации о шуме: - капсуль микрофонный конденсаторный М-101	
ВШВ – 003 – МЗ - шумомер 1 класса точности	

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ИВ 1 – 1

Основные технические характеристики

Диапазон измерений, %	8....50
Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности при измерении влажности древесины в интервале, % - 8 – 30% - свыше 30%	±3,5 не нормируется
Диапазон коррекции показаний на температуру древесины, °С	+5....+50
Питание от аккумулятора 7Д – 0,015 или батареи типа «Корунд», В	9.0±0.5
Потребляемый ток, мА: - без подсветки дисплея - с включенной подсветкой	25 125
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	6000
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 25°С до, %	+10.....+35 90
Габаритные размеры, мм:	155 x 75 x 40
Масса прибора, кг:	0.45

ЭЛЕКТРОННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ВЛАГОМЕР – МГ4

Основные технические характеристики

Диапазон измерения влажности, % 1. Строительные материалы: - бетон тяжелый - бетон мелкозернистый (цементно-песчаный раствор) - бетон на искусственных пористых заполнителях плотностью 1000-1800 кг/м ³ - бетон ячеистый (газо-, пенобетон) плотностью 400... 1000 кг/м ³ - кирпич керамический (сплошной) - кирпич силикатный 2. Сыпучие материалы: - песок мытый речной, модуль крупности М1,8 и М2,8 - щебень фракций 3 20 - граншлак - шлаковая пемза - зола ТЭЦ - ШПС (отсев каменной пыли) 3. Древесина	1... 5 2...15 2...20 2... 45 2 ...15 2....10 1....15 1.... 5 1....15 1....15 1.....15 1.....15 4.....60
Основная абсолютная погрешность измерения влажности, % Строительные материалы: Сыпучие материалы: Древесина	0.8 – 2 1 – 2 1 – 2
Питание от 6 аккумуляторов типа Д – 0,26, В	7.2
Время непрерывной работы прибора без подзарядки аккумуляторов не менее, час.	10
Габаритные размеры, мм: - блока электронного; - датчика поверхностного типа; - датчика засыпного типа	175x90x30 110x50x43 Ø115x105
Время одного измерения не более сек.	2
Масса прибора, кг:	0.75

ВЛАГОМЕР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ – ВИМС – 1.У

Основные технические характеристики

Диапазон индикации влажности, %	0...200
Диапазон измерения влажности песка, %	1...12
Предел допускаемой основной* абсолютной погрешности измерения влажности песка, %: - с заводской градуировкой - с индивидуальной градуировкой	+2.5 ±1.0
Предел допускаемой систематической составляющей инструментальной погрешности, не более, %	0.2
Цена деления шкалы, %	0.1
Время установления рабочего режима, не более, мин	1
Время единичного измерения, не более, мин	1
Питание от 2 аккумуляторов типа АА, В	2.5±0.5
Потребляемый ток, мА: - без подсветки дисплея - с включенной подсветкой	30 130
Габаритные размеры, мм: - электронного блока - датчика планарного - датчика зондового	145x70x25 Ø110x50Ø 6/14x200
Масса прибора, кг - электронного блока - датчика объемного - датчика планарного - зондового датчика	0.14 0.28 0.19 0.09
Долговременная память, количество измерений	1400

* Погрешность для других материалов не нормируется, а при индивидуальной градуировке достигает минимум 0,5%

ВЛАГОМЕРЫ

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ИВ 1 – 1

ЭЛЕКТРОННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ВЛАГОМЕР – МГ4

ВЛАГОМЕР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ – ВИМС – 1.У

Измеритель влажности пиломатериалов ИВ-1-1 предназначен для оперативного определения влажности пиломатериалов, заготовок, деталей из химически необработанной древесины: сосны, ели, березы, бука и дуба европейской зоны произрастания.



Прибор МГ4 предназначен для оперативного неразрушающего контроля влажности непосредственно на месте отбора проб или в лабораторных (стационарных) условиях диэлькометрическим методом по ГОСТ 21718. Область применения прибора - контроль влажности строительных материалов в процессе производства и при обследовании зданий и сооружений.

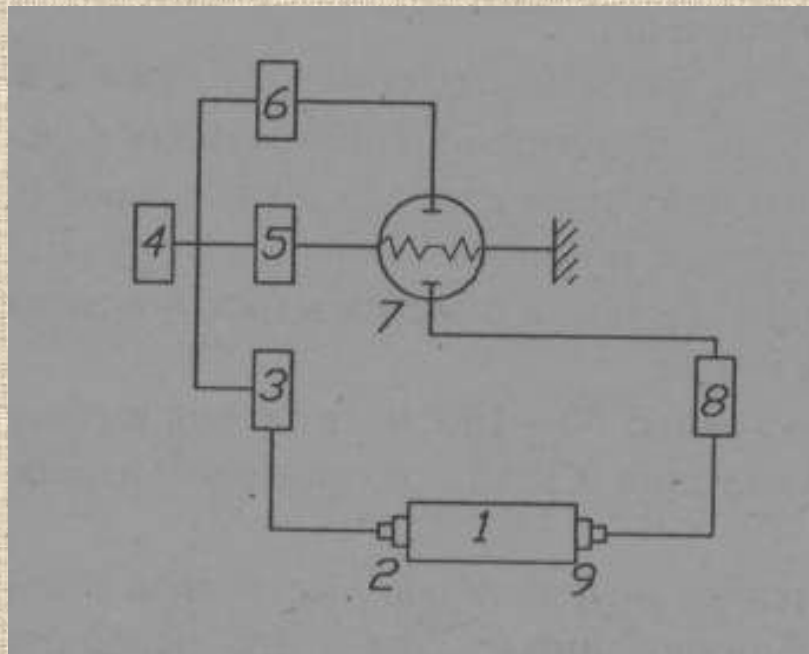
Прибор ВИМС-1.У предназначен для оперативного измерения влажности песка строительного и технологического контроля готовых изделий, в состав которых входит песок, по ГОСТ 21718 "Материалы строительные. Диэлькометрический метод измерения влажности". Прибор можно также использовать для контроля влажности других материалов.

ПРИБОР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ УК – 14ПМ

Основные технические характеристики

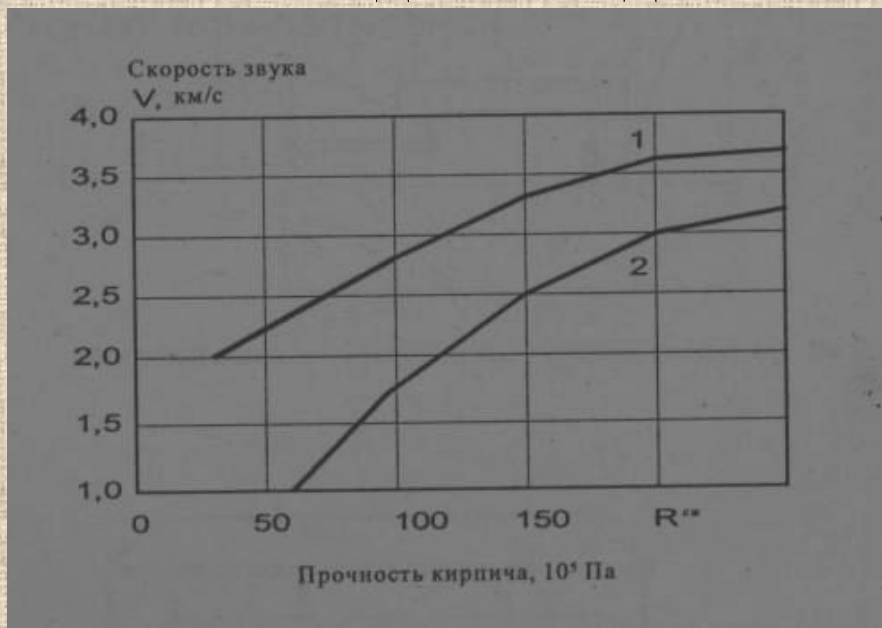
Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения времени распространения УЗК и длительности фронта первого вступления принятого сигнала при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 градусов от основной допустимой абсолютной погрешности в диапазоне температур от минус 10 до плюс 50, не более	0,5
Частота следования импульсов генератора УЗК, Гц, не более	40
Питание электронного блока от 3 гальванических элементов А343 типа Прима, В Питание устройства прозвучивающего от 2 гальванических элементов А316 типа Прима, В	4,5 3,0
Время непрерывной работы электронного блока прибора и устройства прозвучивающего при коэффициенте использования времени измерения, равном 0,4 - не менее, ч.	30
Время установления рабочего режима – не более, с	5
Количество измерений в час времени распространения УЗК или длительности фронта первого вступления принятого сигнала при сквозном прозвучивании-не менее	300.
Количество измерений в час времени распространения УЗК при поверхностном прозвучивании не менее	600.
Габаритные размеры, мм: - электронного блока с автономным источником питания - ПЭП - устройства прозвучивания с автономным источником питания и с ПЭП	135x55x175 40x45x70 250x160x100
Масса прибора, кг - электронного блока с автономным источником питания - ПЭП - устройства прозвучавшего с автономным источником питания и ПЭП	1,3 0,2 1

СХЕМА УЛЬТРАЗВУКОВОГО ПРИБОРА



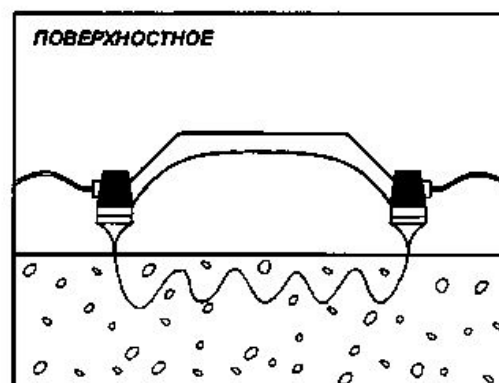
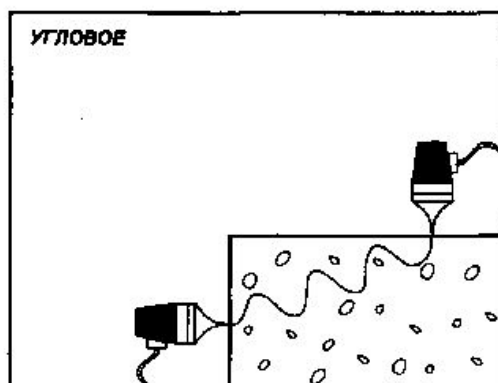
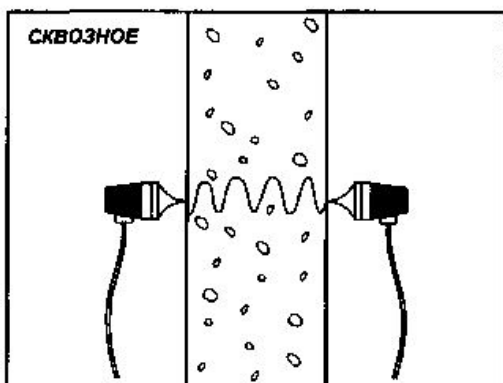
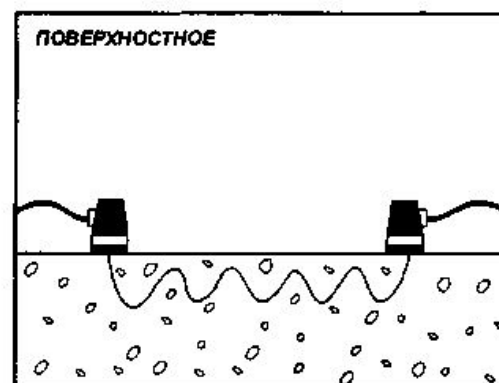
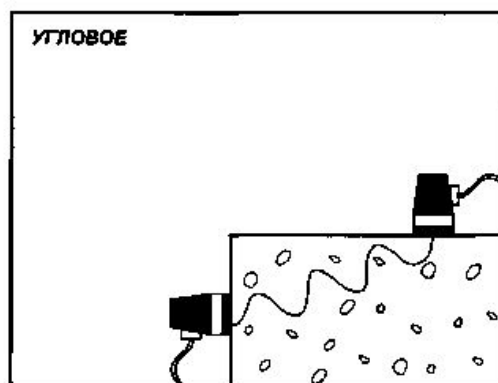
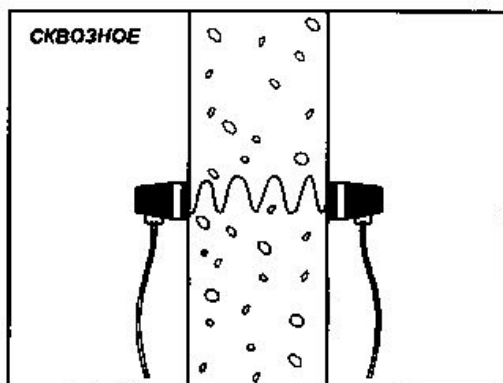
- 1 — испытываемая конструкция;
- 2 — шуп-излучатель;
- 3 — генератор импульсов;
- 4 — задающий генератор;
- 5 — ждущая развертка;
- 6 — генератор меток;
- 7 — электронно-лучевая трубка;
- 8 — усилитель;
- 9 — шуп-приемник

ТАРИРОВОЧНЫЕ КРИВЫЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ



- 1 — силикатный кирпич;
- 2 — красный кирпич

ВАРИАНТЫ ПРОЗВУЧИВАНИЯ



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕСТЕР МАТЕРИАЛОВ ПУЛЬСАР - 1.0

Прибор позволяет определить прочность, плотность и модуль упругости, а также звуковой индекс абразивных материалов, по предварительно установленным зависимостям данных характеристик от скорости распространения УЗ колебаний.



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕСТЕР МАТЕРИАЛОВ ПУЛЬСАР - 1.0

Прибор позволяет определить прочность, плотность и модуль упругости, а также звуковой индекс абразивных материалов, по предварительно установленным зависимостям данных характеристик от скорости распространения УЗ колебаний.

Основные технические характеристики

Диапазон измерения времени распространения УЗ колебаний, мкс	10...9999
Дискретность измерения времени УЗ колебаний, мкс	0.1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения времени распространения УЗ колебаний, мкс	$\pm(0.01t + 0.1)$ t - время распространения
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения времени распространения УЗ импульсов при отклонении рабочей температуры окружающей среды на каждые 10°С в пределах рабочего диапазона от основной погрешности, не более	0.5
Фиксированная база измерений при поверхностном прозвучивании, мм	120 ±3
Абсолютная чувствительность прибора, дБ	110
Амплитуда напряжения генератора зондирующих импульсов, В	500 ± 100
Рабочая частота колебаний*, кГц	60 ± 20
Память результатов, серий	200
Питание от 2 аккумуляторов типа АА, В	2.5
Потребляемый ток, не более, мА	50
Продолжительность непрерывной работы, не менее, ч	30
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	4000
Габаритные размеры электронного блока, мм	205x105x60
Габаритные размеры плоского преобразователя, мм	ø36x62
Масса прибора в сборе, не более, г	2100

ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ИТП-МГ4 «100» «ЗОНД»

Измеритель теплопроводности ИТП-МГ4«100» «Зонд» предназначен для определения теплопроводности и термического сопротивления строительных материалов, а также материалов, предназначенных для тепловой изоляции промышленного оборудования и трубопроводов при стационарном тепловом режиме по ГОСТ 7076 Область применения прибора - контроль теплопроводности теплоизоляционных и строительных материалов службами контроля качества, заводскими и строительными лабораториями предприятий строительного комплекса.



ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ (АДГЕЗИИ) ОБЛИЦОВОЧНЫХ И ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ ПСО – 5 МГ 4 – о

Прибор предназначен для контроля адгезии керамической плитки, штукатурки, защитных и облицовочных покрытий с основанием методом нормального отрыва стальных дисков (пластин) по ГОСТ 28089, 28574 и др.



Область применения прибора - определение прочности сцепления облицовочных и защитных покрытий с основанием и усилия вырыв а анкерных болтов и тарельчатых дюбелей на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии, в мебельном, деревообрабатывающем и лакокрасочном производстве, при обследовании и реконструкции зданий и сооружений.

ЦИФРОВОЙ НИВЕЛИР LEICA SPRINTER 200M

Геодезические наблюдения за развитием вертикальных перемещений (просадок грунтов, осадок фундаментов и т.п.), горизонтальных перемещений (сдвигов), углов перемещений (кренов)

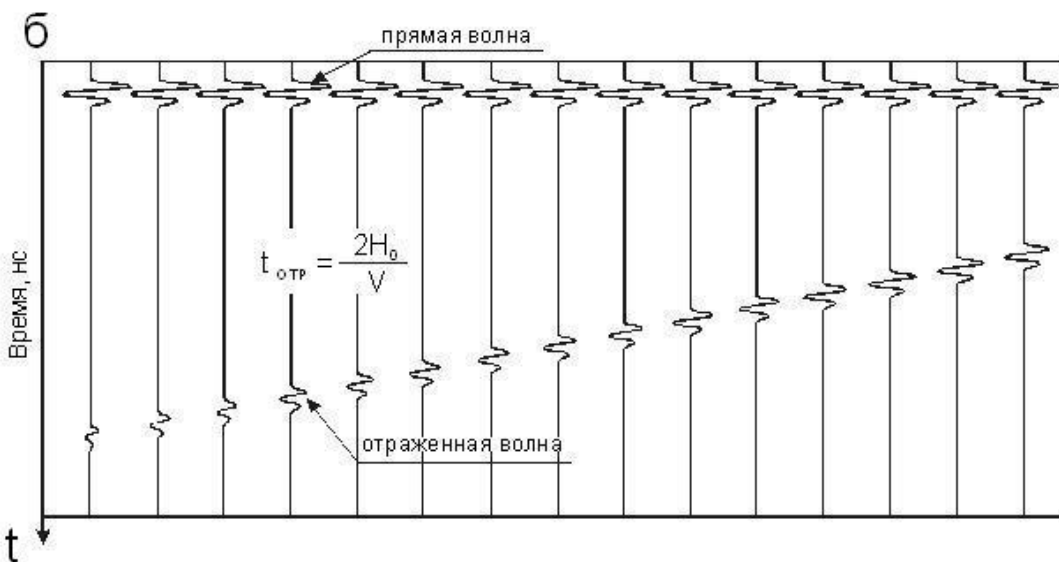
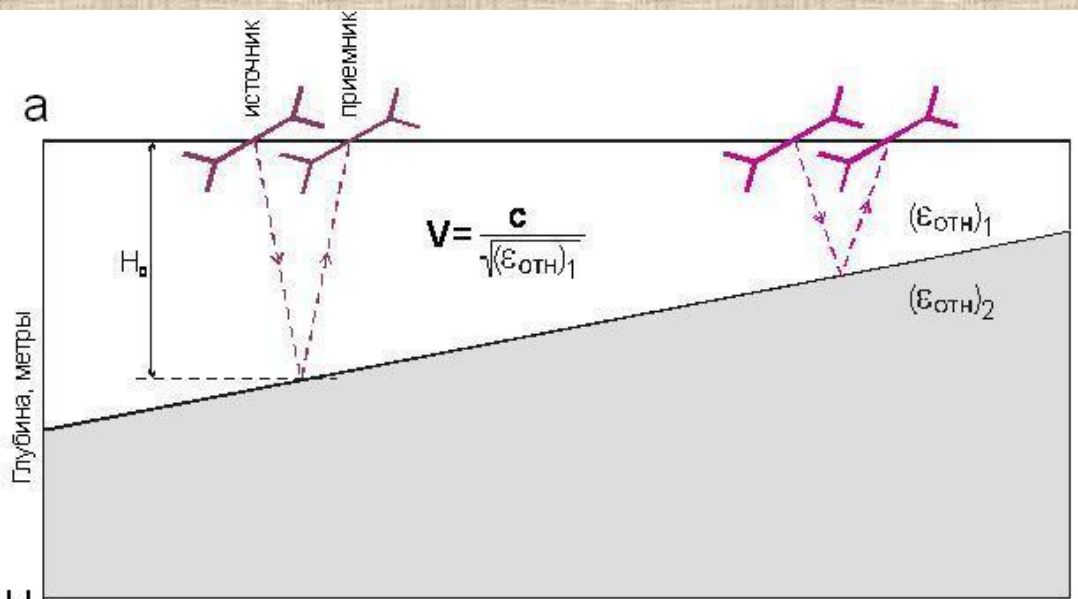


БЕЗОТРАЖАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАХЕОМЕТР SET 530R-L

Геодетические наблюдения за развитием вертикальных перемещений (просадок грунтов, осадок фундаментов и т.п.), горизонтальных перемещений (сдвигов), углов перемещений (кренов)



СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАЖЕННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ВОЛНЫ ОТ НАКЛОННОЙ ГРАНИЦЫ РАЗДЕЛА СРЕД

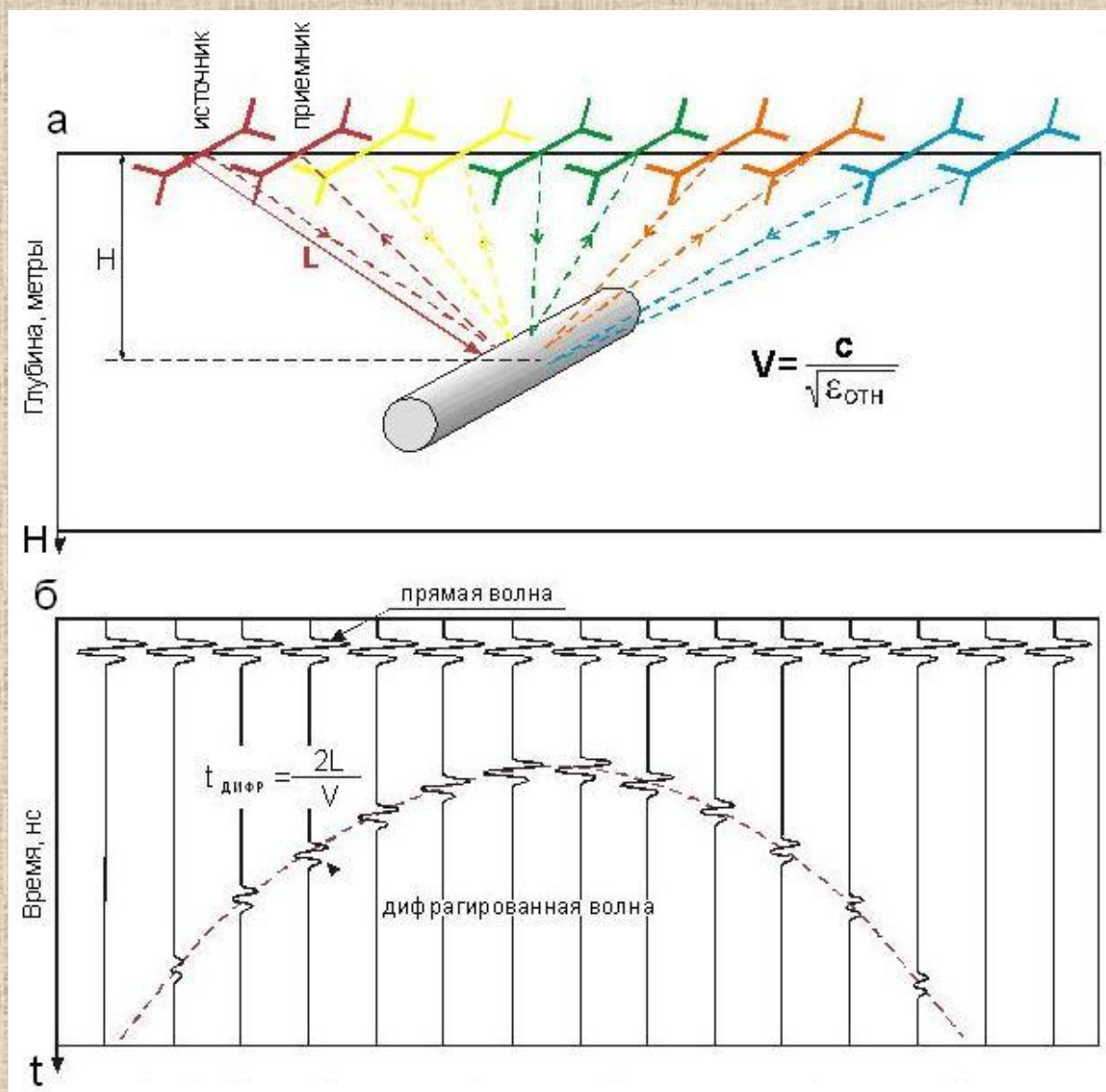


а) глубинный разрез,
б) временной разрез

V, c - скорость распространения
электромагнитных волн в
геологической среде и вакууме,
 $\epsilon_{отн}$ - диэлектрическая проницаемость
геологических и, или техногенных
образований

t - время распространения
электромагнитных волн,
 H - глубина геологических слоев

СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ДИФРАГИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ВОЛНЫ ОТ ТРУБЫ



БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ ГЕОРАДАРА «ОКО-М1»:



БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ ГЕОРАДАРА «ОКО-М1»:



АНТЕННЫЙ БЛОК АБ - 1700У (УНИВЕРСАЛЬНЫЙ).

Экранированный антенный блок.

Центральная частота 1700 мГц.

Съемная монолыжа.

Возможна работа как со встроенным, так и со внешним датчиком перемещения.

Глубина зондирования 1м.

Габариты 205x165x135 (мм).

Масса 0,8 кг.

Разрешающая способность 0,03м.

Потребляемая мощность 5,0 Вт.



АНТЕННЫЙ БЛОК АБ - 400.

Экранированный антенный блок.

Центральная частота 400 мГц.

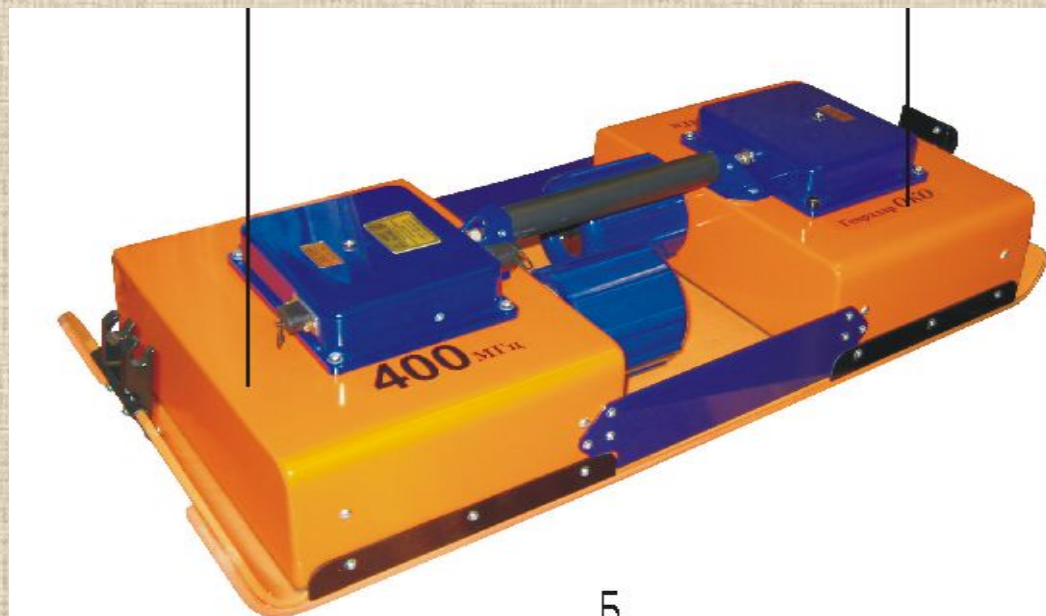
Глубина зондирования 5м.

Габариты 700x450x150 (мм).

Масса 4,2 кг.

Разрешающая способность 0,15 м.

Потребляемая мощность 6,0 Вт



Б

АНТЕННЫЙ БЛОК АБ - 150.

Экранированный антенный блок.

Центральная частота 150 мГц.

Глубина зондирования 12м.

Габариты 1580х620х160 (мм).

Масса 18 кг.

Разрешающая способность 0,35м.

Потребляемая мощность 7,0 Вт



БП-2/12. БЛОК ПИТАНИЯ С NIMH АККУМУЛЯТОРОМ 2А·Ч/12В.

Блок питания георадара с никель-металлогидридной аккумуляторной батареей, напряжением 12 В и ёмкостью 2 А/ч.

Конструкция блока питания позволяет эксплуатировать его в неблагоприятных погодных условиях. Пылевлагозащищенное исполнение.

Экранированный корпус исключает влияние блока питания на результаты зондирования.



ДП-32. ДАТЧИК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ С КОЛЕСОМ И ОПТОКАБЕЛЕМ

Датчик перемещения с колесом и оптокабелем предназначен для привязки на местности в режиме работы георадара "по перемещению".

Конструкция ДП-32 позволяет эксплуатировать прибор в неблагоприятных погодных условиях.

ДП-32 крепится к георадару с помощью универсального крепежного узла, расположенного в задней части антенного блока, либо монолыжи.

Подключение осуществляется с помощью оптического кабеля.

Питание осуществляется с помощью двух элементов АА по 1,5В.



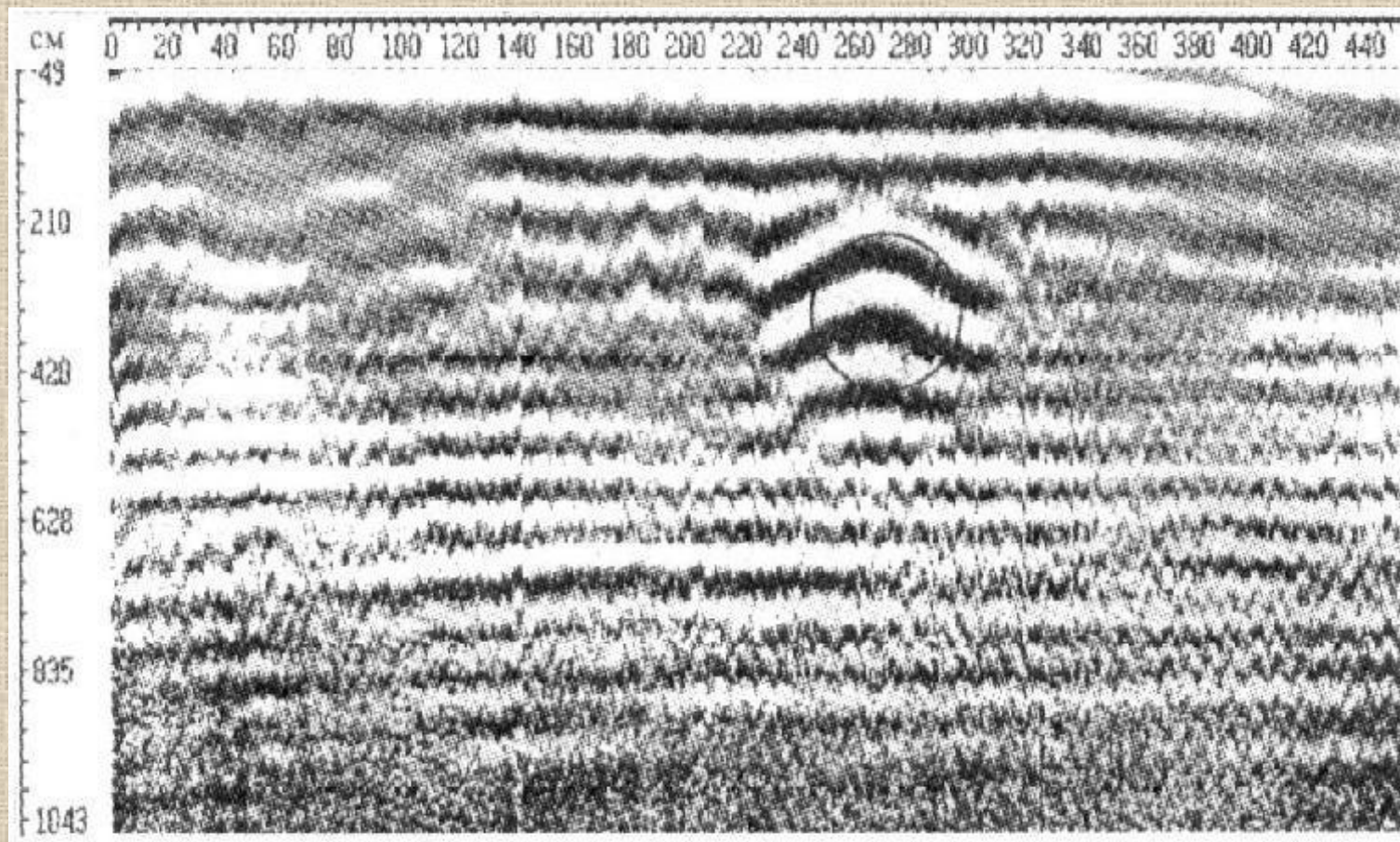
ГЕОРАДИОЛОКАТОР (ГЕОРАДАР) ОКО – 2

Основные технические характеристики	Антенные блоки		
	АБ-1700	АБ-400	АБ-150
Центральная частота (МГц)	1700	400	150
Глубина зондирования до (м)*	1	5	12
Разрешающая способность (м)	0,03	0,15	0,35
Потребляемая мощность (Вт)	5,0	6,0	7,0
Питание от легкосъёмных аккумуляторных блоков питания ёмкостью 2,2 А*ч, В	12	12	12
Время непрерывной работы - не менее, ч.	4	4	4
Габаритные размеры АБ д/ш/в , мм:	205/165/135	700/450/150	1580/620/160
Масса АБ , кг	0,8	4,2	18,0

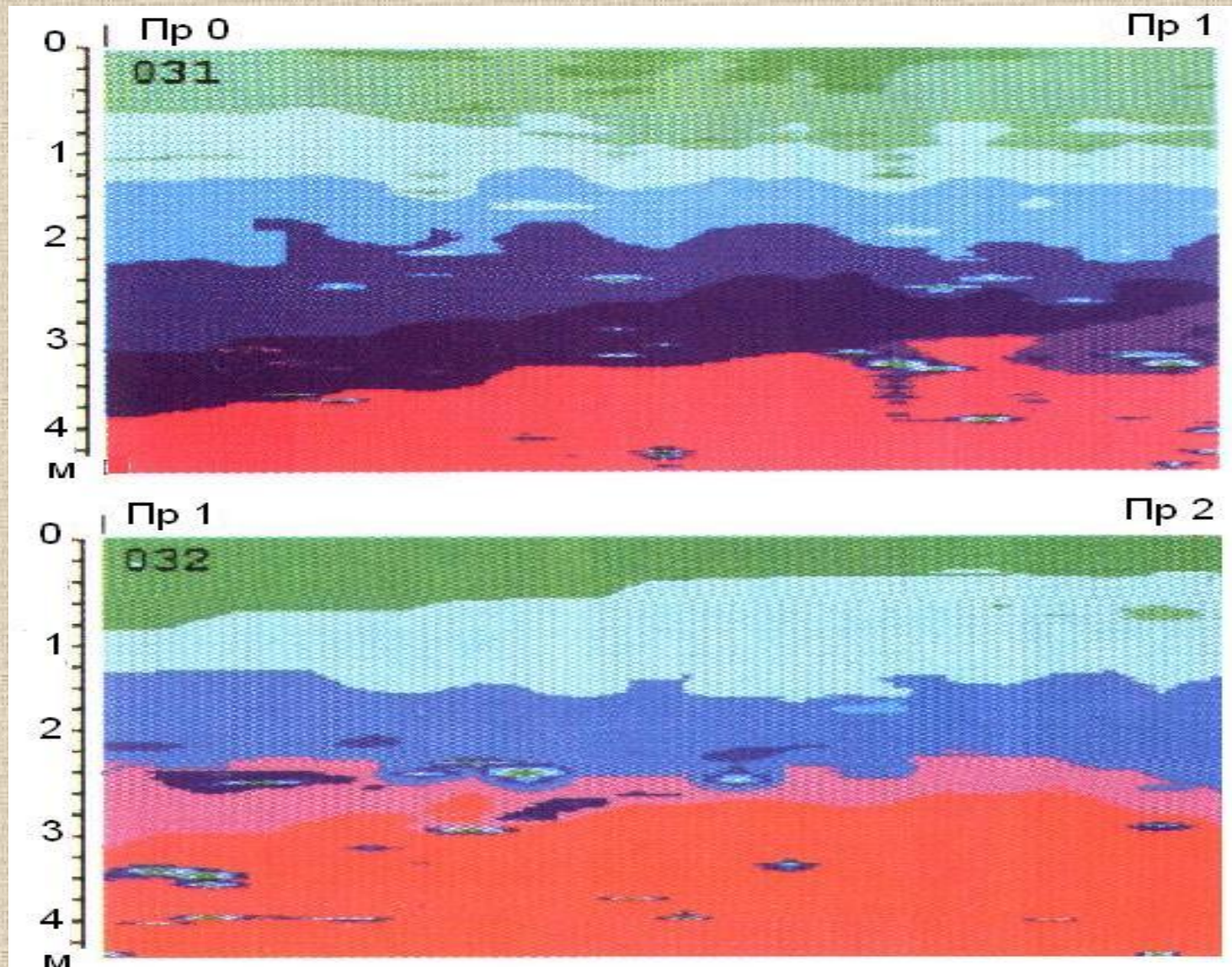
ПРОЦЕСС ПОЛЕВОЙ ГЕОРАДАРНОЙ СЪЕМКИ



ЗОНДИРОВАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТРУБЫ В ГЛИНИСТОМ ГРУНТЕ



ПРИМЕР ЛИТОЛОГИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ ПОРОД В ЦВЕТОВОЙ ГАММЕ



ТРЕХМЕРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

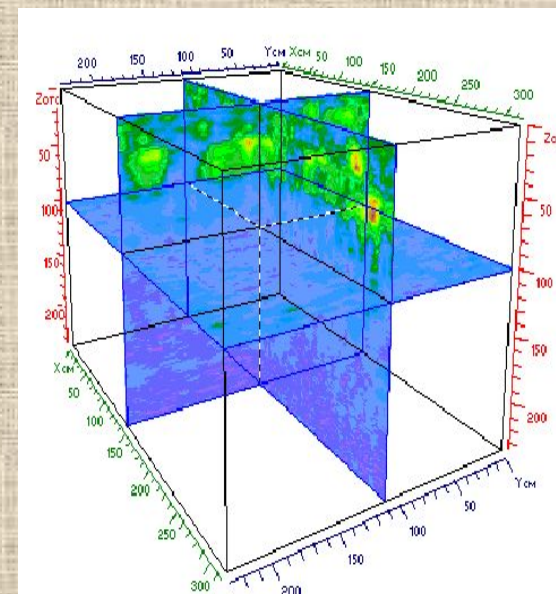
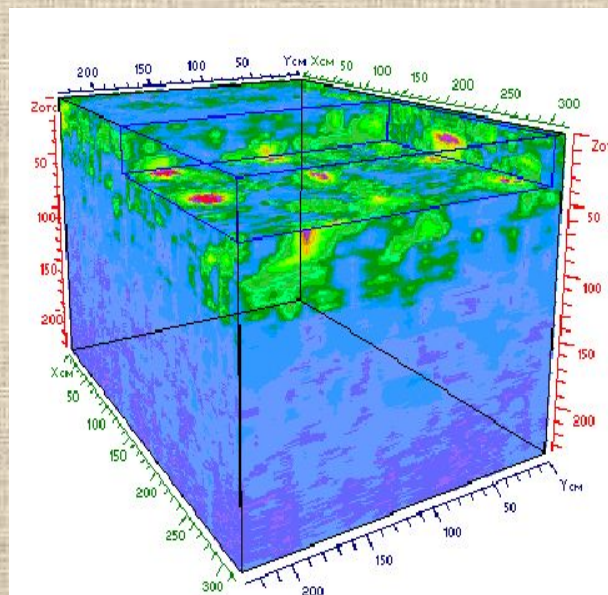
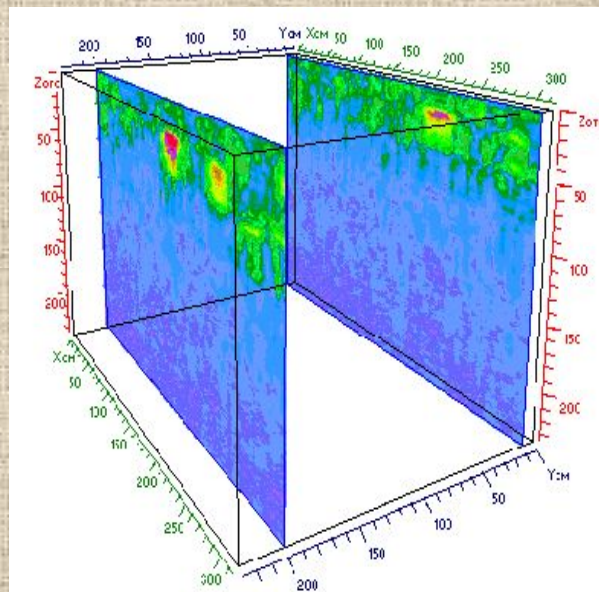
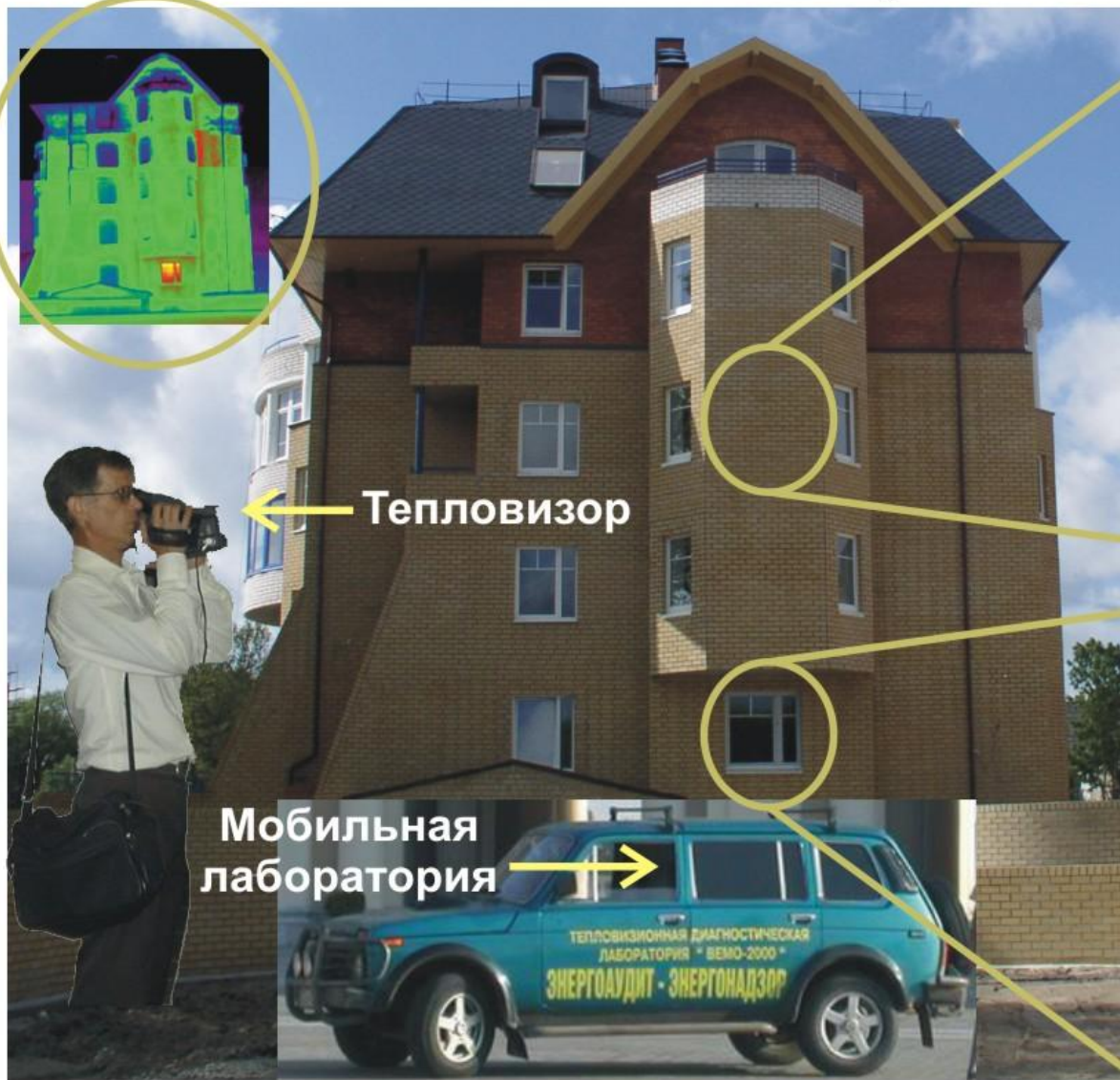


Схема комплексного теплового контроля строительных сооружений

Бесконтактные измерения

Контактные измерения



Реперная зона на стене



Реперная зона на окне



ТЕПЛОВИЗОР ThermoCAM-P65



МЕТОД ТЕПЛОВОГО НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ (ТНК)

Метод теплового неразрушающего контроля (ТНК) эффективно применяется в контроле и диагностике широкого перечня теплофизических характеристик (ТФХ) различных материалов.

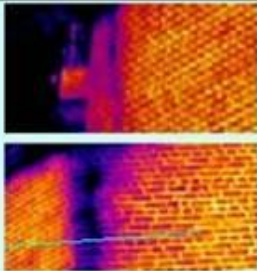
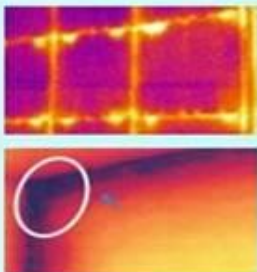
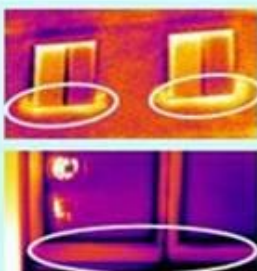
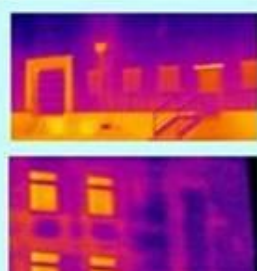
Стройиндустрия, ЖКХ (Энергоаудит)

Выявление и распознавание дефектов в строительных конструкциях, определение плотности теплового потока ограждающих конструкций, коэффициента теплообмена наружных поверхностей, коэффициента теплопередачи, приведенного термического сопротивления; выявление зон повышенных теплопотерь; оценка энергоэффективности наружных ограждающих конструкций с определением зон сверхнормативных потерь, тепловых мостов и др.

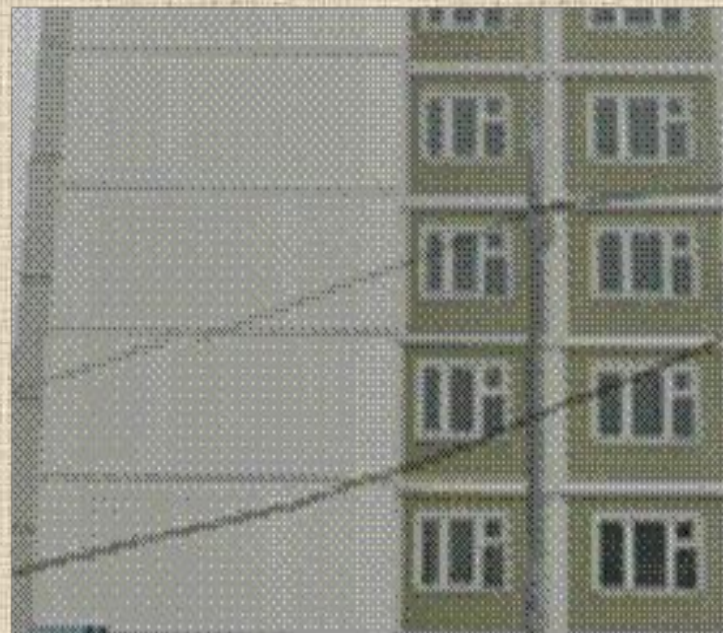
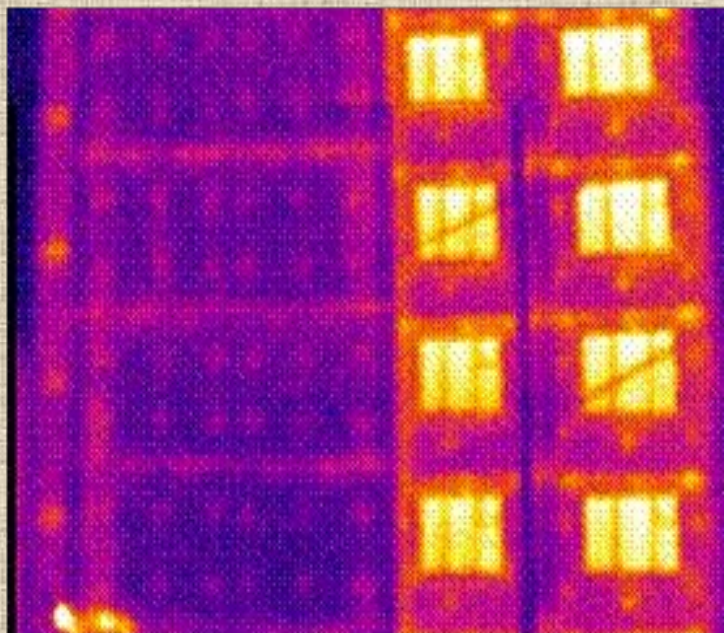
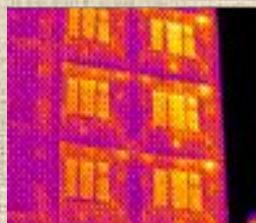
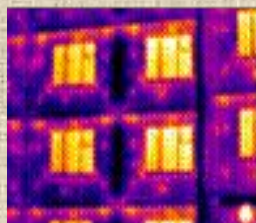
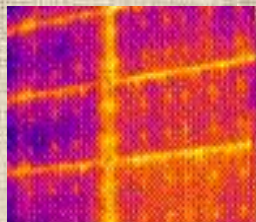
Технологии тепловизионного обследования объектов и контроля качества строительства, предлагаемые Технологическим институтом «ВЕМО», позволяют создать **надежную систему сквозного наблюдения за качеством строительно-монтажных работ**, а во время функционирования здания за его эксплуатационными характеристиками, включая **мониторинг технического состояния и энергоэффективности**.

Письмом Госстроя России от 04.11.99 № ЛЧ-2-2512/1 программно-аппаратные технологии ТНК «ВЕМО» рекомендованы к широкому внедрению «для качественной диагностики тепловых полей строительных конструкций и определения количественных значений теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций».

ТИПИЧНЫЕ ДЕФЕКТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ТНК

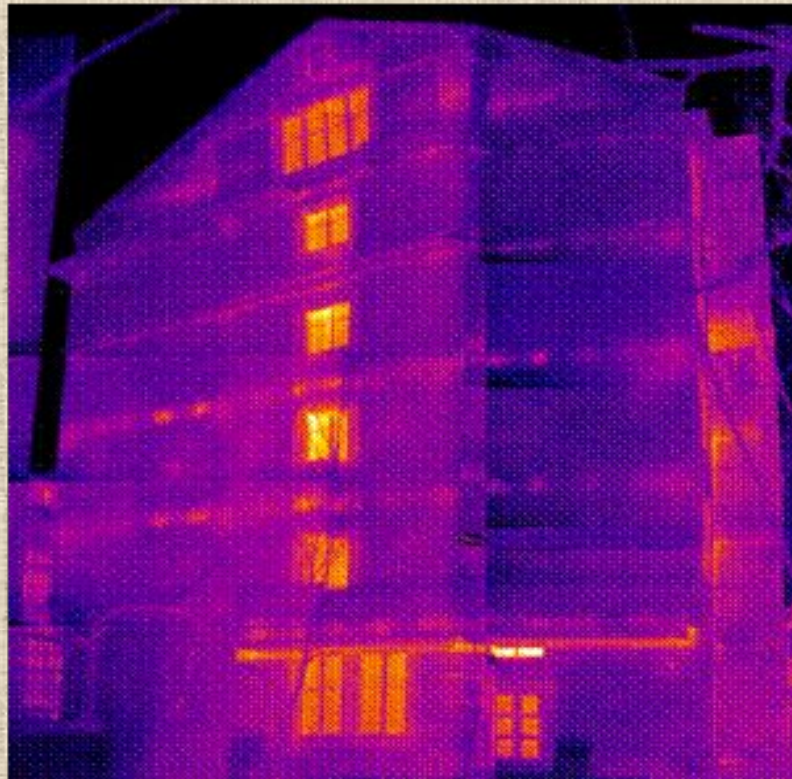
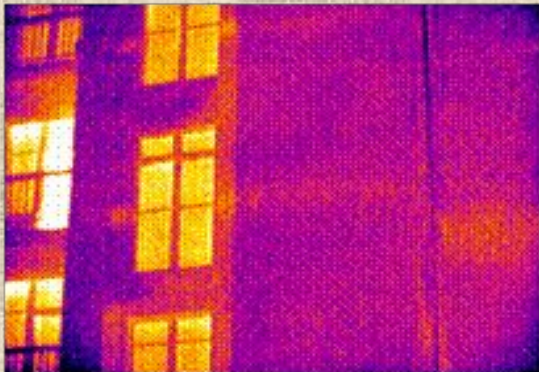
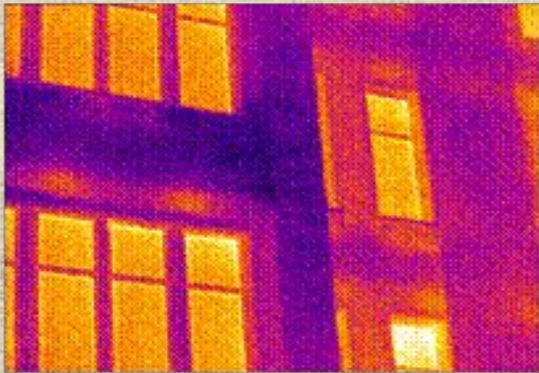
Наименование дефекта	Тепловое изображение	Пояснения
Трещины в кирпичной кладке		Термограмма наружной поверхности: трещина в подповерхностном слое. Термограмма наружной поверхности: сквозная трещина.
Недостаточная теплоизоляция межпанельных швов		Термограмма наружной поверхности При температурах наружного воздуха - 26°C на внутренних поверхностях стен имеются участки с температурой ниже точки росы +10,6°C, имеющие конденсат, частично в замерзшем состоянии. Термограмма внутренней поверхности
Инфильтрация холодного воздуха через щели в прижимании створок окон. Недостаточное утепление откосов оконных проемов и прижимания оконной коробки к стене		Термограмма наружной поверхности При температурах наружного воздуха - 26°C на внутренних поверхностях конструктивных элементов остекления окон температура ниже +3°C, а непрозрачных элементов окон – ниже точки росы +10,6°C (что недопустимо). Термограмма внутренней поверхности
Повышенные теплопотери через цокольный этаж. Неравномерность характеристик утеплителя, участки повышенной влажности на навесном фасаде		Термограмма наружной поверхности: Опасность быстрого выхода из строя системы отопления при аварийной ситуации. Термограмма наружной поверхности: Повышенные теплопотери в зонах с некачественным утеплителем. Образование трещин в штукатурке и отслоение штукатурки от утеплителя.

ТЕРМОГРАММА И ФОТОГРАФИЯ ЧАСТИ ФАСАДА ПАНЕЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА



Жилое здание серии КОПЭ с 3-х слойными панелями, следующего состава: наружный слой панели из пластического бетона толщиной 60мм, внутренний слой из жесткого бетона толщиной 70мм, слой утеплителя между внутренним и наружным слоями – полистирольный пенопласт ПСБ 25 толщиной 120мм.

ТЕРМОГРАММА И ФОТОГРАФИЯ ФАСАДА 6-ти ЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА



Состав стен: пеноблоки 200мм; утеплитель Rockwool 200 (160) мм; лицевой кирпич 120мм; штукатурка 30мм.

ФЕРРОСКАН PS 200

Система Ферроскан PS 200 предназначена для обнаружения, определения глубины залегания и оценки диаметра арматурных стержней в соответствии с техническими характеристиками



Режимы работы Ферроскан PS 200:

Quickscan Detection – определение на поверхности положения и примерной глубины залегания арматурных стержней;

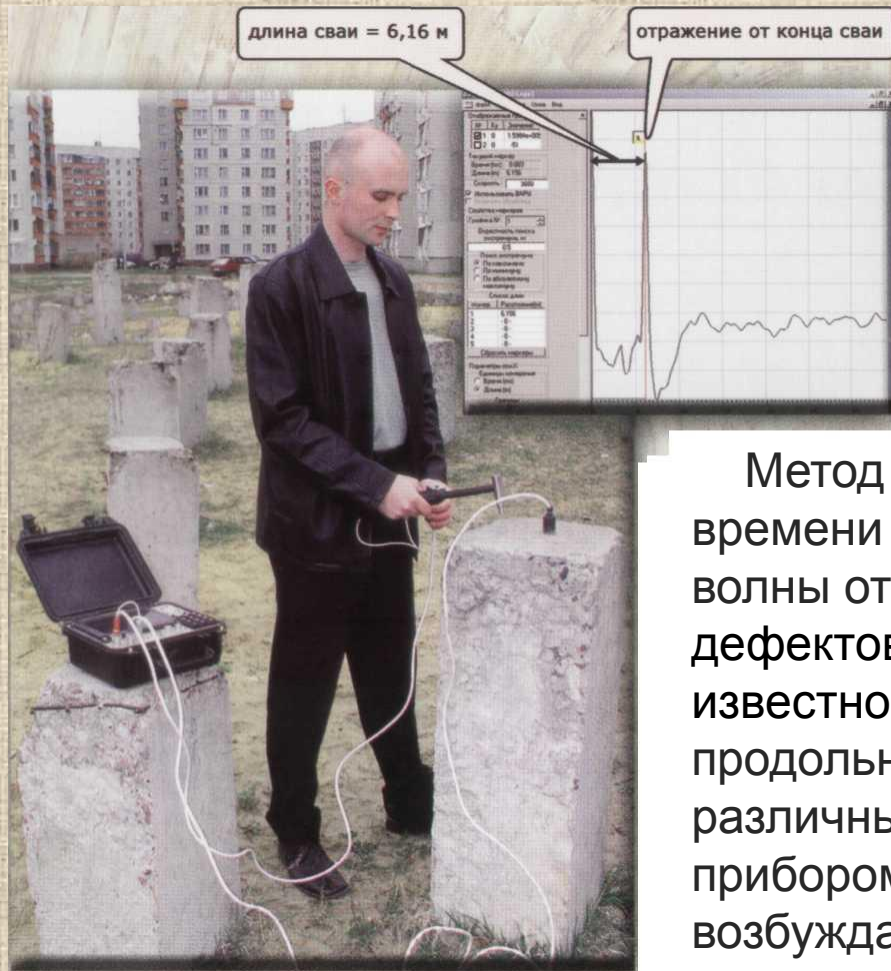
Imagescan – точное определение положения арматурных стержней на поверхности, их диаметр и глубину залегания;

Blockscan – увеличение области сканирования до 3x3 изображений Imagescan

ИЗМЕРИТЕЛЬ ДЛИНЫ СВАЙ ИДС - 1

Прибор предназначен для:

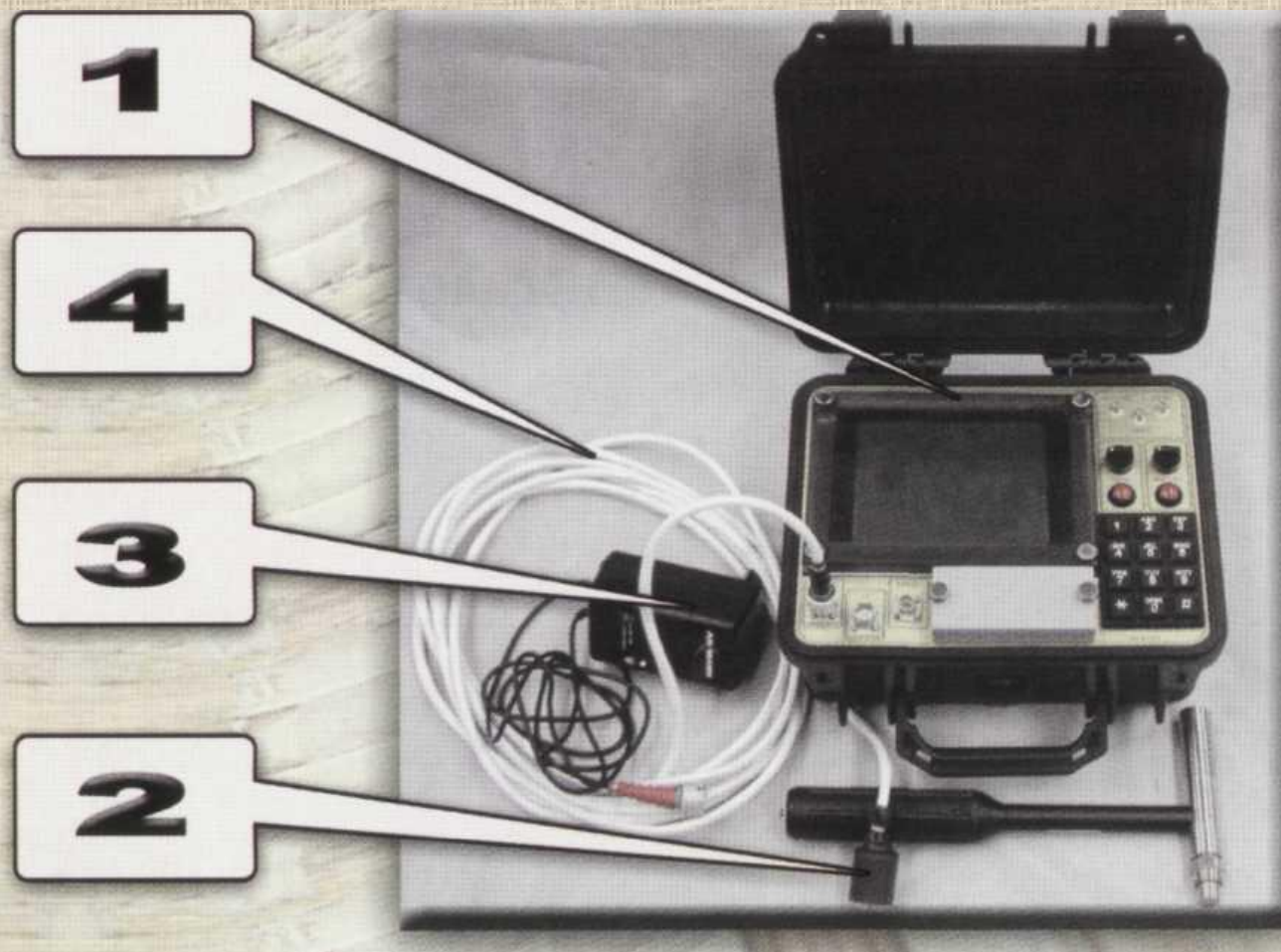
- определения глубины свай и локализации дефектов (деформации профиля поперечного сечения сваи, трещин) в свае, забитой в различные грунты, в том числе, в ростверке;
- использования в качестве высокочастотной двухканальной сейсмической станции;
- использования в качестве сонара.



МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ:

Метод измерения основан на измерении времени прихода отклика отраженной прямой волны от конца сваи и от неоднородности в виде дефектов сваи. Длина вычисляется исходя из известной скорости распространения продольной волны упругих колебаний для различных типов свай и из измеренного времени прибором. Продольная волна упругих колебаний возбуждается с помощью специального молотка, а датчиком измерения скорости упругих колебаний

ИЗМЕРИТЕЛЬ ДЛИНЫ СВАЙ ИДС - 1



Комплект поставки:

- 1 - электронный блок;
 - 2 – сейсмоприёмники;
 - 3 - зарядное устройство;
 - 4 - комплект кабелей;
 - 5 - комплект эксплуатационной документации;
- транспортная сумка.

ПРИБОР ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ КОРРОЗИИ АРМАТУРЫ

Предназначен для неразрушающего контроля коррозии арматурных стержней в строительных конструкциях из бетона и обнаружения ржавчины на том этапе, когда она еще не определяется визуально и не вызывает разрушений бетона.



CANIN впервые позволяет производить оценку состояния бетонных конструкций большой площади при непосредственном представлении информации на дисплее индикаторного блока.

CANIN устанавливает новые стандарты в области обследования строительных конструкций. Большой дисплей, всего 9 операционных кнопок и соответствующее математическое обеспечение делают CANIN уникальным прибором во всем мире.

На дисплее одновременно может быть с высокой четкостью представлено 240 измерений. В памяти прибора может храниться 120 000 измерений, которые выводятся на дисплей в виде полей по 240 значений. Такой объем памяти позволяет проводить измерения на площади более 4000 м².

