

Научно-производственное предприятие
«ИНТЕРПРИБОР»

МОБИЛЬНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ
ПРЕСС
с ручным приводом

МИП-25

Челябинск 2011 г.

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации содержит сведения о принципе действия, конструкции, технические характеристики, требования техники безопасности, описание методов измерения, калибровки и другие сведения, необходимые для нормальной эксплуатации мобильного испытательного пресса с ручным приводом МИП-25 (далее - прибор).

Эксплуатация прибора допускается только после внимательного изучения настоящего руководства.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Прибор предназначен для механических испытаний на сжатие образцов-кубов и кернов (цилиндров) из бетона по ГОСТ 10180 и ГОСТ 28570 и других строительных материалов. Малый вес и габариты прибора позволяют использовать его непосредственно на объектах строительства, при обследовании зданий и сооружений, в заводских и передвижных лабораториях.

1.2. С дополнительными приспособлениями прибор позволяет проводить испытания по определению прочности на сжатие, при раскалывании и изгибе половинок кирпича по ГОСТ 8462.

1.3. Рабочие условия эксплуатации: диапазон температур – от минус 10°С до плюс 40°С, относительная влажность воздуха при +25°С и ниже без конденсации влаги до 90%, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

1.4. Прибор соответствует обыкновенному исполнению изделий третьего порядка по ГОСТ 12997-84.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СОСТАВ

2.1. Основные технические характеристики

Диапазон измерения усилия, кН	50÷250
Основная относительная погрешность измерения усилия, %	1,0
Максимальные габаритные размеры образцов, не более, мм: – кубов..... – кернов.....	100×100×100 Ø100×100
Рабочий ход силового поршня, мм	5
Регулировочный ход винтовой подачи, не менее, мм	50
Высота рабочего пространства, не более, мм	80
Размер рабочего пространства в плане, не более, мм	100
Питание от АКБ типа АА×2 шт, В	2,4±0,4
Потребляемый ток, мА, не более	75
Память результатов измерения, не менее	360×6
Габаритные размеры силового устройства, мм, не более	210×270×350
Масса прибора, кг, не более	23
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000

2.2. Состав прибора

2.2.1. Гидравлический пресс со встроенным электронным блоком.

2.2.2. Плита 110×110 мм – 1 шт.

2.2.3. Блок питания.

2.2.4. Кабель USB для связи с ПК.

2.2.5. Программное обеспечение на CD.

2.2.6. Руководство по эксплуатации.

3. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

3.1. Принцип работы

Принцип работы прибора основан на измерении предельного усилия F_0 , соответствующего разрушению образца, при испытании его на сжатие. В процессе нагружения образца сжимающее усилие F монотонно возрастает вплоть до разрушения образца, после чего падает до нуля. Электронный блок автоматически фиксирует процесс сжатия образца, запоминает предельное усилие в момент разрушения и по формуле (1) вычисляет прочность R материала, согласно ГОСТ 10180:

$$R = \alpha \cdot \frac{F}{A} \cdot K_w \cdot K_{II} \quad (1)$$

где R – прочность материала, МПа (кгс/см²);
 F – сила при разрушении образца, Н (кгс);
 A – площадь рабочего сечения образца, мм² (см²);
 α – масштабный коэффициент (таблица 1);
 K_w – поправочный коэффициент по влажности (таблица 2);
 K_{II} – коэффициент перехода или поправочный коэффициент, по умолчанию равен 1,00

Таблица 1

Значение масштабного коэффициента α

Размер образца	Материал			
	Бетон		Пенобетон <400 кг/м ³	Пенобетон ≥400 кг/м ³
	тяжелый	легкий		
Куб 70 мм	0,85	0,85	1,00	0,9
Керн 70 мм	(0,85)	(0,85)	1,00	0,9
Куб 100 мм	0,95	0,95	1,00	0,95
Керн 100 мм	(0,95)	(0,95)	1,00	0,95
Куб 150 мм	1,00	1,00	1,00	1,00
Произвольный	1,00	1,00	1,00	1,00

Таблица 2

Значение масштабного коэффициента K_w
(только для пенобетона)

Влажность пенобетона по массе в момент испытания W , %	Поправочный коэффициент K_w	Влажность пенобетона по массе в момент испытания W , %	Поправочный коэффициент K_w
0	0,8	15	1,05
5	0,9	20	1,10
10	1,0	25 и более	1,15

Внутри границ обозначенных диапазонов влажности W поправочный коэффициент K_w вычисляется с помощью линейной интерполяции.

При испытании на сжатие образцов-цилиндров произвольного размера коэффициент перехода K_{II} при определении прочности бетона можно найти из формулы (2), согласно ГОСТ 28570:

$$R = \frac{F}{A} \cdot \alpha \cdot \eta_1 = \frac{F}{A} \cdot K_{II}, \quad (2)$$

где коэффициенты α и η_1 из таблицы 3 и 4, соответственно.

Таблица 3

Значение масштабного коэффициента α для образцов-цилиндров

$\frac{F}{A} \eta_1$, МПа	Коэффициент α при испытаниях на сжатие цилиндров диаметром, мм			
	50±6	63±6	80±10	более 90
<15	1,10	1,06	1,02	1,0
>15 <25	1,07	1,04	1,01	1,0
>25 <35	1,03	1,01	1,0	1,0
>35 <45	0,96	0,97	0,99	1,0
>45 <55	0,88	0,92	0,97	1,0
>55	0,80	0,83	0,95	1,0

Таблица 4

Значение масштабного коэффициента η_1 для образцов-цилиндров

Отношение высоты к диаметру цилиндра						
$\frac{h}{d}$	0,85÷0,94	0,95÷1,04	1,05÷1,14	1,15÷1,24	1,25÷1,34	1,35÷1,44
η_1	0,96	1,00	1,04	1,08	1,10	1,12
$\frac{h}{d}$	1,45÷1,54	1,55÷1,64	1,65÷1,74	1,75÷1,84	1,85÷1,94	1,95÷2,0
η_1	1,13	1,14	1,16	1,18	1,19	1,20

3.2. Устройство

Прибор (см. рис. 1) состоит из гидравлического пресса 1 и закрепленного на нем электронного блока 2.

В состав пресса входят силовое устройство 3, разъемный корпус 4, изготовленный из двух половин толстостенной трубы, и опорный диск 5.

В силовом устройстве размещены приводной и силовой гидроцилиндры (на рисунке не показаны). Приводной гидроцилиндр приводится в действие вращением рукояти 6.

В центре опорного диска расположен регулировочный винт 7 с шарнирно закрепленной нижней плитой 8, на которую устанавливается образец. При размещении образца в прессе верхняя плита 9, имеющая цилиндрическую выемку для центрирования на силовом поршне, кладется на его верхнюю грань.

Рабочая зона пресса закрывается защитными шторками 10.

На нижнем торце корпуса 4 располагаются четыре отверстия 11 с резьбой М10, предназначен-

ные для закрепления прибора на жестком основании.









Рисунок 1. Внешний вид прибора МИП-25Р

Электронный блок 2 расположен на лицевой стороне силового устройства 3 и оснащен 9-ти клавишной клавиатурой и графическим дисплеем.

На верхнем торце электронного блока находится USB-разъем 12, через который происходит зарядка аккумулятора и подключение к компьютеру. Доступ к аккумуляторным батареям осуществляется через крышку батарейного отсека, расположенную на оборотной стороне корпуса силового устройства.

3.3. Клавиатура

Состоит из 9 клавиш. Функции клавиш приведены ниже:

	Используется для включения и выключения прибора (<i>если прибор забыли выключить, он выключается автоматически через заданный интервал времени</i>).
	Служит для перевода прибора в режим измерения прочности и просмотра архива данных.
	Назначение: <ul style="list-style-type: none">• вход в главное меню из режима измерения;• вход и выход из пунктов главного меню и подменю.
	Служит для включения и выключения подсветки дисплея (<i>при включении прибора подсветка всегда отключена</i>).
 	Предназначены для выбора строки меню, для установки значений параметров и для просмотра памяти по датам.



Предназначены для управления курсором (мигающий знак, цифра и т.п.) в режиме установки рабочих параметров, а также для управления просмотром памяти результатов по номерам.



Служит для сброса устанавливаемых параметров в начальное состояние, удаления ненужных результатов в режиме измерения и просмотра архива, быстрого перехода курсора между верхним и нижним пунктами меню.

3.4. Система меню прибора

3.4.1. После включения питания прибора на дисплее кратковременно появляется сообщение о названии прибора и выбранном источнике питания, затем прибор переключается в *главное меню*.



Требуемая строка выбирается клавишами и и выделяется темным фоном.

Для перехода к работе с нужным пунктом меню необходимо выбрать его клавишей или и нажать клавишу . Для возврата в главное меню повторно нажать .

В нижней строке экрана, в зависимости от вида меню, высвечивается индикатор заряда батареи аккумуляторов и текущее время.

3.4.2. Пункт главного меню **МАТЕРИАЛ** служит для выбора материала образцов, на которых будут производить испытания.

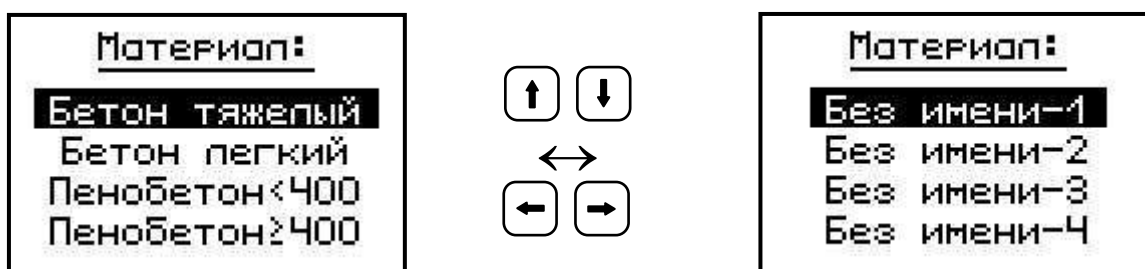
В программе приборе заложены 4 основных вида материала: бетон тяжелый, бетон легкий,

пенобетон $<400 \text{ кг/м}^3$, пенобетон $>400 \text{ кг/м}^3$; и 4 программируемых материала: «Без имени-1»... «Без имени-4».

Названия программируемых материалов могут быть изменены пользователем с помощью специальной сервисной компьютерной программы (см. Приложение 1), при этом строчка «Без имени» в соответствующем пункте меню заменяется на новое название материала.

Для основных материалов в программе прибора присутствуют поправочные коэффициенты на размеры и влажность образцов (таблицы 1 и 2), которые используются при вычислении прочности (формула 1), программируемые материалы позволяют пользователю самостоятельно подобрать значение коэффициента K_n для специфических материалов при определении их прочности.

Для выбора нужного материала необходимо выбрать пункт главного меню «**МАТЕРИАЛ**» и нажатием клавиши **F** войти в него. Далее стрелками **↑** и **↓** можно выбрать требуемый основной материал, либо стрелками **←** и **→** сменить экран и перейти к выбору программируемых материалов. После этого нажатием клавиши **F** подтвердить выбор и выйти в главное меню.

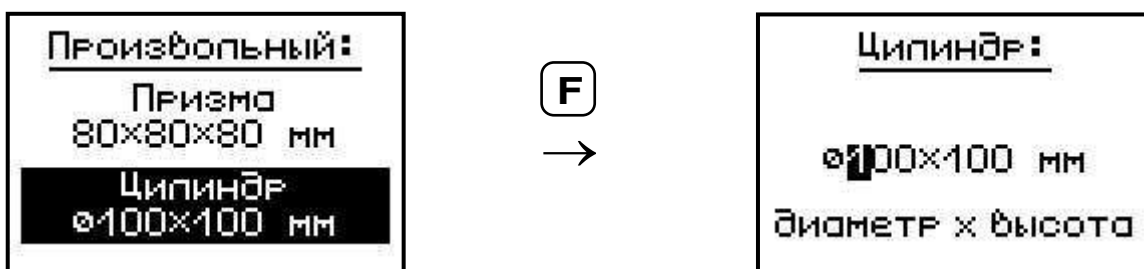






3.4.3 Пункт главного меню **ОБРАЗЕЦ** позволяет выбрать либо стандартный образец (куб

или керн), либо образец произвольной формы (призма или цилиндр).



При выборе произвольного образца его габаритные размеры можно ввести в прибор с точностью 1 мм.



Нажатием клавиш ,  курсор можно перемещать по строке, а установка значений производится клавишами , .

3.4.4. Пункт главного меню **УСТАНОВКИ**. Данный пункт служит для перехода к подменю параметров измерения:



Пункт меню **Количество замеров** позволяет установить количество измерений в серии (от 1 до 6).

Вычисление среднего значения прочности при проведении серии измерений производится прибором автоматически согласно требованиям ГОСТ 10180 и ГОСТ 28570.

Пункт меню **Размерность** предоставляет возможность выбора индикации размерности

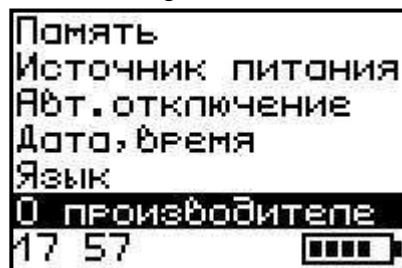
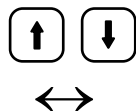
прочности в МПа или кг/см².

Пункт меню **Скорость нагружения** предназначен для установки предельных значений графического индикатора скорости нагружения, указывающих минимально и максимально допустимые скорости нагружения для обеспечения плавного увеличения нагрузки (0,2 до 1,0 МПа/с).

Пункт меню **Влажность** позволяет указать влажность **W** по массе в момент испытания пенобетона для учета поправочного коэффициента **K_п** (таблица 2) при вычислении прочности (формула 1).

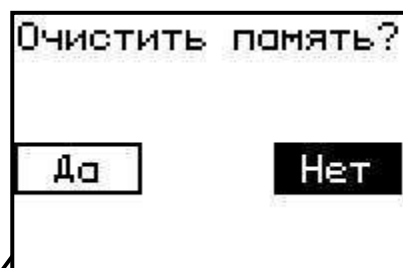
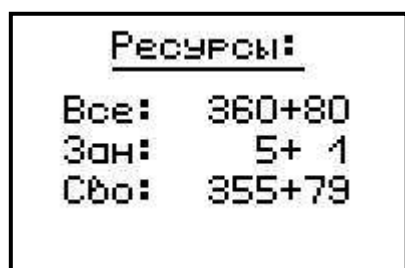
Пункт меню **Коэффициент K_п** предоставляет возможность пользователю, при необходимости, внести значение поправочного коэффициента для корректировки результата.

3.4.5. Пункт главного меню **СЕРВИС** позволяет через соответствующие подпункты:



– контролировать усилие, развиваемое гидропрессом (подпункт «калибровка»);

– просматривать информацию о ресурсах памяти (общее, занятое и свободное количество ячеек) и полностью очищать её от ранее сохраненных результатов;



– просматривать информацию о напряжении источника питания;

– выбирать вид элементов питания (режим «Батарея» применяется для использования элементов питания до полного их разряда, в режиме «Аккумулятор» при разряде сверх допустимого уровня работа прибора блокируется и появляется сообщение – «Зарядить АКБ»);

– устанавливать или корректировать дату и время;

– задавать интервал времени (от 5 до 30 мин.), по истечении которого прибор самостоятельно отключится, если пользователь забыл его выключить;

– выбирать русский или английский язык отображения информации на дисплее прибора;

– просмотреть общие краткие сведения о производителе прибора.

3.5. Режим измерений

Режим измерения активируется нажатием клавиши **М** из любого пункта меню.

В режиме измерения на дисплее отражается следующая информация (см. рис. 2): материал образца, габаритные размеры образца, номер измерения за текущий день, номер измерения в текущей серии. В центральной части дисплея индицируются предельное либо максимально достигнутое значение сжимающего усилия, текущее значение усилия, прочность, соответствующее предельному усилию в момент разрушения образца, и скорость нагружения.

Графический индикатор скорости нагружения в реальном времени показывает, в каком месте рекомендуемого диапазона (верхняя темная полоса), находится текущее значение скорости.

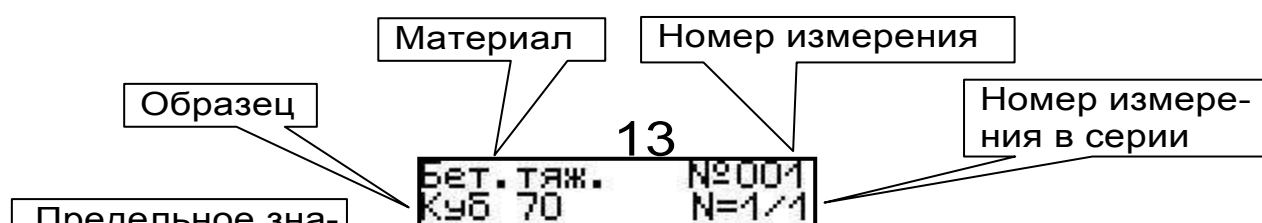







Рисунок 2. Прибор в режиме измерения

3.6. Память результатов

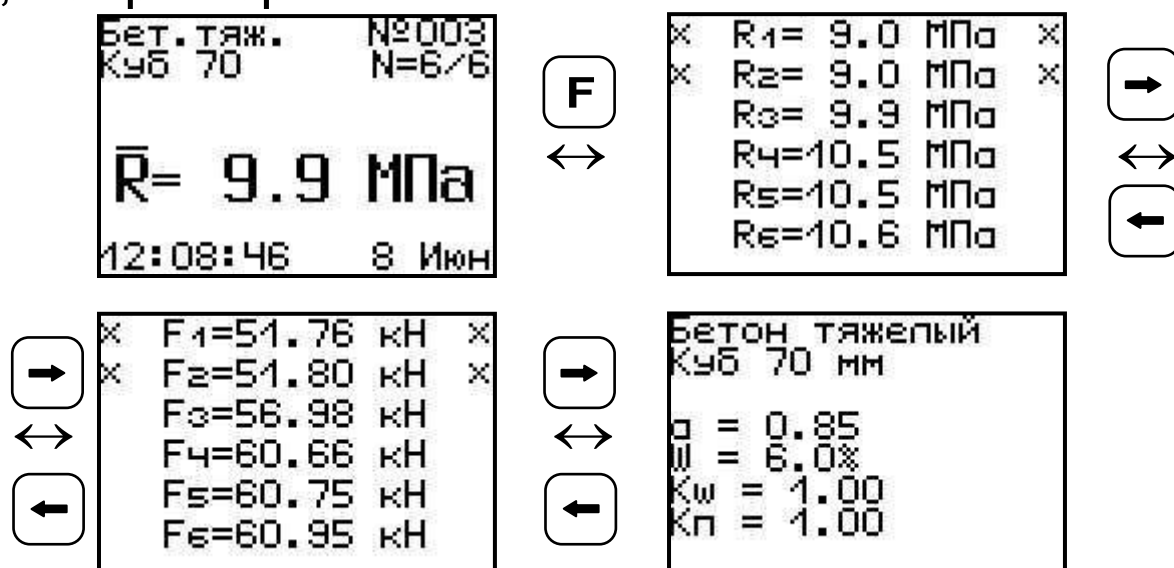
3.6.1. Прибор оснащен памятью для длительного хранения результатов 360 серий измерений и условий их выполнения, которые записываются в память подряд, начиная с 1 номера для каждой даты календаря.

3.6.2. Каждый результат серии содержит: до 6 результатов единичных измерений, значение прочности, предельное значение усилия в момент разрушения, значение скорости нагружения, а также условия выполнения измерений (материал, размеры образца, значения поправочных коэффициентов, номер, дату и время получения результата).

3.6.3. Результаты можно просматривать на дисплее прибора. Вход в режим просмотра архива осуществляется из режима измерений нажатием клавиши . Далее просмотр может производиться последовательно, как по номерам, клавишами  и , в обоих направлениях, так и по датам, клавишами , .

При входе в режим просмотра первоначально появляется результат, затем, используя кла-

клавиши **F**, **←** и **→**, можно просмотреть результаты единичных измерений, составляющих серию, например:



3.6.4. При полном заполнении памяти прибор автоматически удаляет самый старый результат и заменяет его новым, работая, таким образом, в режиме максимального объема памяти.

При необходимости можно удалить все результаты, используя меню «Память».

3.6.5. Из любого просматриваемого результата можно выйти в режим измерения нажатием клавиши **M**, а далее нажатием клавиши **F** выйти в режим главного меню.

3.6.6. Любой результат можно удалить нажатием клавиши **C**.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. К работе с прибором допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при механических испытаниях строительных материалов.

4.2. Эксплуатация прибора разрешается лицам, изучившим настоящее руководство


по эксплуатации.

4.3. При испытании хрупких материалов рабочую зону прибора необходимо закрывать защитными шторками, чтобы не допустить разлетания осколков.

4.4. Соблюдать меры предосторожности при перемещении прибора.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Предварительное включение и подготовка к работе

Включить питание прибора нажатием клавиши  электронного блока, на дисплее кратковременно появится информации о приборе, после чего отобразится главное меню. Если дисплей сообщает о необходимости зарядки аккумулятора или не работает, следует произвести заряд АКБ в соответствии с п.п. 7.5 настоящего РЭ.

5.2. Установка параметров

Перед началом эксплуатации прибора и проведения измерений требуется выполнить установку параметров работы, для этого оператор должен выбрать указанные ниже пункты меню и провести соответствующие действия.

5.2.1. Установить материал, из которого изготовлен испытуемый образец (пункт меню **МАТЕРИАЛ**).

5.2.2. Войти в пункт меню **ОБРАЗЕЦ** и установить габаритные размеры образца.

5.2.3. Войти в пункт меню **УСТАНОВКИ** :

- установить количество измерений в серии, если будут испытываться несколько образцов из одной партии;
- установить значение влажности **W** по

- массе для пенобетонных образцов;
- при необходимости установить значение поправочного коэффициента K_p .

5.3. Подготовка образцов

Подготовка и отбор образцов на испытания проводятся согласно требованиям ГОСТ 10180 и ГОСТ 28570.

5.4. Подготовка прибора к измерению

5.4.1. Установить пресс на жесткое горизонтальное основание и закрепить четырьмя болтами М10, используя отверстия 11 (см. рисунок 1).

5.4.2. Разгрузить пресс, вращая рукоять 6 против часовой стрелки, до момента появления при вращении возрастающей силы сопротивления.

5.4.3. Опустить вниз, до упора, нижнюю плиту 8, вращая регулировочный винт 7 по часовой стрелке.

5.4.4. Поместить образец в пресс строго по оси, ориентируясь на разметку нижней плиты.

5.4.5. На верхнюю грань образца положить плиту 9 таким образом, чтобы цилиндрическая выемка была обращена к силовому поршню.

5.4.6. Придерживая рукой нижнюю плиту 8 и вращая регулировочный винт 7 против часовой стрелки, поднять образец вверх до контакта с силовым поршнем, при этом поршень должен поместиться в выемку на верхней плите.

5.4.7. Закрыть защитную шторку.

5.4.8. Включить прибор, войти в режим измерения.

5.4.9. Начать нагружение образца, вращая рукоять 6 по часовой стрелке.

5.5. Проведение измерений

После выполнения вышеуказанных подготовительных операций можно приступить к измерениям.

5.5.1. Нажать клавишу **M** – прибор из главного меню перейдет в режим измерений и будет находиться в ожидании нагружения.

```
Бет.тяж. №0001
Керн 70 N=1/1
Fo = ? кН
F = ? кН
R = ? МПа
V = МПа/с
```

5.5.2. Начать равномерное вращение рукоятки привода и при достижении порогового усилия нагрузки дисплей перейдет в режим индикации процесса нагружения.

```
Бет.тяж. №0001
Керн 70 N=1/1
Fo = 44.10 кН
F = 44.10 кН
R = 8.0 МПа
V = 0.32 МПа/с
```

5.5.3. Подбором темпа вращения рукоятки добиться требуемой скорости нагружения в заданных верхней темной линейкой пределах (0,2 – 1,0 МПа/с) и довести нагружение пресса до контрольного усилия или до разрушения образца.

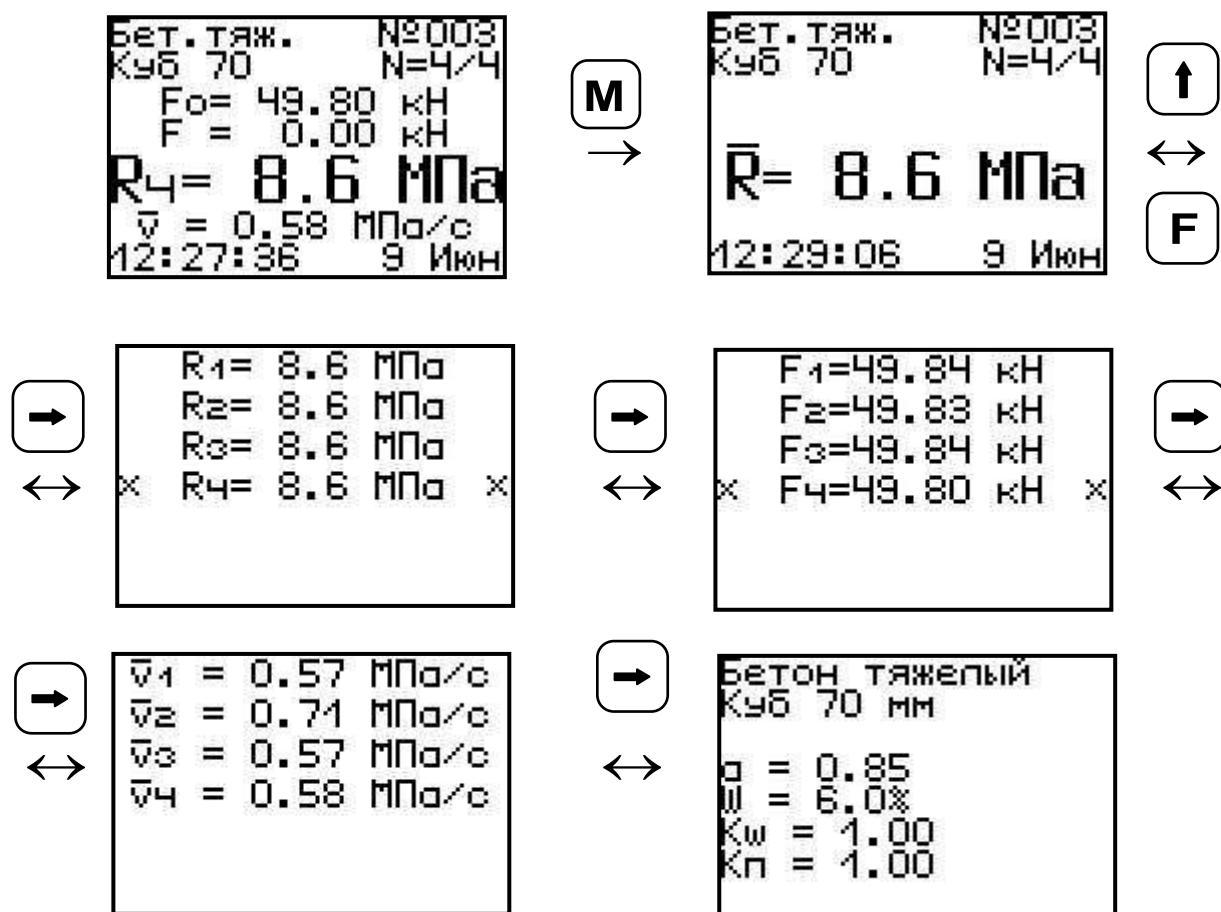
После разрушения образца на дисплее появится результат.

```
Бет.тяж. №0002
Керн 70 N=1/1
Fo = 91.17 кН
F = 0.00 кН
R = 20.1 МПа
V = 0.62 МПа/с
12:14:50 9 Июн
```

Если нагружение производилось до контрольного усилия, то результат появится после снятия нагрузки.

5.5.4. Если для оценки прочности требуется выполнить более одного измерения, то следует установить количество замеров в серии через одноименный пункт меню и выполнить серию измерений; при этом на дисплее с помощью клавиш \leftarrow , \rightarrow можно просматривать результаты всех стадий измерений.

Получив последний результат серии, можно вычислить среднее значение прочности \bar{R} , нажав клавишу M , для фиксации этих результатов в памяти нажать клавишу \uparrow .



Для досрочного получения средней прочности \bar{R} (при неполной серии) следует нажать клавишу R , а затем M с их одновременным удержанием.

5.5.5. Для завершения измерения полностью разгрузить гидропресс, вращая рукоять 6 против часовой стрелки, согласно пункту 5.4.2.

5.5.6. Вынуть образец. Убрать крупные осколки.

5.5.7. Очистить рабочую зону пресса от мелкой крошки материала с помощью щетки или сжатого воздуха.

5.6. Вывод результатов на компьютер

Прибор оснащен USB-интерфейсом для связи с компьютером. Описание программы и работа с ней изложены в Приложении 1. При каждом подключении прибора к компьютеру через USB-кабель будет активироваться подзарядка аккумуляторов.

6. КАЛИБРОВКА

6.1. Калибровка прибора производится при выпуске из производства предприятием-изготовителем на соответствующем оборудовании.

6.2. Межкалибровочный интервал – 1 год.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1. Профилактический уход и контрольные проверки прибора проводятся лицами, непосредственно эксплуатирующими прибор.


7.2. Прибор необходимо содержать в чистоте, периодически протирать его от пыли сухой и чистой фланелью, оберегать от ударов.

7.3. При завершении измерений прибор необходимо очистить от пыли и частиц материала.

7.4. Не допускается вскрывать электронный блок, самостоятельно разбирать. В противном случае прекращается действие гарантийных обязательств.

7.5. При появлении на дисплее информации о

разряде аккумуляторов необходимо зарядить. Для этого необходимо подключить прибор через блок питания с разъемом USB к сети напряжением 220В или к работающему компьютеру кабелем USB. Зарядка аккумуляторов начнется автоматически, а на дисплее прибора соответствующее сообщение, а в главном меню появиться пиктограмма зарядки.

7.6. При плохой освещенности в приборе предусмотрена подсветка дисплея, включаемая клавишей .

7.7. Для снижения расхода энергии АКБ рекомендуется включать прибор непосредственно перед измерениями и отключать сразу после их выполнения.

7.8. Если в процессе работы прибор перестает реагировать на нажатие клавиш и не отключается, необходимо открыть крышку батарейного отсека и вынуть, а затем снова вставить аккумулятор.

7.9. При эксплуатации прибора запрещается подвергать его высокочастотным вибрациям большой амплитуды.

7.10. При транспортировке прибора оберегать его от внешних ударов и падения.

7.11. При всех видах неисправностей необходимо с подробным описанием особенностей их проявления обратиться к изготовителю за консультацией. Отправка прибора в гарантийный ремонт должна производиться с актом о претензиях к его работе.

7.12. Прибор является сложным техническим изделием и не подлежит самостоятельному ремонту.

Гарантийные обязательства теряют силу, если пользователь нарушал заводские пломбы, прибор подвергался сильным механическим или атмосферным воздействиям или пользователь не соблюдал полярность включения элементов питания.

8. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

8.1. Маркировка прибора содержит:

- товарный знак изготовителя;
- обозначение прибора МИП-25;
- порядковый номер прибора и год выпуска.

8.2. На прибор, прошедший приемо-сдаточные испытания, ставится пломба.

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

9.1. Транспортирование приборов должно проводиться в упакованном виде любым крытым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.2. Расстановка и крепление ящиков с приборами в транспортных средствах должны исключать возможность их смещения и ударов друг о друга.

9.3. Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться в соответствии с транспортной маркировкой по ГОСТ 14192.

9.4. Упакованные приборы должны храниться согласно ГОСТ 15150.

10. ПАСПОРТ

10.1. Комплектность

Наименование	Количество, шт
10.1.1. Гидропресс в сборе	1
10.1.2. Плита 110×110 мм	1
10.1.3. Блок питания 5В (USB), шт.	1
10.1.4. Аккумулятор, тип АА	2
10.1.5. Руководство по эксплуатации	1
10.1.6. Кабель связи USB	1
10.1.7. Программа связи, диск	1

ПРОГРАММА СВЯЗИ ПРИБОРА МИП-25 С КОМПЬЮТЕРОМ

Введение

Программа предназначена для переноса результатов измерений в компьютер, их сохранения, просмотра и выборки из полученного массива, а также печати отобранных результатов в виде таблиц с указанием времени и даты проведения измерений, вида материала, значений прочности, средней прочности и максимального отклонения в серии.

Работа с программой требует обучения персонала или привлечения квалифицированного специалиста.

Минимально необходимые требования к компьютеру:

- Процессор не ниже Pentium-III.
- Память: 64 Мбайт.
- Винчестер: 512 Мбайт свободного пространства.
- Привод CD-ROM.
- Операционная система MS Windows XP.

Инсталляция программы:

Вставить диск в компьютер, открыть его содержимое и запустить `setup_mip.exe`. Далее, следуя указаниям с экрана, последовательно через нажатия клавиши "Next" провести инсталляцию программы. После установки станут доступными следующие программы:

- *МИП-1.0* – программа переноса данных на ПК.
- *МИП-1.0 (Материалы)* – программирование новых материалов в меню прибора;

- *МИП-1.0 (Снимок с экрана прибора)* – программа, позволяющая делать снимки с дисплея.

При первом подключении прибора к компьютеру операционная система найдёт новое устройство – INTERPRIBOR USB, для которого необходимо установить драйвер USB. На мониторе появится «Мастер нового оборудования». Выберите пункт «Установка из указанного места» и нажмите кнопку «Далее».

В следующем окне отметьте действие: «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах» и выберете пункт «Включить следующее место поиска». В качестве источника для поиска драйвера, воспользовавшись кнопкой «Обзор», укажите директорию с драйвером USB, который находится в папке **Driver**, вместе с инсталляционной программой `setup_mip.exe` на CD-диске. Нажмите кнопку «Далее».


После этого операционная система найдёт драйвер и установит его. В завершение процедуры установки драйвера нажмите кнопку «Готово».


Работа с программой МИП-1.0:

Вызвать программу «*МИП-1.0*». На мониторе появится окно программы с системой меню в верхней строке. После этого появится окно с предложением выбрать вариант проекта (открыть существующий, открыть последний или создать новый).

Создание нового и открытие существующего проектов


Дата	Время	Номер	Материал	Образец	F,кН	R,МПа	Ср,МПа/с	Влажность,%	Кп	F,кН	R,МПа	R	Ср,МПа/с
09.06.11	12:29:06	3	Бетон тяжелый	Куб 70мм		8,6		6,0	1,00	49,84	8,6		0,57
09.06.11	12:14:50	2	Бетон тяжелый	Керн 70мм	91,17	20,1	0,62	6,0	1,00	49,83	8,6		0,71
09.06.11	12:13:13	1	Бетон тяжелый	Керн 70мм	76,73	16,9	1,10	6,0	1,00	49,84	8,6		0,57
08.06.11	17:11:14	5	Бетон тяжелый	Керн 70мм		0,5		6,0	1,00	49,80	8,6		0,58
08.06.11	17:11:00	4	Бетон тяжелый	Керн 70мм		1,4		6,0	1,00				
08.06.11	12:08:46	3	Бетон тяжелый	Куб 70мм		9,9		6,0	1,00				
08.06.11	11:09:32	2	Бетон тяжелый	Куб 70мм		11,4		6,0	1,00				
08.06.11	11:08:42	1	Бетон тяжелый	Куб 70мм		7,2		6,0	1,00				
06.06.11	17:27:27	3	Бетон тяжелый	Куб 100мм	8,00	0,8	0,76	6,0	1,00				
06.06.11	17:27:24	2	Бетон тяжелый	Куб 100мм	7,99	0,8	0,76	6,0	1,00				
06.06.11	11:36:59	1	Бетон тяжелый	Куб 100мм	53,69	5,1	0,40	6,0	1,00				
31.05.11	9:17:28	1	Бетон тяжелый	Куб 100мм	132,26	12,6	0,34	6,0	1,00				
30.05.11	11:34:21	14	Бетон тяжелый	Куб 70мм		3,5		6,0	1,00				
30.05.11	11:33:21	13	Бетон тяжелый	Куб 70мм	62,09	10,8	0,53	6,0	1,00				
30.05.11	11:30:51	12	Бетон тяжелый	Куб 70мм	54,56	9,5	0,61	6,0	1,00				
30.05.11	11:30:03	11	Бетон тяжелый	Куб 70мм	70,97	12,3	0,59	6,0	1,00				
30.05.11	11:29:27	10	Бетон тяжелый	Куб 70мм	62,90	10,9	0,36	6,0	1,00				
30.05.11	11:28:22	9	Бетон тяжелый	Куб 70мм	8,52	1,5	0,20	6,0	1,00				
30.05.11	11:27:42	8	Бетон тяжелый	Куб 70мм	9,73	1,7	0,56	6,0	1,00				
30.05.11	11:26:59	7	Бетон тяжелый	Куб 70мм	9,98	1,7	0,39	6,0	1,00				
30.05.11	11:26:46	6	Бетон тяжелый	Куб 70мм	11,68	2,0	0,38	6,0	1,00				
30.05.11	11:08:03	5	Бетон тяжелый	Куб 70мм	9,33	1,6	1,32	6,0	1,00				
30.05.11	11:04:35	4	Бетон тяжелый	Куб 70мм	32,60	5,7	0,34	6,0	1,00				
30.05.11	11:04:00	3	Бетон тяжелый	Куб 70мм	0,00	0,0	0,00	6,0	1,00				
30.05.11	11:03:57	2	Бетон тяжелый	Куб 70мм	0,00	0,0	0,00	6,0	1,00				

Чтобы считывать данные с прибора, производить распечатку на принтере и т.д. **необходимо первоначально создать новый проект!** Для этого нажать иконку  - «Новый» или воспользоваться меню «Файл», подменю «Новый». После создания нового проекта станут доступными две закладки (Описание, Данные).

Если проект, с которым вы собираетесь работать, был создан ранее, то для его открытия следует нажать пиктограмму  - «Открыть» или через меню «Файл», подменю «Открыть».

Считывание информации с прибора

-подключить прибор к компьютеру при помощи USB-кабеля;

- запустить программу и создать новый или открыть существующий проект;
- включить питание прибора;
- нажать иконку  - «Считать с прибора», индикатор будет показывать процесс считывания с прибора;
- после завершения сеанса связи на соответствующих закладке «Данные» появится основная таблица результатов с указанием всех параметров испытаний. В дополнительной таблице, отображающей результаты серии замеров, пользователь может самостоятельно исключить из расчета неверно выполненные измерения.

Работа с данными

Программа позволяет производить выборку требуемых результатов из массива данных (дата, вид материала и т.д.), выводить их на печать или экспортировать в Excel.

Работа с программами МИП-1.0 (Материалы):

Программа *МИП-1.0 (Материалы)* позволяет пользователю запрограммировать в приборе семь новых материалов и четыре новых объекта, а также корректировать их названия.

Важные замечания:

- имена объектов не должны превышать 10 символов;
- пустые строки при загрузке названий воспринимаются прибором как имена «Без имени»;
- для корректной работы язык меню прибора должен соответствовать языку загрузки.