Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

MSK Engineering

Товарищество с ограниченной ответственностью

БСН 070440006322
Қазақстан Республикасы, 050000
Алматы қаласы,
Айтеке би көшесі ,134/1 үй , 28-ші пәтер
тел.:+7 (727) 220-92-60, 220-92-61,
220-92-62, 220-92-63
эл.пошта:mskengineering@mail.ru
сайт: www.mskengineering.kz

БИН 070440006322
Республика Казахстан, 050000
город Алматы,
улицаАйтеке би, дом134/1, кв.28
тел.:+7 (727) 220-92-60, 220-92-61,
220-92-62, 220-92-63
эл.почта: mskengineering@mail.ru
сайт: www.mskengineering.kz

Исх № 884
от 16.09.2021 г.

В ДВГА по Кызылординской области

№ конкурса: 6033050-ОК1

Наименование конкурса: Услуги технического надзора на «Строительство инженерной инфраструктуры жилого квартала №2 в районе СПМК-70 г.Кызылорда. Генеральный план и сети телефонизации»

ТОО «MSK Engineering» не согласно с решением конкурсной комиссии об отклонении нашей конкурсной заявки по причине отсутствия динамического универсального плотномера, измерителя глубины залегания арматуры, так как нами приложены подтверждающие документы, включая пояснительное письмо, паспорта на оборудование.

Касательно **универсального динамического плотномера,** просим Вас обратить внимание на то, что ни Законом Республики Казахстан «О государственных закупках» ни Правилами осуществления государственных закупок ни установлен конкретный перечень документов, подтверждающих право собственности на материальный ресурс, и что таким документом должна быть обязательно накладная, и не может быть акт приема-передачи оборудования. Более того, Правилами осуществления государственных закупок установлено, что подтверждающим документом на арендуемый материальный ресурс является договор аренды или предварительный договор аренды, при этом, срок аренды по договорам не должен быть менее срока оказания услуг, установленного в конкурсной документации (п.3 приложения 6 к конкурсной документации). По арендуемому универсальному динамическому плотномеру нами приложен договор аренды, счет-фактура, договор поставки, акт-приема передачи оборудования. На основании вышеизложенного, считаем данные документы исчерпывающими для подтверждения право собственности арендодателя.

Касательно собственного **динамического плотномера** поясняем, что динамические плотномеры предназначены для определения плотности грунта. Нами приложены все подтверждающие документы, в том числе нотариально-заверенная копия инструкции по эксплуатации, подтверждающая, что заявляемый нами прибор является динамическим. Однако конкурсной комиссией это не было принято во внимание.

Касательно измерителя глубины залегания арматуры. Нами заявлены 2 прибора, а именно собственный локатор арматуры Profometr 5S, а также арендованный у ТОО Музтау измеритель толщины защитного слоя бетона ИПА-МГ 4.01, с приложением паспортов на оборудование, в которых выделено желтым цветом, что данный приборы обнаруживают арматуру и измеряют глубину залегания. Однако конкурсной комиссией это не было принято во внимание.

Касательно области аккредитации ТОО «ЗапКазЭкспертиза». Обращаем Ваше внимание на тот факт, что аккредитация испытательных лабораторий осуществляется специализированной организацией – Национальный центр аккредитации Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан. Аккредитация лаборатории достаточно долгий процесс, во время которого специалистами Национального центра аккредитации осуществляется проверка организаций на заявляемые методы испытания, определяемые характеристики, а также соответствие этих методов испытаний нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан.

Так как ТОО «ЗапКазЭкспертиза» получила аттестат аккредитации испытательной лаборатории с областью аккредитации контроль изоляции по металлоконструкциям и грузоподъемным механизмам согласно ГОСТ 16037-80, ГОСТ 9.602-2016, которыми предусмотрена проверка сплошности изоляции, значит данными ГОСТами также предусмотрены проведение испытаний сплошности изоляций металлоконструкций и грузопоподъемных механизамов и область аккредитации ТОО «ЗапКазЭкспертиза» полностью соответствует квалификационным требованиям.

Конкурсная заявка **ТОО «Дан-Строй-Проект»** не может быть признана участником конкурса, так как не подтвердило наличие материальных ресурсов, а именно теодолит. В соответствии с представленными документами, у ТОО «Дан-Строй-Проект» имеется только 1 теодолит. Этот теодолит, был сдан в аренду ТОО Стройтехнопроект KZ A, согласно договору аренды приборов №1 от 28.07.2021 года (информация о данном договоре имеется в конкурсной заявке ТОО Стройтехнопроект KZ A). Пункт 2.1. Договора гласит, что Арендодатель обязан передать оборудование Арендатору, а это значит, что с 28.07.2021 года, теодолит находится у ТОО Стройтехнопроект KZ A, а не у ТОО «Дан-Строй-Проект». Таким образом, ТОО «Дан-Строй-Проект» не подтвердило наличие теодолита.

Конкурсная заявка **ТОО «Altimus LTD»** не может быть признана участником конкурса, так как предоставило неполные сведения по документам, подтверждающим квалификацию персонала. Так, в приложении №6, графа № и дата документа, подтверждающего квалификацию, по специалисту Искендиров Б.К., Сереев С., Оспанов А., Наурызбаев Б., Алтынбеков Н., отсутствуют сведения о дате выдачи аттестата эксперта технического надзора, по специалистам Калышев А., Байменов Т. отсутствует сведения о дате выдачи диплом.

Касательно конкурсной заявки **ТОО «Жана Гасыр»** просим Вас обратить внимание на документы, подтверждающие наличие материальных ресурсов, таких как прибор для определения влажности и плотности грунтов радиоизотопным методом, плотномер статический, цифровой контактный термометр. Согласно представленным документам, данное оборудование куплено 10 августа 2021 году у ТОО «Строй Контроль Эксперт» однако стоимость всех этих приборов составляет **1 000 тенге, даже бывший в употреблении товар не может стоить так дешево.**

Конкурсные заявки **ТОО «Әсем-Құрылыс-Қызылорда»** и **ТОО «ЖайыкСтройИнжиниринг»** не могут быть признаны участниками конкурса, так как не подтвердили наличие прибора для определения влажности и плотности грунтов радиоизотопным методом, так как заявляемый прибор МЕГЕОН 20550 предназначен для измерения влажности сыпучих продуктов (рис, пшеница, кукуруза, пшеничная мука) и семян посевных, а не грунта и кроме того, он не радиоизотопный. Прилагаем паспорт на оборудование.

На основании вышеизложенного, руководствуясь ст.47 Закона РК «О Государственных закупках», просим Вас провести проверку данных фактов по конкурсу на предмет его законности, допустить конкурсную заявку ТОО «MSK Engineering» к участию в конкурсе и пересмотреть протокол итогов, в целях недопущения нарушения законодательства в сфере государственных закупок.

Генеральный директор **Ж.Н. Манкеев**

№ 21-07/04-3687-НЦА/2263 от 03.09.2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІҢ «ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ» ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ» КОМИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 11 үй, «Эталон орталығы» ғимараты, тел: +7 (7172) 98-37-00, 98-37-03

010000, г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, д. 11, здание «Эталонный центр» тел: +7 (7172) 98-37-00, 98-37-03

_____№_____

ТОО «MSK ENGINEERING»

Национальный центр аккредитации (далее – НЦА), рассмотрев Ваше письмо 780 от 27.08.2021 г., по поводу предоставления разъяснения применения нормативных документов, сообщает следующее.

Согласно пп.1, п.1, статьи 14 Закона Республики Казахстан «О техническом регулировании» лаборатории «проводят испытания объектов для целей обязательного или добровольного подтверждения соответствия в пределах своей области аккредитации».

Аналогичные требования относятся ко всем аккредитованным субъектам аккредитации, в связи с чем аккредитованные органы по оценке соответствия оказывают услуги в пределах области аккредитации одобренной НЦА и размещенной в реестре субъектов аккредитации.

В связи с вышеизложенным, оказание аккредитованными лабораториями услуг по проведению испытаний продукции и определению показателей, не входящих в область аккредитации **недопустимо**.

Для выполнения испытаний изоляции сплошности металлоконструкций и грузоподъемных механизмов на соответствие требованиям стандартов ГОСТ 16037-80, ГОСТ 9.602-2016, необходимо чтоб данные стандарты и определяемый показатель были приведены в области аккредитации.

В случае их отсутствия испытательная лаборатория должна провести актуализацию (в случае присутствия в области аккредитации идентичных нормативных документов и аналогичных определяемых показателей) **либо** расширение области аккредитации (в случае отсутствия необходимой продукции, показателя).

DOC24 ID KZ9Z3CV20211001072944 2D08B

Заместитель
Генерального директора **Е. Базарбаев**

✎ *Исакова А.*
+7 (7172) 98-37-30
@ a.isakova@nca.kz

DOC24 ID KZ9Z3CV20211001072944 2D08B

Согласовано
02.09.2021 16:43 Орынғалиұлы Алмат
03.09.2021 10:59 Ермагамбетова Куралай Сердалиевна
Подписано
03.09.2021 11:48 Базарбаев Ернар Аскарович

DOC24 ID KZ9Z3CV20211001072944 2D08B

Данный электронный документ DOC24 ID KZ9Z3CV202110010729442D08B подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.
Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: https://doculite.kz/landing?verify=KZ9Z3CV202110010729442D08B

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 21-07/04-НЦА/2263 от 03.09.2021 г.
Организация/отправитель	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ""MSK ENGINEERING" ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ"
Электронные цифровые подписи документа	Подписано: Руководитель департамента Время подписи: 02.09.2021 16:43
	Подписано: Руководитель Время подписи: 03.09.2021 10:59
	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ" Подписано: Заместитель Генерального директора БАЗАРБАЕВ ЕРНАР MIIUmwYJ...rwGLHxWI= Время подписи: 03.09.2021 11:48
	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ" Подписано: Ведущий специалист МУКАНОВА АЙНАШ MIIUzQYJ...t99sANA== Время подписи: 03.09.2021 11:52

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

DOC24 ID KZ9Z3CV202110010729442D08B

ЛОКАТОР АРМАТУРЫ
PROFOMETER-5^{+}

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Безопасность

Общая информация 2
Ответственность 2
Правила безопасности 2
Применимые нормы и правила 2

Описание прибора

Модель S (стандартная модель) 3
Модель SCAN LOG 3
Универсальный пробник 4
Тележка ScanCar 5

Подготовка к работе

Соединение отдельных элементов 6
Включение индикаторного блока 6

Установка параметров

Диаметр арматуры 7
Номер объекта 7
Предельное значение 7
Корректировка 8
Язык 9
Основные установки 9
Вывод данных 9
Измерение со статистикой 9
Сканирование арматуры 9
Измерение по сетке 9

Проведение измерений

Измерение со статистикой 10
Обнаружение недостаточной толщины защитного слоя бетона 14
Определение диаметра арматурного стержня 14
Как сделать арматуру видимой с помощью программного обеспечения CyberScan 15
Измерение по сетке 18
Вывод данных 21

Профилактика и хранение

Очистка 23
Проверка работы 23
Хранение 23

Краткие данные

Комплект поставки 24
Дополнительные принадлежности/запасные части 25
Технические данные 25

1. БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. Общая информация

1.1.1. Основная информация

Локатор арматуры отвечает требованиям современных технологий и действующих правил безопасности.

Перед началом работы с прибором следует тщательно изучить данную инструкцию.

1.1.2. Область применения

Локатор арматуры предназначен для обнаружения арматуры внутри конструкций, определения толщины защитного слоя бетона и диаметра арматурных стержней методами неразрушающего контроля.

1.2. Ответственность

Претензии по гарантийным обязательствам, возникающие при несчастных случаях и повреждении оборудования, не могут быть признаны состоятельными, если они вызваны одной или несколькими из перечисленных ниже причин:

- использование локатора арматуры для работ, не соответствующих непосредственно области его применения;
- неправильные подготовка к работе и работа с локатором арматуры;
- несанкционированные изменения в конструкции локатора арматуры;
- серьезные повреждения, причиненные воздействием инородных тел, в результате несчастных случаев, актов вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

1.3. Правила безопасности

1.3.1. Работа с прибором необученного персонала

Лица, не изучившие инструкцию по эксплуатации, либо вообще не должны работать с прибором, либо за их работой должен осуществляться контроль.

1.3.2. Знаки безопасности

Все части инструкции, которые важны с точки зрения безопасности, отмечены следующими знаками.

ВНИМАНИЕ !
Предупреждение о риске материальных и финансовых потерь, а также юридических штрафных санкций (например, утрата прав на гарантию, случаи вступления в силу ответственности сторон и др.).

Важная информация.

1.4. Применимые нормы и правила

SIA 162/ DIN 1045/ DGZfP B2/ BS 1881, часть 204.

2. Описание прибора

2.1. Модель S (стандартное оборудование)

Локатор арматуры PROFOMETER 5 - легкий компактный прибор для обнаружения арматуры, а также определения толщины защитного слоя бетона и диаметра арматурных стержней методами неразрушающего контроля.

Измерительный метод основан на принципе вихревых токов с импульсной индукцией.

Рис. 2.1. Модель S

При работе со стандартной моделью можно:

- обнаруживать положение арматуры;
- измерять толщину защитного слоя бетона;
- хранить в памяти отдельные значения измерений толщины защитного слоя и проводить их статистическую оценку;
- определить диаметр арматурных стержней.

2.2. Модель SCANLOG

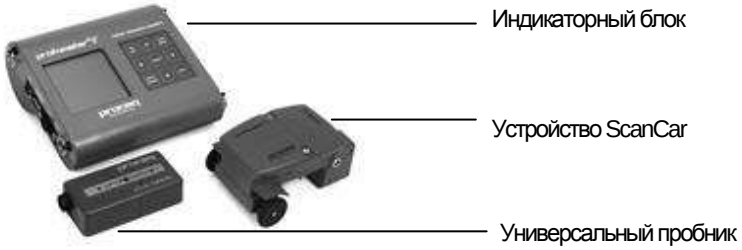


Рис. 2.2. Модель SCANLOG

Локатор арматуры модели SCANLOG идентичен модели S, однако дополнительно оснащен:

- программным обеспечением CyberScan для представления защитного слоя бетона на дисплее;
- функцией «Измерение по сетке» для представления на дисплее контрастного изображения защитного слоя бетона (в рамках имеющейся шкалы яркости);
- тележкой ScanCar со встроенным устройством измерения траектории движения;
- функцией хранения в памяти объектов, измеренных в режимах CyberScan и «Измерение по сетке».

В обеих моделях предусмотрена возможность прямой передачи данных для печати на принтер, подключенный к индикаторному блоку, а также передачи их в персональный компьютер.

2.3. Универсальный пробник

2.3.1. Работа пробника

Конструкция универсального пробника предполагает зависимость его работы от направления. Это означает, что пробник чувствительнее всего реагирует на арматурные стержни, параллельные своей продольной оси, а наименее чувствительно - на стержни, перпендикулярные ей.

Поэтому пробник следует располагать параллельно стержням и при сканировании перемещать его в сторону, сохраняя при этом положение его продольной оси.

У пробника есть два диапазона измерений - малый и большой. Для переключения диапазонов следует использовать клавиши ← и →. Указание на то, в каком диапазоне в данный момент проводят измерения, имеется на дисплее (см. рис. 5.1).

Работа в большом диапазоне проводится, когда толщина защитного слоя превосходит значение толщины защитного слоя в точке пересечения кривых (рис. 2.4). Если арматурный стержень имеет диаметр 16 мм, точка пересечения приурочена к защитному слою толщиной ок. 60 мм.

В пробнике предусмотрена автоматическая компенсация эффектов, связанных с наличием магнитных заполнителей в бетоне или использованием специальных типов цемента.

2.3.2. Диапазон и точность измерения

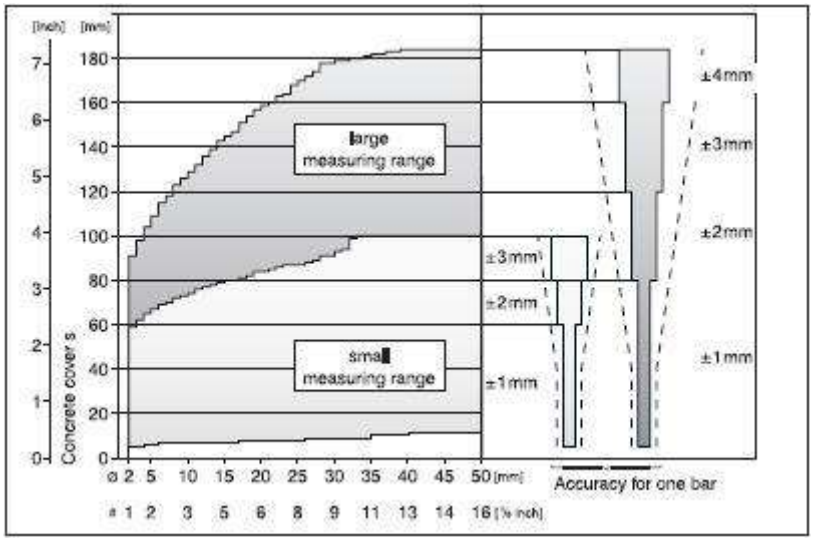


Рис. 2.3. Диапазоны и точность измерения универсального пробника

PROFOMETER 5 измеряет на 50% точнее, чем требует этот стандарт.

Суммарный диапазон (большой + малый) универсального пробника зависит от диаметра стержней. Точность измеренного значения защитного слоя может несколько отличаться в зависимости от диаметра стержней. См. также рис. 2.4.

2.3.3. Разрешающая способность

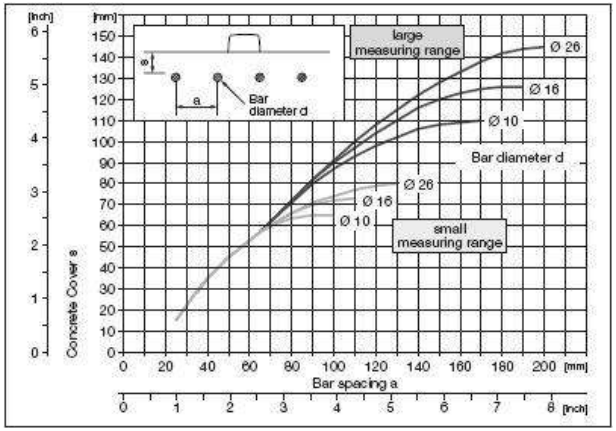


Рис. 2.4. Разрешающая способность

При измерении на бетонных конструкциях наличие соседних арматурных стержней часто оказывает влияние на получаемый результат. На рис. 2.4 показан минимальный шаг заложения параллельных стержней одного слоя, при котором отдельные стержни еще можно идентифицировать при толщине защитного слоя S. Если линия шага заложения арматуры a и толщины защитного слоя S пересекаются над соответствующей кривой, текущее значение обозначает лишь приблизительную глубину заложения арматуры. О возможности корректировки - см. раздел «Определение диаметра арматурного стержня», стр. 12 «Корректировка».

Пример:

Диаметр арматуры d = 16 мм, толщина защитного слоя S = 55 мм, минимальный шаг заложения арматуры a = 70 мм.

2.4. Тележка ScanCar

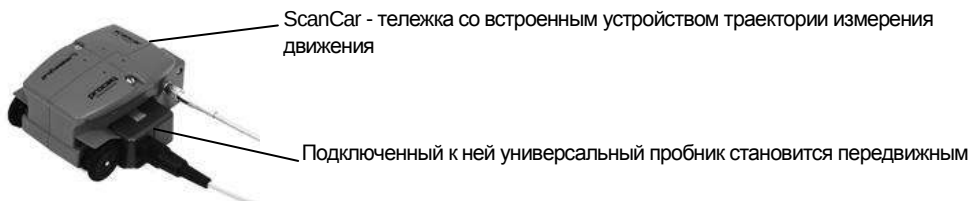


Рис. 2.5. ScanCar с подключенным универсальным пробником

При работе с моделью Scanlog тележка ScanCar необходима для реализации функций CyberScan и «Измерение по сетке».

При работе с моделью S тележка ScanCar может быть использована без дополнительных функций, просто для перемещения пробника.

Если подключен кабель измерения траектории движения, воздушный зазор между пробником и поверхностью бетона, равный 4 мм, автоматически корректируется при представлении значения защитного слоя бетона

3. Подготовка к работе

3.1. Соединение отдельных элементов

- Подсоединить универсальный пробник к гнезду A
- Тележку ScanCar для работы присоединить к гнезду B.
- Наушник для работы присоединить к гнезду с символом наушника.

3.2. Включение индикаторного блока

- Нажать клавишу «ON/OFF» (вкл/выкл).

На короткое время на дисплее появится следующая информация:

- модель прибора (S или Scanlog);
- серийный номер прибора;
- установленная версия программного обеспечения;
- успешно ли пройдено автоматическое тестирование;
- время, оставшееся до истечения ресурса батареек.

Затем на дисплее появится информация по последнему объекту измерений (см. рис. 5.1 на стр. 10, рис. 5.7 на стр. 16, рис. 5.13 на стр. 18).

При появлении на дисплее окна проведения измерений можно включить или выключить подсветку, нажав на клавишу 1^4 и удерживая его более двух секунд.

Если на дисплее не появляется изображения, следует заменить батарейки.

4. Установка параметров

Управление индикаторным блоком реализуется через меню; при этом необходимо выполнять указания, которые появляются в различных полях дисплея. • Для того, чтобы попасть в главное меню, следует нажать клавишу «MENU».

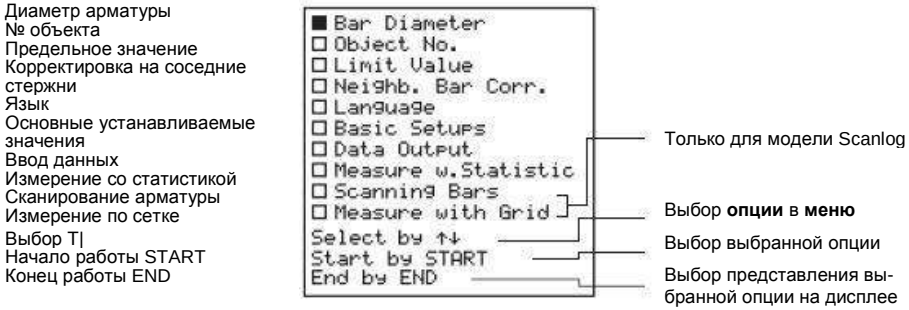


Рис. 4.1. Главное меню

4.1. Диаметр арматуры

Установка значения диаметра конструкционной арматуры обеспечивает возможность более точного определения значения толщины защитного слоя бетона. По умолчанию выбран диаметр 16 мм, обозначаемый как №5. Значение диаметра выбирается в метрических единицах или в №, имеющих распространение в США.

Метрическая система

Значение диаметра арматурного стержня, устанавливаемое в мм, можно увеличивать, что обеспечивает возможность выбора диаметров, соответствующих различным стандартам. Прибор указывает толщину защитного слоя бетона и расстояния в мм и м, соответственно.

Американская система единиц

Для установки размеров арматурных стержней в этой системе следует пользоваться числами от 01 до 16. При работе в режиме «Bar size #» (Размер арматурного стержня #) диаметр арматуры определяется в восьмых долях дюйма. Толщину защитного слоя бетона и расстояния прибор указывает в дюймах и футах. Пример: размер #5 соответствует диаметру 5/8" (15,9 мм). • Для переключения измерений с мм на дюймы следует нажать клавишу MENU, затем

выбрать опцию «Basis Setups» (Основные устанавливаемые значения) и «Unit» (единицы измерения).

4.2. Номер объекта

Измеренные значения можно хранить под номерами объектов. Первая цифра в шестизначном номере объекта устанавливается автоматически в зависимости от измерительного режима:

- 1 для измерения со статистикой
- 2 для сканирования арматуры
- 3 для измерения по сетке

4.3. Предельное значение

См. в разделах «Измерение со статистикой» (стр. 10) и «Обнаружение недостаточной толщины защитного слоя» (стр. 14)

4.4. Корректировка

Корректировка на соседние стержни

Этот режим используется главным образом для определения диаметра близко расположенных параллельных арматурных стержней.

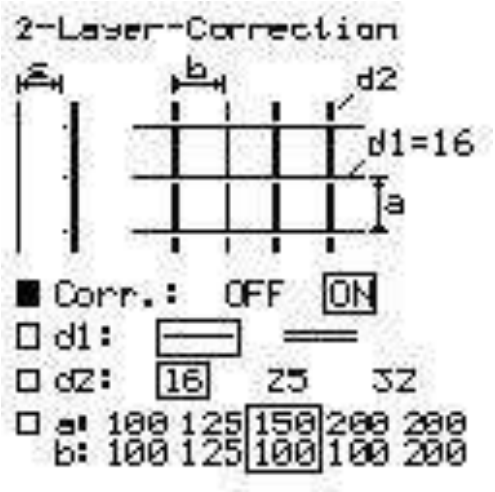
В некоторых конструкциях шаг заложения арматуры меньше, чем указано в табл. 5.2. При измерениях на таких конструкциях показания значений толщины защитного слоя получаются слишком низкими, а диаметра арматуры - слишком высокими. В таких случаях необходимо делать корректировку. Однако это возможно только для параллельно заложенных стержней арматуры. Если же стержни заложены перпендикулярно, то минимальный шаг заложения должен быть таким, как указано в табл. 5.2.

Ввести шаг заложения стержней, определенный по предыдущим измерениям. См. разделы «Измерение со статистикой», «обнаружение недостаточной толщины защитного слоя», «В. Определение диаметров с корректировкой», «Как сделать арматуру видимой с помощью программного обеспечения «CyberScan», «Измерения по сетке».

Корректировка на второй слой арматуры

Этот режим используется в конструкциях с густым заложением арматуры. Он обеспечивает более точное определение толщины защитного слоя бетона. Густое заложение арматуры ведет к возбуждению слишком сильного сигнала при измерении, поэтому его следует скорректировать.

- Установить расстояния айв, определенные в процессе поиска арматурных стержней. В некоторых случаях диаметр стержней нельзя измерить с помощью прибора PROFOMETER 5+ и необходимо вскрывать защитный слой бетона. По умолчанию установлен диаметр 16 мм.



Этот режим может быть активирован в рамках «Измерения со статистикой».

4.5. Язык

Можно выбрать язык, на котором будут представлены тексты дисплея.

4.6. Основные установки

Возможна установка:

- *Единиц измерений (мм или дюймы).*

Если выбрать установку «мм», результаты измерений будут представлены в единицах метрической системы. При выборе «дюйм» можно сделать установку № (размер) арматурного стержня и результаты будут представлены в единицах британской системы. Также см. раздел «Диаметр арматуры».

ВНИМАНИЕ!
при переходе в выборе единиц измерения с мм на дюймы и наоборот хранящиеся в памяти измеренные значения будут искажены. Чтобы не допустить путаницы, пользователь должен очистить память прибора после смены единиц измерения.

Режим корректировки на второй слой арматуры можно использовать только при проведении измерений в единицах метрической системы.

- *Пробника*

При первом включении прибора в подменю «Prob» (пробник) следует ввести кодовый номер, имеющийся на пробнике.

- *Звуковая помощь при поиске: короткий (обычный) сигнал двух частот или вариотон.*

Все остальные устанавливаемые значения описаны в разделах, посвященных соответствующим функциям.

4.7. Вывод данных

См. раздел «Вывод данных» (стр. 21)

4.8. Измерение со статистикой

См. раздел «Измерение со статистикой» (стр. 10)

4.9. Сканирование арматуры

Только для модели Scanlog

См. раздел «Как сделать арматуру видимой с помощью программного обеспечения CyberScan» (стр. 15).

4.10. Измерение по сетке

Только для модели Scanlog

См. раздел «Измерение по сетке» (стр. 18).

5. Проведение измерений

5.1. Измерение со статистикой

Данная функция позволяет обнаруживать арматурные стержни, измерять толщину защитного слоя бетона и определять диаметр стержней.

5.1.1. Арматурный каркас, вязанный проволокой

Установка параметров

См. также раздел «Установка параметров» (стр. 7) •
Ввести значение диаметра арматурного стержня.

Если диаметр арматуры неизвестен, ввести диаметр 16 мм.

- Ввести номер объекта.

Предельное значение: чтобы избежать путаницы, введите предельное значение толщины защитного слоя, равное «О» на время измерительного процесса. Если после завершения измерительной серии ввести значение, соответствующее данными конкретной конструкции, можно в режиме статистической оценки получить процентное отношение участков со слишком низкими значениями толщины защитного слоя бетона. См. также раздел «Обнаружение недостаточной толщины защитного слоя» (стр. 14).

- Ввести по желанию тип звукового сигнала («MENU» -» «Basic Setups» (основные устанавливаемые значения) -* «Audible locating aid» (Звуковая помощь при поиске): короткий (обычный) сигнал или вариотон.
- Ввести в опции «Корректировка на соседние стержни» шаг заложения арматуры, если корректировка требуется.
- Выбрать функцию «Измерение со статистикой».
- Нажать клавишу START/RESET.

На дисплее появляется следующая «картинка».

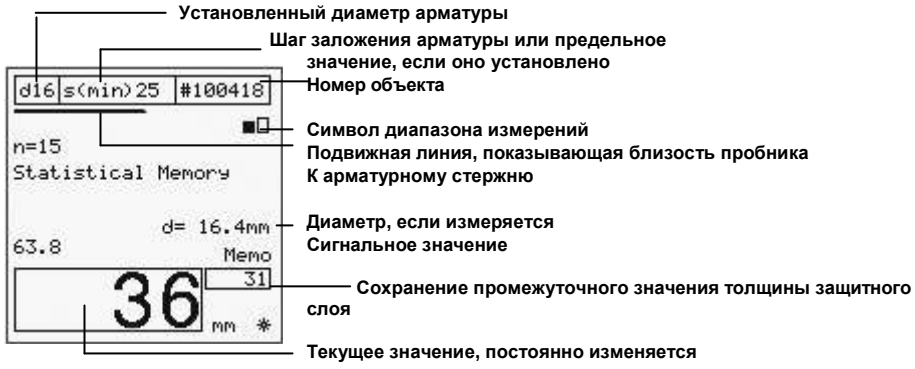


Рис. 5.1. «Картинка» дисплея в функции «Измерение со статистикой»

Процесс перезагрузки

- Удерживая пробник навесу в воздухе, нажать клавишу START/RESET. Процесс перезагрузки завершен при появлении на дисплее символа малого или большого измерительного диапазона, «О» в поле текущего значения и сигнального значения.
- Время от времени повторяйте эту процедуру.

Обнаружение арматуры и измерение толщины защитного слоя бетона

Для обнаружения арматуры установка диаметра стержня не настолько важна, как для измерения толщины защитного слоя.

При армировании двумя слоями процесс обнаружения арматуры всегда следует начинать с первого слоя.
При слишком густом заложении стержней первого слоя армирования вполне вероятно, что обнаружить арматуру второго слоя не удастся. См. также раздел «Универсальный пробник» (стр. 4).

- Перемещать пробник от начальной точки в одном направлении. Следить за «вспо могательными индикаторами поиска»: текущим значением толщины защитного слоя, перемещающейся полосой, коротким звуковым сигналом, вариотоном, сиг нальным значением. Пока перемещающаяся линия движется вправо, пробник при ближается к стержню. Когда перемещающаяся линия останавливается, пробник на ходится непосредственно над осью арматурного стержня. Если ось пробника «пере езжает» ось арматурного стержня, происходит звуковое и визуальное оповещение: раздается короткий звуковой сигнал, а в поле дисплея «Текущее значение толщины защитного слоя» появляется черта («___»). Одновременно перемещающаяся линия начинает двигаться влево, и измеренное значение толщины защитного слоя временно заносится в поле «MEMO» (память).
- Направление арматурного стержня можно определить, передвигая пробник в направлении его продольной оси вдоль стержня. При этом необходимо следить за тем, чтобы сигнальное значение и текущее значение толщины защитного слоя оставались как можно более постоянными.
- При включении «Звуковой помощи при поиске» - «Вариотон» (MENU-»Basic Setups (Основные установки) -> Audible Locating Aid (Звуковая помощь при поиске) по мере приближения пробника к арматурному стержню возрастает частота звука. В этом режиме работы значения толщины защитного слоя над сканируемой арматурой также временно заносится в поле дисплея «MEMO» (память).

Безотносительно установленных параметров сигнальное значение всегда показывает расстояние от пробника до металлического предмета.

- При проведении работ в условиях повышенного шума для лучшего распознавания сигналов следует пользоваться наушниками.

Хранение измеренных значений

Чтобы сохранить измеренные значения, следует выбрать в меню номер объекта.

- Нажать клавишу PRINT/STORE для сохранения измеренного значения, представленного в поле «MEMO» (память).
- Клавишу 4 использовать для удаления измеренного значения или последнего из нескольких измеренных.

Внимание !
Удаленное значение вновь восстановить нельзя!

- Чтобы получить статистическую оценку внесенных в память измеренных значений, следует нажать клавишу END.
- Если после этого ввести предельное значение, на дисплее будет представлено процентное отношение измеренных значений, которые оказались ниже предельного.
- Повторное нажатие клавиши END завершает данную измерительную серию и начинает новую, увеличив номер объекта на 1.

Измерение диаметра

См. раздел «Арматурные каркасы, вязанные проволокой» (стр. 13).

5.1.2. Сварные арматурные сетки

Прибор не определяет, является ли арматурный каркас сварным или вязанным с помощью проволоки. Однако даже при использовании одного размера арматуры сигналы от двух типов каркаса возникают разные.

Установка

Последовательность - как в разделе «Арматурные каркасы, вязаные проволокой» (стр. 10).

Обратить внимание на следующее исключение: Установить значение диаметра арматуры следует с некоторым превышением фактического диаметра (см. табл. 5.1, стр. 12). Ввод значения зависит от диаметра стержней и размера ячеек каркаса. Для отдельных конструкций это значение следует определять на открытых участках арматурного каркаса. При этом на различных по длине участках устанавливать в меню такое значение диаметра арматуры, при котором прибор указывает верное значение толщины защитного слоя бетона.

Примеры установки значений диаметра:

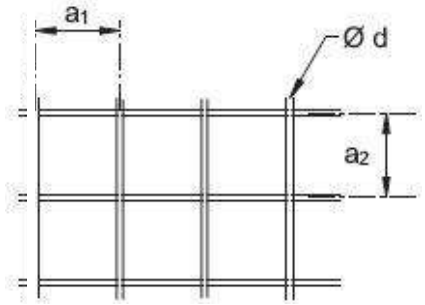


Рис. 5.2. Сварной арматурный каркас.

Табл. 5.1

ai, мм	a_2, мм	Текущее значение d, мм	Значение d, мм, которое следует установить
100	100	5	8
150	150	6	7

- На дисплее выбрать малый диапазон измерений. Для сварных каркасов большой измерительный диапазон использовать нельзя.

Обнаружение арматуры и **измерение толщины защитного слоя бетона**

Для сварных каркасов проще определить расположение стержней других слоев. Это в первую очередь относится ко второму слою арматуры. Значение толщины защитного слоя для стержня первого слоя может отличаться на несколько миллиметров в зависимости от того, где проводится измерение: над точкой пересечения двух стержней или в промежутке между стержнями второго слоя.

При слишком густом заложении арматурных стержней первого слоя вполне вероятно, что обнаружить арматуру второго слоя не удастся. См. также раздел «Универсальный пробник» (стр. 4).

Хранение измеренных значений

- Последовательность - как указано в разделе «Хранение измеренных значений» (стр. 11)

Измерение диаметра

См. раздел «Сварные арматурные каркасы» (стр. 15)

5.2. Обнаружение недостаточной толщины защитного слоя бетона

Эту функцию используют при:
- контроле после снятия опалубки;
- осуществлении надзора за проведением строительных работ;
- проведении оценки состояния и подготовке обоснования для ремонта и реконструкции.

Установка

Также см. раздел «Установка параметров» (стр. 7)
- Установить значение диаметра арматуры.
- Установить предельное значение толщины защитного слоя.
- Если требуется корректировка, ввести в опции «Корректировка на соседние стержни» шаг заложения арматуры. В этом случае предельное значение не будет представлено на дисплее (рис. 5.1, стр. 10). Установка звуковой помощи при поиске значения не имеет.

Измерение толщины защитного слоя

При установленном предельном значении можно, не глядя постоянно на дис плей, двигать пробник с максимальной скоростью поиска 0,2 м/с. Если при этом в поле текущего значения появляется величина ниже предельного значения, раздается корот кий оповещающий сигнал. Когда пробник оказывается над арматурным стержнем, в поле текущего значения толщины защитного слоя появляется черта: « ___ ».

При выключении индикаторного блока установленное предельное значение удаляется.

5.3. Определение диаметра арматурного стержня

5.3.1. Арматурные каркасы, вязанные проволокой

А. Определение диаметра без корректировки

Для точного определения важно, чтобы на результат не повлияли никакие незамеченные факторы. Поэтому в обследуемой конструкции следует выбрать участок с достаточно большим расстоянием между соседними стержнями.

При недостаточно большом расстоянии полученный результат будет слишком высоким.

Для измерения диаметра стержней первого и второго слоев необходимо, чтобы минимальный шаг заложения арматуры a и b соответствовал требованиям табл. 5.2
- Выбрать функцию «Измерение со статистикой»
- Выполнить операцию перезагрузки - см. раздел «Порядок перегазрузки», стр. 10.
- Расположить пробник над арматурой (параллельно ей) и нажать клавишу ↑.
- На дисплее появится измеренное значение диаметра в мм или дюймах.

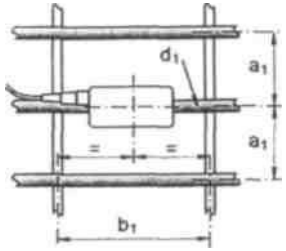


Рис. 5.3. Стержень первого слоя

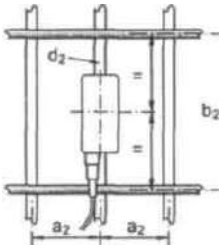


Рис. 5.4. Стержень второго слоя

Табл. 5.2.

Толщина защитного слоя, мм, Si	Стержень 1 -го слоя		Толщина защитного слоя, мм, S2	Стержень 2-го слоя	
	ai, мм	**bi, мм**		a_2, мм	**Ьг, ММ**
15	90	200	15	90	180
30	110	200	30	110	220
45	130	210	45	130	240
60	150	250	60	150	260

Если соблюдаются требования по минимальному шагу заложения арматуры, измерение диаметра может быть выполнено с точностью, представленной на рис. 5.5,

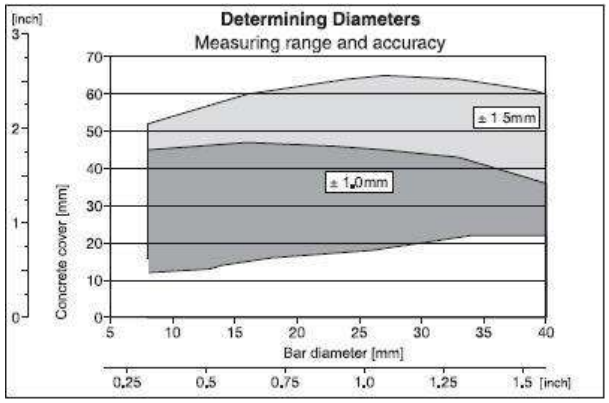


Рис 5.5 Определение диаметра

Результат измерения диаметра арматуры не может быть сохранен в памяти

В. Определение диаметра с корректировкой

Существуют конструкции, в которых шаг заложения арматуры меньше значений, указанных в табл. 5.2. Для этих конструкций возможно проведение корректировки. Однако корректировка применима только к параллельно расположенным стержням. Стержни, расположенные перпендикулярно к первым, должны иметь минимальный шаг заложения в соответствии с требованиями табл. 5.2

Порядок работы:

- Аккуратно определить и отметить на поверхности бетона положение параллельных стержней.
- Измерив линейкой расстояние между стержнями, ввести его значение в индикаторный блок в опцию меню «Корректировка на соседние стержни».
- Выбрать функцию «Измерение со статистикой».
- Удерживая пробник навесу, выполнить операцию перезагрузки - см. соответствующий раздел на стр. 10.
- Установить пробник над стержнем (чтобы его продольная ось была параллельна оси стержня) и нажать клавишу ↑. На дисплее появится значение диаметра стержня d =.....скорректированное с учетом влияния соседних стержней.
- Теперь в дополнение к шагу заложения арматуры в меню можно ввести измеренное значение диаметра стержня.

После установки этих параметров можно точно определить толщину защитного слоя для близко расположенных друг к другу арматурных стержней.

Под выбранным номером объекта в память можно заносить только значения толщины защитного слоя, но не измеренный диаметр арматуры!

5.3.2. Сварные арматурные каркасы

При определении диаметра стержней в сварных арматурных каркасах результат измерений, хотя и не постоянно, представлен на дисплее. Однако он всегда слишком высок и использован быть не может.

5.4. Как сделать арматуру видимой с помощью программного обеспечения CyberScan

Только для модели Scanlog (с передвижным пробником).

На дисплее представлено заложение арматуры внутри конструкции на определенной ее площади. Используя оси координат x/y, можно «перенести» непосредственно на поверхность конструкции расположение тех стержней, которые необходимо вскрыть, или определить точку сверления отверстий так, чтобы не попасть на арматуру.

Площадь, на которой планируют проводить эти работы, надо просканировать мобильным пробником сначала в направлении оси x, затем - в направлении оси *y* (см. раздел «ScanCar», стр. 5). Обнаруженные внутри конструкции стержни арматуры будут представлены на дисплее. Их нужно будет лишь продолжить на всей площади поверхности. Можно выбрать (задать) размер площади измерения: 0,5x0,5 м; 1x1 м; 2x2 м.

Если площадь, на которой следует проводить измерения, меньше, чем выбранный размер, стержни будут «видимыми» лишь на той части своей длины, где непосредственно проводились измерения.

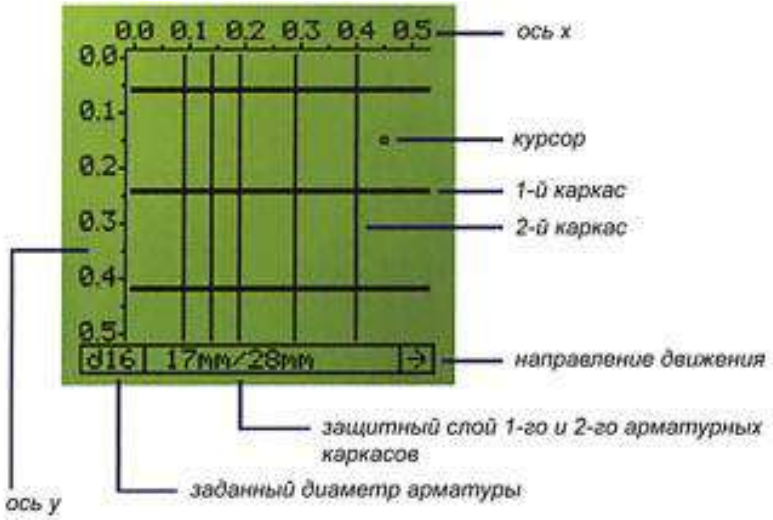


Рис. 5.6. Пример измерений объекта.

Установка

См. также раздел «Установка», стр. 7.

- Ввести значение диаметра арматуры 1-го слоя
- Ввести номер объекта
- Если требуется корректировка, ввести шаг заложения арматуры в опции меню «Корректировка на соседние стержни».
- Ввести размер площади измерения (MENU -> «Basic Setups» (Основные установки) -> «Scan Area» (Площадь сканирования).
- Выбрать измерительную функцию «Scanning Bars» (Сканирование арматуры).
- Нажать клавишу START.

На дисплее появится следующая «картинка»:

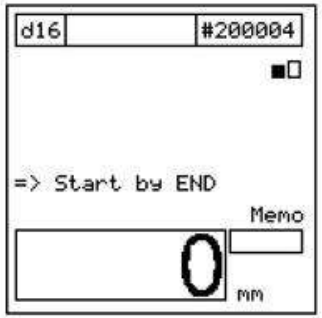


Рис. 5.7. «Картинка» дисплея CyberScan.

Определить и точно отметить на площади измерения первый слой арматуры. Затем отметить левый или верхний край площади измерения в зависимости от того, какой из них параллелен арматуре, предварительно нанесенной на поверхности конструкции.

Направление движения:
Мобильный пробник передвигают вперед той стороной, на которой расположено одно колесо.

Процесс измерения

- Начать работу нажатием клавиши END. На дисплее появится следующая «картинка»:

Рис. 5.8. «Картинка» сканирования

- Определить направление движения пробника, используя клавиши ->
- Проложить траекторию по участку конструкции, подлежащему обследованию.
- Необходимо иметь в виду, что «отправной точкой» при обнаружении арматуры и измерениях является точка пересечения осей пробника.
- После сканирования площади измерения на дисплее появляется следующая «картинка»:

Рис. 5.9. Арматурные стержни первого слоя

- Передвижение пробника назад удаляет представленные на дисплее стержни.

1 - Скорость передвижения пробника. Перемещающаяся полоса должна находиться в пределах шкалы

2 - Текущее значение толщины защитного слоя

3 - Символ, обозначающий передвижение и сканирование

Стержни того слоя, который измеряют первым, представлены на дисплее в виде толстых линий.

Процесс измерения

- Для окончания процесса измерения 1-ого слоя пользоваться навигационными клавишами

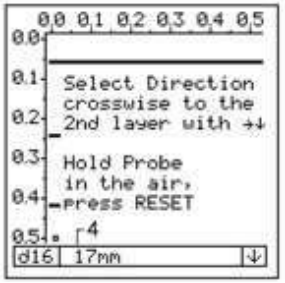


Рис. 5.10. Рекомендации по дальнейшей работе

- Установить курсор между двумя стержнями, наиболее удаленными друг от друга
- Отметить это положение на площади измерения.
- Начать измерения для стержней второго слоя от этого положения.
- После сканирования площади измерения на дисплее появляется следующая «картинка»:

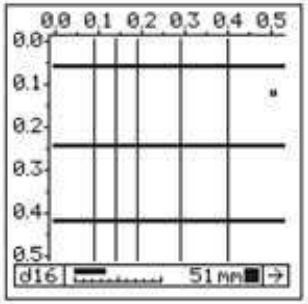


Рис. 5.11. Стержни второго слоя

- Для окончания процесса измерения второго слоя использовать навигационные клавиши. На дисплее будет представлено наименьшее значение толщины защитного слоя.
- Чтобы занести в память «измерительную картинку», следует нажать клавишу PRINT/STORE.
- Если результат надо удалить, следует нажать клавишу END

5.5. Измерение по сетке

Только для модели Scanlog

С помощью этой функции можно представить бетон защитного слоя на большой площади в контрастной черно-белой шкале или в цвете. В соответствующем поле дисплея будет представлено минимальное измеренное по сетке значение.

Установка

См. также раздел «Установка» на стр. 7.

- Ввести значение диаметра арматуры первого слоя.
- Ввести номер объекта.
- Ввести шаг заложения арматуры в опции меню «Корректировка на соседние стержни», если требуется корректировка.
- Выбрать размер ячеек сетки («MENU» -> «Basic setups» (основные установки) -> «xy-grid» (сетка-xy)).

Сетка должна быть крупнее, чем шаг заложения арматуры первого слоя, чтобы как минимум один стержень попал в ячейку сетки.

- Установить диапазон представления защитного слоя в черно-белой шкале («MENU» -> «Basic setups» (основные установки) -> «Display» (представить)).
- Изменить диапазон черно-белой шкалы для улучшения контрастности представляемого объекта (см. рис. 5.12).

Рис. 5.12. Регулировка диапазона черно-белой шкалы

Диапазон можно отрегулировать нужным образом даже после проведения измерений.

- Выбрать функцию «Измерение по сетке».
- Нажатием клавиши START вызвать на дисплее измерительную «картинку»: «Измерение по сетке».

Рис. 5.13. Картинка на дисплее «Измерение по сетке»

5.5.1. Измерение с помощью передвижного пробника

- Сканировать площадь измерений с помощью передвижного пробника (см. раздел «ScanCar», стр. 5), придерживаясь заданной сетки.

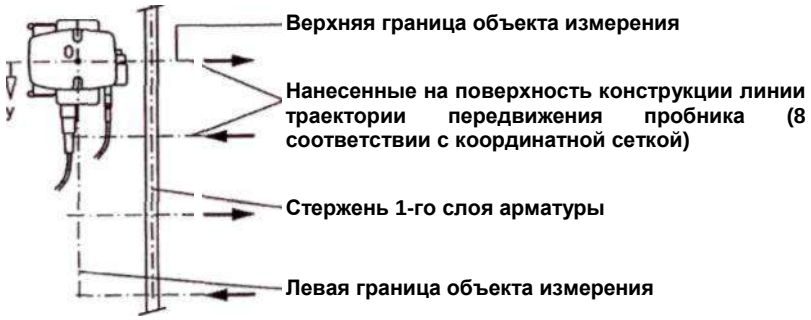
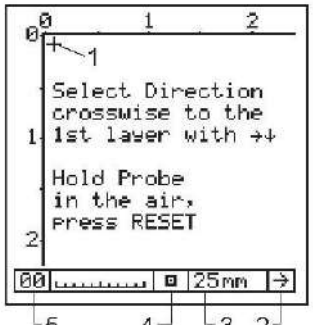


Рис. 5.14. Измерение с передвижным пробником

Направление передвижения:
Перемещать пробник вперед той стороной, под которой расположено одно колесо.
Передвигать пробник всегда следует строго параллельно одной из осей (x или y). Передвигать пробник можно вперед или назад.

- При нажатии клавиши END на дисплее появляется левый верхний угол площади измерения. Шкала на координатных осях x и y указана в метрах.



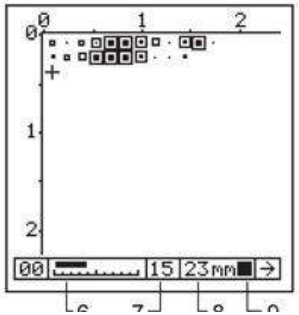
На одной странице помещается 16x15 измеренных значений, представленных в черно-белой шкале и занесенных в память. В памяти может храниться 500 страниц. Число оставшихся свободных страниц представлено на дисплее (см. рис. 5.13).

Рис. 5.15. Площадь измерения до начала проведения измерений

1 - курсор: для перемещения курсора кратко нажимать навигационные клавиши. Для перехода на следующие страницы, нажав на эти клавиши, удерживать их в таком положении;
2 - стрелки показывают направление проведения измерений. С помощью навигационных клавиш направление можно изменить;
3 - текущее значение толщины защитного слоя;
4 - символ представления защитного слоя в черно-белой шкале;
5 - после 10 м по оси x появляется обозначение 10 и т.д.

- До начала измерений следовать указаниям дисплея, рис 5.15:

Сканирование площади измерения с представлением на дисплее защитного слоя бетона



6 - скорость передвижения. Перемещающаяся линия должна находиться в пределах шкалы
7 - минимальное измеренное значение толщины защитного слоя бетона
8 - текущее значение толщины защитного слоя бетона
9 - символ передвижения и сканирования

Рис. 5.16. Площадь измерения после проведения измерений

- Если стержни арматуры первого слоя заложены вертикально, как показано на рис. 5.14, линии траектории передвижения следует наносить на поверхность конструкции горизонтально с выбранным по сетке шагом на оси y. Перемещать пробник следует вдоль этих линий. Как видно на рис. 5.16, поз. 7, минимальное измеренное значение толщины защитного слоя представляется в соответствующем поле дисплея и автоматически сохраняется в виде изображения в черно-белой шкале.
- Закончив передвижение по одной строке, нажать клавишу 1. Курсор перескочит вниз под последней позицией предыдущей строки, и направление стрелки, указывающей направление передвижения пробника, автоматически изменится.

Каждый раз при изменении направления стрелки автоматически или вручную следует нажимать клавишу RESET. См. также раздел «Процесс перезагрузки», стр. 9.

- Закончив передвижение по второй строке у противоположного края площади изме рения (около оси y), курсор перепрыгнет вниз, под последнее поле предыдущей строки, и направление стрелки изменится автоматически.

Индикаторный блок работает точно так же при вертикальном нанесении линий траектории передвижения пробника, т.е. если измерение проводится в направлении оси y.

- При наличии какого-либо препятствия, мешающего проведению измерений, курсор можно передвинуть на размер этого препятствия.
- Отдельные значения можно удалить, поставив на них курсор и нажав на 2 сек. Клавишу PRINT/STORE.
- Последний открытый на дисплее объект можно продолжить в направлении осей x и y на новые страницы (до 240 измеренных значений).
- Для всех предыдущих объектов новые измеренные значения можно добавлять лишь в те страницы, которые заполнены по этим объектам не до конца.
- При невозможности начать измерение в точке, соответствующей левому верхнему углу (x и y = 0), курсор перемещают с помощью клавиш со стрелками в ту точку, откуда можно начать измерения.

Если вы хотите зарезервировать дополнительные страницы для будущих измерений, каждую из них нужно выбирать отдельно. Для подтверждения резервирования с помощью клавиши PRINT/STOPE можно установить символ контрастной шкалы во вторую строку. Этот символ в любой момент может быть перезаписан или удален.

5.5.2. Проведение измерений с универсальным пробником

Измерение по сетке можно выполнять с использованием только одного пробника, без измерения траектории движения (тележка ScanCar). Для этого координатную сетку (x/y) наносят непосредственно на подлежащий измерению участок поверхности бетонной конструкции.

- Произвести те же самые установки, что и для измерения с передвижным пробником (см. соответствующий раздел на стр. 19).
- В процессе измерения сканировать ячейки сетки с помощью универсального пробника.
- Спедует иметь в виду, что на дисплее всегда представлено наименьшее измеренное значение толщины защитного слоя бетона (см. рис. 5.16, поз. 7 на стр. 20). Сохранить это значение можно клавишей PRINT/STORE.

5.6. Вывод данных

Данные по отдельным опциям меню:

5.6.1. Выбрать объект

Перечисляются все использованные номера объектов.

5.6.2. Представить объект

Выбранный из перечня объект вызывается из памяти и представляется на дисплее.

5.6.3. Распечатать объект

Распечатать информацию по объекту можно с помощью одного из приведенных ниже принтеров. Они могут быть подсоединены напрямую к индикаторному блоку.

- Hewlett Packard Deskjet для распечатывания в графическом или цифровом режиме.
- EPSON для распечатывания в цифровом режиме.

Для принтеров с паралпельным интерфейсом требуется серийный/параллельный преобразователь, кат. № 390 00 188. Для принтеров с серийным интерфейсом использовать кабель для принтера, кат. № 330 00 460.

- Выбрать соответствующую функцию в подменю «Printer select» (выбрать принтер).

Ниже приведены примеры распечаток различных объектов.

```
***************************
*      PROFOMETER 5       *
*    Model   SCANLOG      *
***************************

Date:

Object No. 100418
d= 16mm
Neighb. bar corr.: a= 70mm
Number n= 15/Mean x= 27mm
Min/Max= 19/33mm
sa= +/-3.6mm
s(min)= 25mm
smaller s(min)= 33%

23
26
24
19
23
26
29
```

Рис. 5.17. Распечатка объекта «Измерение со статистикой»

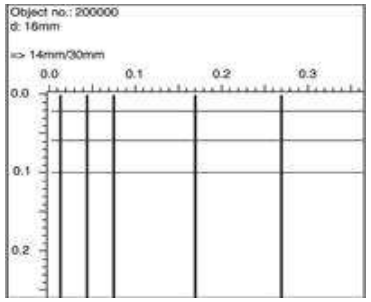


Рис. 5.18. Распечатка объекта из программы CyberScan

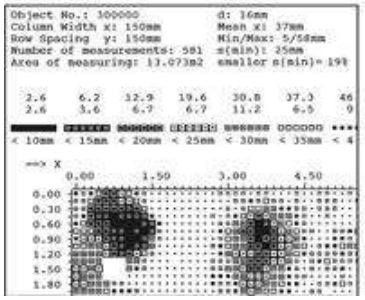


Рис. 5.19. Распечатка объекта «Измерение по сетке»

5.6.4. Передать объект на PC

Передать данные на PC можно с использованием программы ProVista, поставляемой на флэш-карте. Порядок установки программного обеспечения и работы с ним также содержится на флэш-карте. Для передачи данных через интерфейс RS 232 использовать кабель (кат. № 330 00 456). Если в наличии имеется только USB-порт, необходимо воспользоваться переходником RS 232/USB, кат. № 390 00 540. Информация по установке адаптера содержится на поставляемом в комплекте CD-диске.

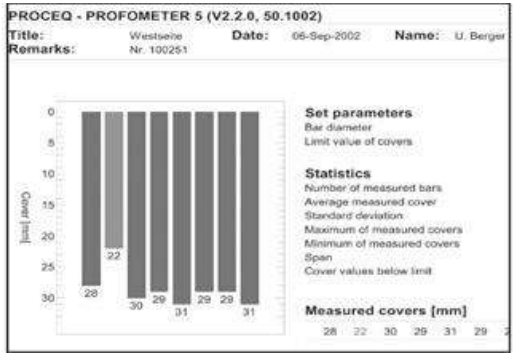


Рис. 5.20. Объект «Измерение со статистикой»

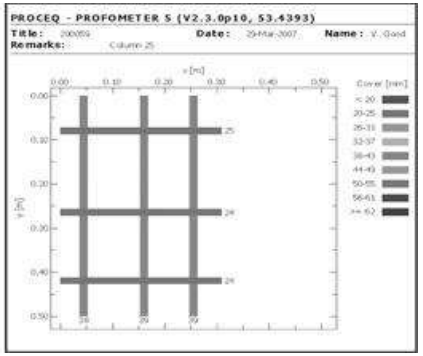


Рис. 5.21. Объект «Cyberscan»

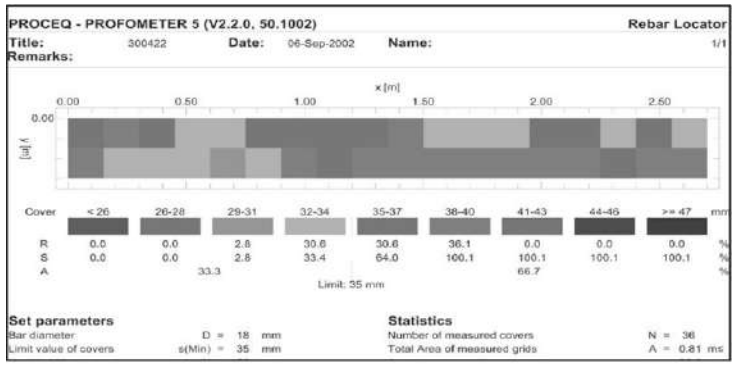


Рис. 5.22. Объект «Измерение по сетке»

5.6.5. Очистить память

Удалить отдельные объекты нельзя.

Можно удалить только все содержимое памяти. После подтверждения этого действия удаленные данные восстановлению не подлежат

6. Профилактика и хранение

6.1. Очистка

ВНИМАНИЕ!
Никогда не погружайте индикаторный блок и измерительное оборудование в воду; нельзя мыть в проточной воде! Нельзя использовать для очистки абразивные вещества и растворители!

- Обязательно следует очищать индикаторный блок и измерительное оборудование после работы чистой сухой тканью.
- Вычищать грязь из гнезд для подключения кабелей и штекеров чистой сухой щеткой.

6.2. Проверка исправности

- Проверить, не повреждены ли кабели.
- Все измерительные функции можно проверить с помощью поверочного блока (кат. № 390 00 270).
- Если вы собираетесь проводить измерения на объекте, а индикатор ресурса батареек «затемнен» лишь на четверть - необходимо взять с собой запасной комплект батареек.

6.3. Хранение

- Хранить индикаторный блок и измерительное оборудование в фирменном чемоданчике в чистом, непыльном помещении.

Если в течение длительного периода времени вы не планируете работать с прибором, следует вынуть из него батарейки.

7. Краткие данные

7.1. Комплект поставки

	Модель S	Модель SCANLOG
Номер для заказа	39 000 050	390 00 054
Индикаторный блок	•	•
Ремень для переноски	•	•
Универсальный пробник с защитной пленкой	•	•
Кабель для пробника, 1,5 м	•	•
Тележка ScanCar с кабелем 1,55м	доп.принадл.	•
Преобразователь для интерфейса серий-ный/параллельный с кабелем 2,0м	доп.принадл.	•
Кабель для передачи данных 1,5 м	•	•
Флэш-карта для передачи данных с USB-портом	•	•
Наушники	•	•
Защитный чехол для индикаторного блока	•	•
Инструкция по эксплуатации	•	•
Чемоданчик для переноски и хранения, 415x500x125 мм	•	•
Общая масса	4,2 кг	4,5 кг

Модель S

Модель SCANLOG

7.2. Дополнительные принадлежности/ запасные части

Наименование	№ для заказа
Телескопическая штанга для универсального пробника и тележки ScanCar	390 00 076
Поверочный бпок	390 00 270
Маркер	390 00 280
Защитная пленка дни универсального пробника	390 00 084
Наушники	390 00 085
Защитный чехол для индикаторного блока	330 00 470
Кабель для передачи данных 9/9 пиновый	330 00 456
Кабель для принтера. под принтер с серийным интерфейсом. 9/9+25 пиновый	330 00 460
Преобразователь дня интерфейса, серийный/параллельный под принтер с параллельным интерфейсом	390 00 188
Адаптер RS 232/USB	390 00 540
Преобразование модели S в модель SCANLOG	390 00 090

7.3. Технические данные

7.3.1. Индикаторный блок, модель S

Оперативная память на 40 000 измеренных значений, которые можно разделить на 60 объектов
Жидкокристаппический дисплей размерами 128x128 знаков
Интерфейс RS 232.
Программное обеспечение для распечатывания. Программное обеспечение Pro Vista для передачи данных на PC и редактирования.
Питание от 6 батареек, 1,5В LR6, рассчитаны на работу в течение 45ч ипи 30ч при включенной подсветке
Диапазон допустимых температур для всего прибора: -10°C .. +60°C

7.3.2. Индикаторный блок, модель SCANLOG

Модель SCANLOG идентична модели S, с добавлением следующих функций:

- Функция CyberScan для индикации на дисплее защитного слоя бетона.
- Функция «Измерение по сетке» для представления защитного слоя в черно-белой шкале.
- Расширенная память:

- для значений функции CyberScan,
- для значения функции «Измерение по сетке» 500 страниц (16x15=240 измеренных значений на каждой).

WhatsApp | (5540) Входящие - Почта Mail.ru | Портал государственных закуп | Портал государственных закуп | Измеритель защитного слоя бе
velmas.ru/catalog/stroitelnyj-kontrol/kontrol-armirovaniya-betona/izmeritel-zashhitnogo-sloya-betona-ipa-mg4-01-ipa-mg4/

Измеритель защитного слоя бетона ИПА-МГ4.01 – портативный универсальный прибор для оперативного контроля защитного слоя армированного бетона и исследования местоположения и свойств арматуры в изделиях из железобетона непосредственно на строительных площадках и производственных объектах. Он широко применяется в дефектоскопии при проверке качества заливки бетона в монолитном строительстве и изготовлении железобетонных изделий, при выборе площадок для проверки прочности бетонов и выявлении тонкостенных участков.

Внешне прибор представляет собой электронный блок, соединенный кабелем с прямоугольным датчиком-преобразователем. На передней панели блока находятся жидкокристаллический дисплей и клавиатура.

Работа измерителя основана на магнитном методе, регламентируемом ГОСТ 22904. При включении прибора и поднесении преобразователя к металлическим предметам вокруг электромагнитных катушек образуется магнитное поле, которое при взаимодействии с любым токопроводящим материалом индуцирует в нем электрический ток. Электронный блок преобразует изменение комплексного сопротивления датчика в показатели глубины залегания арматуры, толщины защитного слоя над ней.
Измеритель защитного слоя бетона ИПА-МГ4.01 отличается от предыдущих моделей возможностью проверки более толстого слоя бетона, измерения неизвестного диаметра арматурных стержней при неизвестной высоте защитного слоя, исследования марок бетона, не соответствующих ГОСТам.

Отличительные особенности модели ИПА-МГ4.01:

- использование прибора позволяет избежать разрушения арматуры при ремонте железобетонных конструкций;
- измеритель способен определять не только наличие, но и глубину залегания, диаметр арматурных стержней и расположение их осей;
- устройство производит поиск и контроль залегающей арматуры в режиме реального времени;
- в памяти прибора заложены три базовые градуировочные зависимости. Режим градуировки позволяет вводить в память данные еще девяти индивидуальных
- градуировочных зависимостей, полученные в результате исследований незарегистрированных марок материалов;
- наличие в комплекте кабеля RS-232 дает возможность подсоединять устройство к компьютеру и обрабатывать результаты измерений;
- графический дисплей отображает большой набор параметров измерений: время и дата, тип и вид контролируемого изделия, диаметр и высота защитного слоя, коэффициент совпадения, номер испытания;
- память устройства ИПА-МГ4.01 сохраняет в архиве до 999 значений измерений;
- входящая в комплект прокладка из оргстекла толщиной 20 мм позволяет проводить расчет неизвестного диаметра арматуры при неизвестной ширине защитного слоя;
- широкий диапазон температур эксплуатации (от -10°С до +40°С) позволяет использовать прибор на объектах, расположенных в сложных климатических условиях.

Доставка по всей России

Доставим Ваш заказ в любую точку России курьером или службой доставки, так же есть возможность самовывоза

Оплата

Оплата заказанного в компании «ВЕЛМАС» оборудования и услуг принимается только по безналичному расчету. Цены в каталоге на сайте указаны с учетом НДС.

Мы работаем в Санкт-Петербурге и области

Наш офис находится по адресу Санкт-Петербург, БЦ «Металлист», наб. Обводного канала д. 150, оф. 519.
Приходите мы всегда Вам рады!

Обсудите цену

Узнать о наличии оборудования

Влагомер сыпучих материалов МЕГЕОН 20550

Увеличить изображение

Цена: **20890 руб.***

Купить

Рейтинг: 7,5/10

Скачать: PDF Руководство пользователя

Измеритель влажности МЕГЕОН 20550 предназначен для измерения влажности сыпучих продуктов (рис, пшеница, кукуруза, пшеничная мука) и семян посевных. Влагомер может использоваться для измерения широкой номенклатуры материалов. Наличие функции калибровки позволит значительно увеличить точность измерений. Наличие функции измерения веса и температуры образца значительно увеличивает точность измерений. Изделие имеет возможность изменения предустановленных и создания новых программ измерений. Достаточно заполнить мерный стакан зерном, дождаться самокалибровки прибора и высыпать содержимое в полость измерителя. Далее необходимо дождаться вычисления измерений и считать показания с дисплея. Эксплуатация прибора не требует специальных знаний и умений. Измеритель станет незаменимым помощником специалистов агропромышленных комплексов и любителей при закупке, продаже и хранении зерновых культур.

Особенности:

- Память на 24 программы
- 20 предустановленных программ
- Автоматическое измерение массы
- Температуры и влажности образца
- ЖК-дисплей с подсветкой

Договор аренды приборов и оборудования №1

г. Кызылорда **«28» июля 2021 года**

ТОО «Дан-Строй-Проект», именуемое в дальнейшем **«Арендодатель»**, в лице директора **Нарикова М.Д.**, действующего на основании Устава, с одной стороны и **ТОО «Стройтехнопроект KZ A и K»**, далее именуемый **«Арендатор»** в лице директора **Бердалы Н.Ж.**, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. **Арендодатель** предоставляет **Арендатору** во временное пользование (аренду) – приборы и оборудования указанные **в приложении №1.**

1.2. За пользование приборов и оборудования Арендатор уплачивает Арендодателю арендную плату перечислением по акту выполненных работ подписанными обеими сторонами.

1.3. Все расчеты по работам арендуемых оборудования и приборов, должны быть оплачены Арендатором в течении 3-х банковских дней с момента получения счет-фактуры.

2. Обязанности сторон

2.1.**Арендодатель обязан:**

- передать оборудования и приборы с подтверждающими документами;

2.2 **Арендатор обязан:**

- принять и оплачивать по факту;

3. Условия изменения и расторжения Договора

3.1.Условия настоящего Договора могут быть изменены и дополнены только по обоюдному согласию Сторон, оформляемому в виде Дополнительных соглашений к настоящему Договору.

3.2.Настоящий договор подлежит досрочному расторжению только по соглашению Сторон.

3.3.Настоящий Договор может быть расторгнуть по инициативе обеих сторон с обязательным письменным уведомлением другой стороны не менее чем за десять календарных дней.

4. Форс – мажор

4.1.Стороны освобождаются от ответственности за невыполнение обязательств настоящего договора, если это невыполнение явилось следствием обстоятельств форс-мажор, а именно: военные действия, правительственное ограничения или действия государственных органов.

4.2.При этом исполнения обязательств по договору отодвигаются на срок, в течение которого действовали обстоятельства.

5. Ответственность сторон

5.1.Споры и разногласия по настоящему договору разрешаются путем переговоров между сторонами.

5.2.В случае не достижения соглашения в ходе переговоров стороны обращаются в судебные органы Республики Казахстан.