

Общество с ограниченной ответственностью «СПЕКТР-ТМ»

Прессы гидравлические «СПЕКТР 1000», «СПЕКТР 1500», «СПЕКТР 2000»

Руководство по эксплуатации Паспорт



Пермь

Общество с ограниченной ответственностью «Спектр технологий машиностроения» (ООО «Спектр ТМ») Испытательный гидравлический пресс «Спектр-1000», «Спектр 1500», «Спектр 2000». Руководство по эксплуатации

*Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию пресса, не ухудшающие его технические и метрологические характеристики

** Предназначено для ознакомления, некоторые разделы могут отсутствовать Пресс испытательный гидравлический «Спектр 1000», «Спектр 1500», «Спектр 2000» ООО «Спектр ТМ» г. Пермь

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Стр. №
1. Описание и работа	4
1.1 Назначение и область применения	
1.2 Основные технические и метрологические характеристики	
1.3 Комплектация прессы	5
1.4 Устройство и работа	
2. Внешний вид прессы «Спектр 1000», «Спектр 1500», «Спектр 2000»	6
2.1 Вид спереди	
2.2 Вид сбоку	
2.3 Вид сзади	7
2.4 Вид сверху	
2.5 Габаритные и присоединительные размеры	8
2.6 Вид спереди, устройство	9
2.7 Пульт управления	
3. Режимы работы	10
3.1 Ручной режим	11
3.2 Режим «Свободная форма испытаний»	12
3.3 Режим «Испытание на сжатие бетонных кубов (ГОСТ10180-2012)»	14
3.4 Режим «Испытание асфальтобетонных образцов на сжатие на скорости 3мм/мин по ГОСТ 12801-98»	
3.5 Режим «История»	15
3.6 Режим «Справочник»	
3.7 Режим «Режим калибровки силоизмерителя»	
4 Маркировка	16
5 Упаковка	
6 Использование по назначению	
7 Подготовка к работе	
8 Техническое обслуживание	17
9 Методика поверки	
10 Хранение	18
11 Транспортирование	
12 Утилизация	
13 Гарантийные обязательства	

Прессы испытательные гидравлические «Спектр 1000», «Спектр1500», «Спектр 2000»

Руководство по эксплуатации (РЭ) включает в себя общие сведения необходимые для изучения и правильной эксплуатации прессов гидравлических малогабаритных. РЭ содержит описание принципа действия, технические характеристики, методы контроля и другие сведения, необходимые для нормальной эксплуатации прессов. Эксплуатация прессов должна проводиться лицами, ознакомленными с принципами работы, конструкцией прессов и настоящим РЭ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Прессы испытательные гидравлические (далее по тексту – пресс) предназначен для создания и измерения нагрузки (силы) и величины сжатия/растяжения, при статических испытаниях на сжатие и изгиб контрольных образцов из бетона, а также других строительных материалов.

1.1.2 Область применения – строительная индустрия, научно-исследовательские и строительные лаборатории.

1.1.3 При эксплуатации в рабочих условиях прессы устойчивы к воздействию: – температуры окружающего воздуха от 10 °С до 35 °С; – относительной влажности воздуха до 80 % при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги; – атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.

1.2 Основные технические и метрологические характеристики:

Тип прессы «Спектр»/ Параметр	1000	1500	2000
Наименьший предел нагружения кН	15	20	30
Наибольший предел нагружения кН	1005	1505	2005
Цена единицы наименьшего разряда кН	0,01	0,01	0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	1	1	1
Высота рабочего пространства, мм	400	400	400
Глубина рабочего пространства, мм	400	400	400
Ширина рабочего пространства, мм	395	395	395
Диапазон регулирования скорости возрастания напряжения в образце, кН/с	0,2-10,0	0,2-10,0	0,2-10,0

Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания заданной скорости, МПа/с.	± 0,2	± 0,2	± 0,2
Размеры опорных плит не менее, мм:	160x160	160x160	160x160
Ход поршня рабочего цилиндра не менее, мм:	95	95	95
Высота, мм	1040	1040	1040
Длина, мм	900	900	900
Ширина, мм	430	430	430
Масса, кг	540	570	600

1.2.1 Электрическое питание прессов осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжение 220 В с контактами заземления.

1.2.2 Потребляемая мощность 1 кВт:

1.2.3 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP20.

1.2.4 Средняя наработка на отказ, не менее 5000 ч.

1.2.5 Средний срок службы, не менее 10 лет

1.3 Комплектация пресса

- Пресс «Спектр 1000», «Спектр 1500», «Спектр 2000»

1 шт.

- Пульт	1 шт.
- Проставка	3 шт.
- Плита нажимная	1 шт.
- Провод сетевой	1 шт.
- Руководство по эксплуатации и методике поверки	1 шт.
- Упаковка	1 шт.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия пресса основан на преобразовании нагрузки (силы), приложенной к испытываемому образцу, тензорезисторным датчиком в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке, и индицируется на экране устройства.

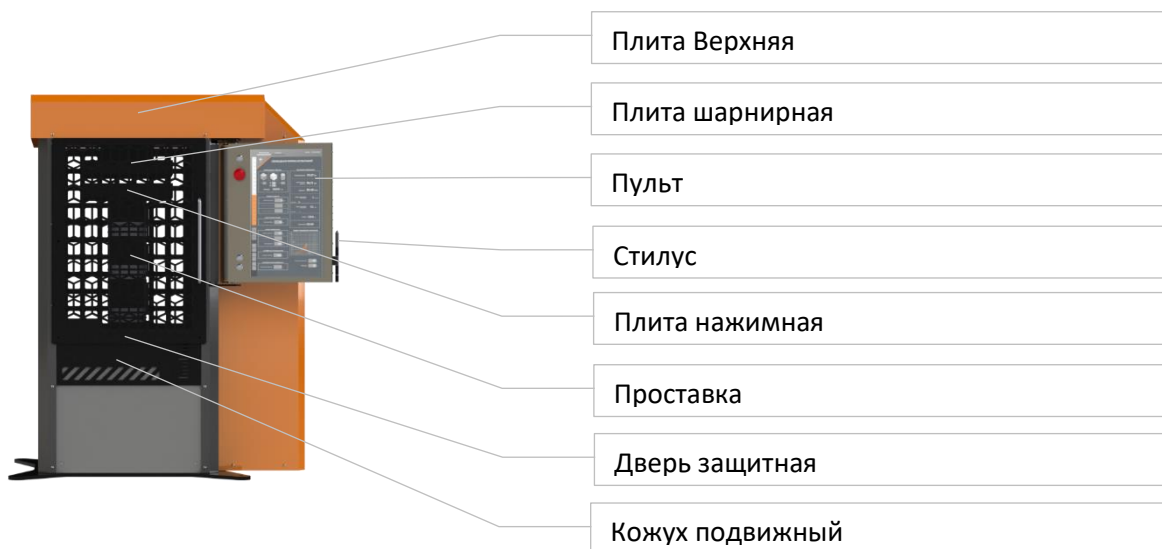
1.4.2 Конструктивно пресс представляет собой машину, состоящую из нагружающего устройства и силоизмерителя. Внешний вид пресса показан на рис.

1.4.2.1 Нагружающее устройство состоит из силовой рамы, гидронасоса и рабочего цилиндра. Силоизмеритель состоит из тензопреобразователя соединенного с контроллером и пульта управления с дисплеем.

1.4.2.2 Силовая рама образована основанием, четырьмя колоннами, верхней, нижней и промежуточной силовой плитой. Под силовой рамой размещена гидростанция с масляным баком, блок питания, контроллер управления и оптическая линейка, а также концевые датчики положений поршня. Между средней и нижней плитой расположен, рабочий цилиндр с поршнем. На верхней плите установлен защитный кожух. Пульт оснащен сенсорным экраном 16'' 3 многофункциональными клавишами, а также USB портом. Кнопка включения и плавкий предохранитель расположены под пультом управления.

2. Внешний вид прессы «Спектр 1000», «Спектр 1500», «Спектр 2000»

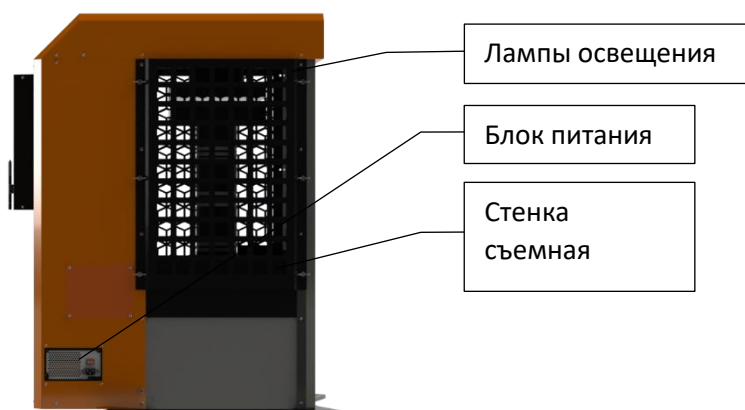
2.1 Вид спереди



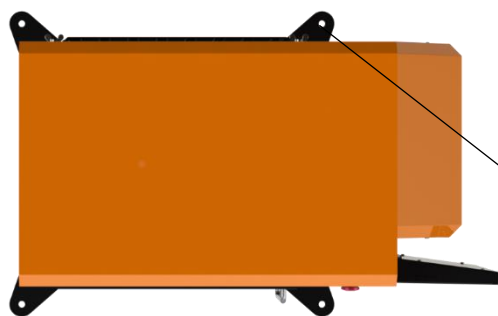
2.2 Вид сбоку



2.3 Вид сзади

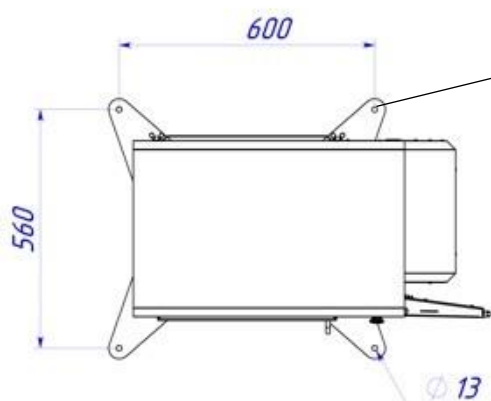
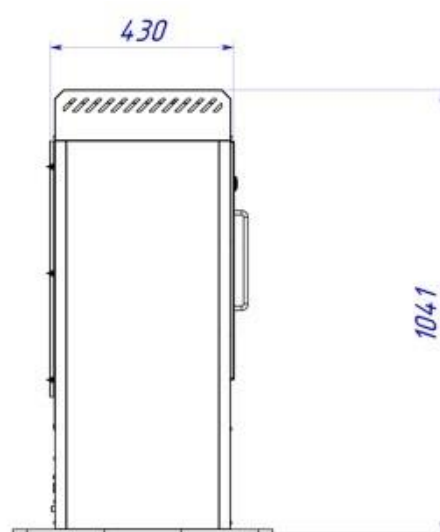
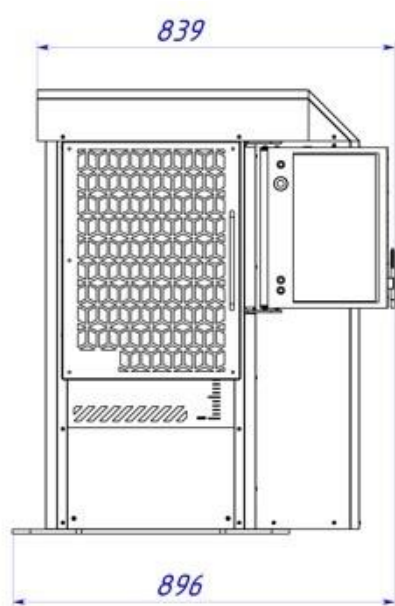


2.4 Вид Сверху



Основание

2.5 Габаритные и присоединительные размеры



Отверстия для крепления к полу

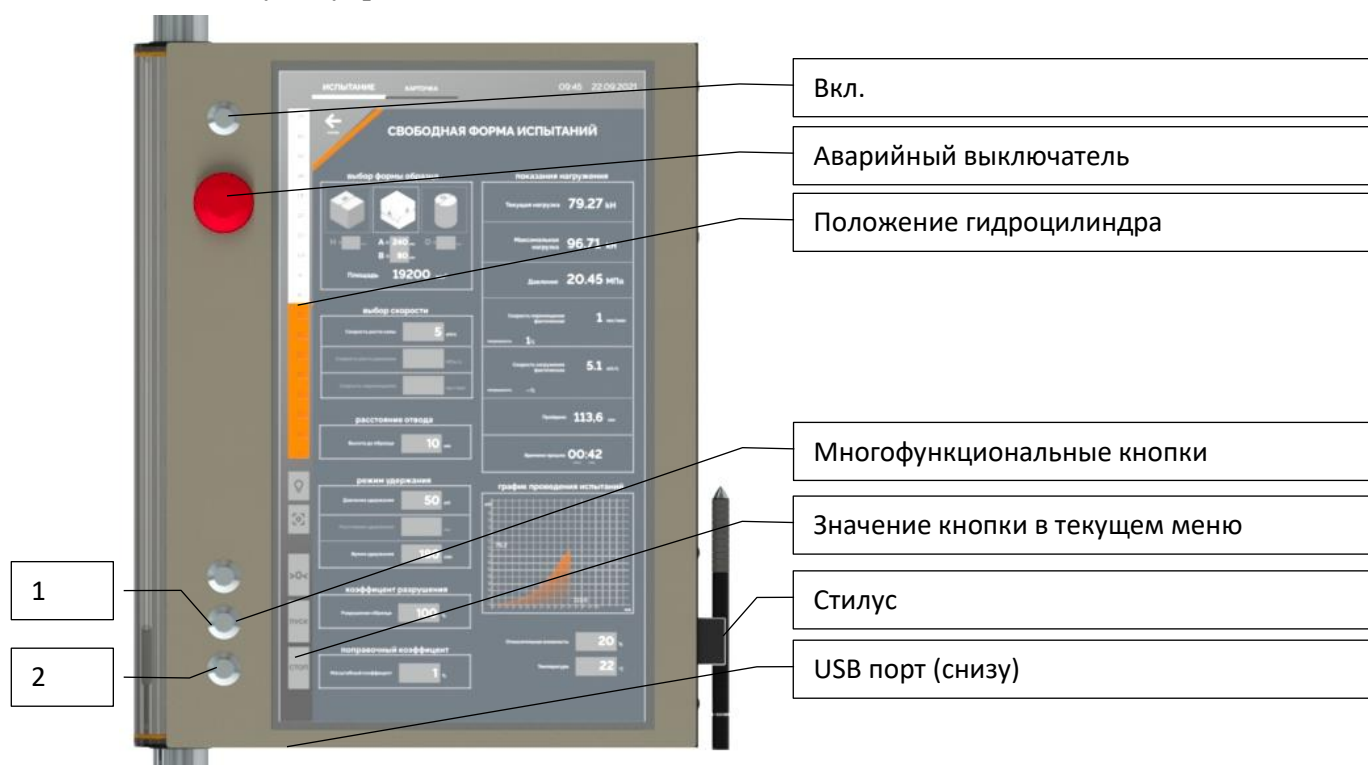
2.6 Устройство

- Пресс работает от сети переменного тока 220 Вт 50 Гц, с розетками, оснащенными заземляющим вводом.

- Пресс оснащен конечными выключателями: верхним и нижним отвечающими за конечные положения штока в ГЦ, при достижении конечного выключателя ход штока останавливается, а на дисплее появляется предупреждение о достижении конечного положения.

- При достижении максимального давления 1005 кН происходит остановка движения штока, и появляется предупреждение о превышении давления.

2.7 Пульт управления



Пульт управления служит для управления процессом измерений и отображения результатов измерений и записи результатов в журнал. На лицевой панели пульта управления имеется жидкокристаллический сенсорный дисплей, 3 многофункциональные кнопки управления, Кнопка включения и аварийный выключатель. На дисплее всегда отображается шкала текущего положения поршня, сенсорные кнопки включения освещения и лазерного целеуказателя, а также значение текущего статуса многофункциональных кнопок.

Выключение Пресса производится по средством строки главного меню «выключение» Для этого: необходимо пролистать список главного меню до конца вниз и нажать клавишу «выключение».

Многофункциональные кнопки:

В зависимости от выбранного режима работы кнопки имеют различную функциональность.



Режим	Главное меню	Режим испытания	Режим калибровки
Кн. 1	«Вверх»	«Пуск»	«Калибровать»
Кн. 2	«Вниз»	«Стоп»	«Остановить»

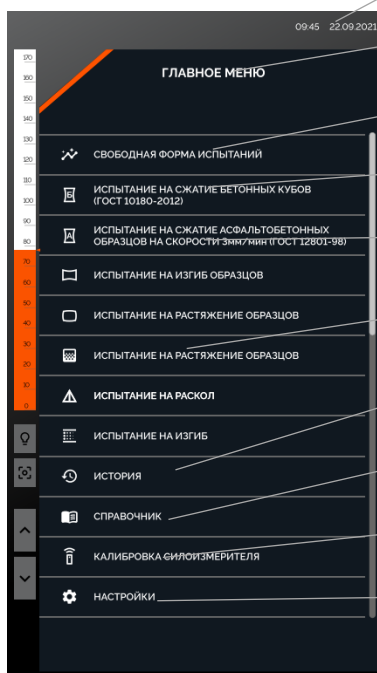
3. Режимы работы

Пресс обеспечивает 3 стандартных режима испытаний и дополнительные по желанию заказчика (опция):

3.1 Ручной режим

Ручной режим является наладочным режимом, для того чтобы подвести плиту прессы до образца на минимальное расстояние, нагружение образца в данном режиме запрещается.

При переходе в главное меню пресс переходит в ручной режим, при этом многофункциональные клавиши приобретают значение Вверх  и Вниз , что соответствует направлению движения нажимной плиты. При достижении конечных выключателей движение в текущем направлении прекращается, и появляется окно предупреждения. При достижении нагрузки 1 кН также происходит остановка нажимной плиты, о чем свидетельствует окно предупреждения. Перед испытанием необходимо подвести нажимную плиту за 5 мм до образца, при подводе на расстояние меньше этого значения возможно более медленная разгрузка образца в конце испытания.



Текущая дата и время

Наименование текущего меню

Режим свободная форма испытаний

Режим испытания бетонных кубов

Режим испытания образцов асф-та

Др. режимы испытаний

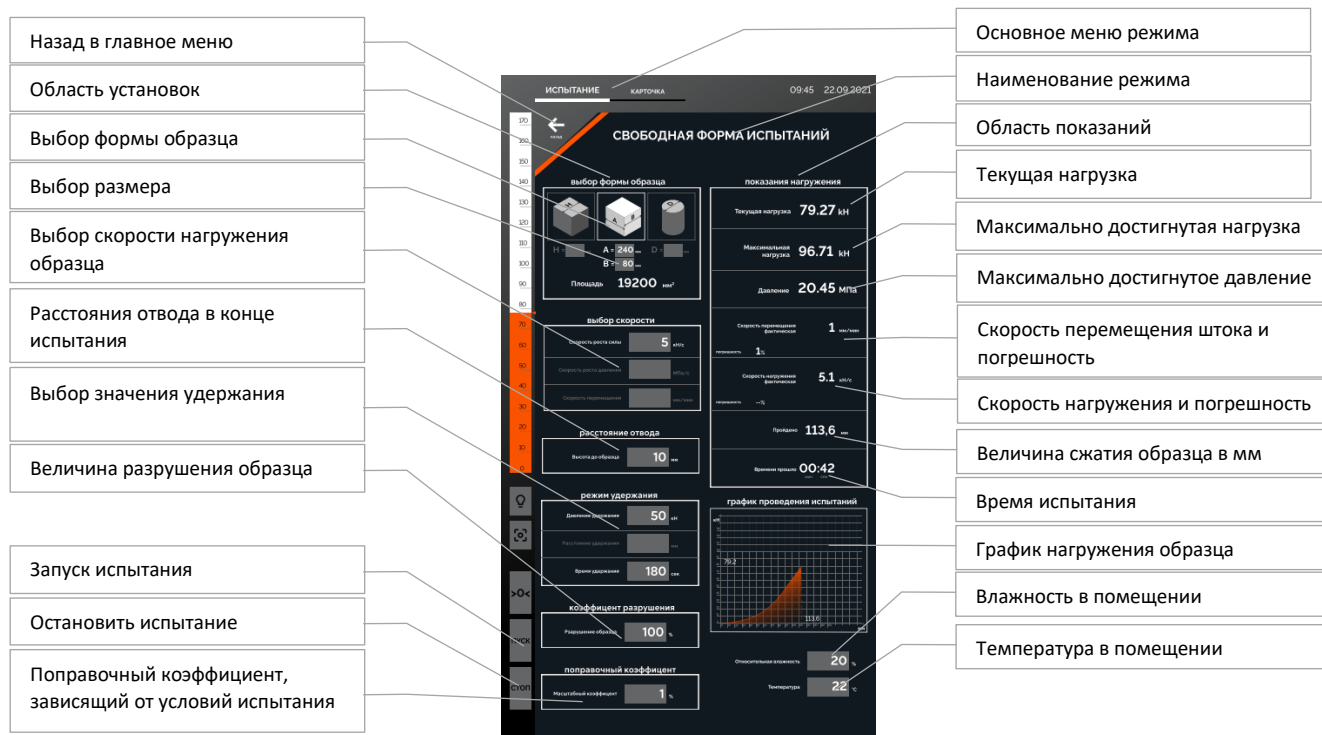
Режим История испытаний

Режим Справочник

Режим Калибровки силоизмерителя

Режим Настройка прессы

3.2 Режим «Свободная форма испытаний»



В режиме «Свободная форма испытаний» производится испытания образцов строительных материалов.

Рабочее окно делится на 2 раздела:

Область установок

В данной области производится настройки испытания образца

3.2.1 Выбор формы

Для

3.2.2 Задание размеров

3.2.3 Автоматический/ручной расчёт площади нагружения

3.2.4 Скорость роста силы/ давления/ - скорость перемещения (выбирается только один из режимов)

3.2.4.1 Выбор скорости роста силы в кН/с

3.2.4.2 Выбор скорости роста давления мПа/с

3.2.4.3 Выбор скорости перемещения мм/мин

3.2.5 Расстояние отвода в конце испытания (для удобного извлечения образца)

3.2.6 Режим удержания

При необходимости возможно выбрать режим удержания, пресс обладает режимом удержания давления 2 типов.

3.2.6.1 Удержание давления на заданном промежутке времени (не более 5 мин)

Задается давление и пресс поддерживает это давление заданный промежуток времени.

3.2.6.2 Удержание давления на заданном расстоянии

Задается давление и расстояние, в течении которого будет поддерживается давление, но не более 5 минут по времени.

3.2.7 Коэффициент разрушения служит для задания значения разрушения образца

- При значении 100 % разрушение происходит полное

- При задании 50 % происходит частичное разрушение образца

и т.д. (подбирается в зависимости от прочности образца, во избежание мгновенного разрушения «осколочного»)

При заполнении всех необходимых поле области установок можно производить испытание, нажав многофункциональную клавишу с подписью «ПУСК», в течении 2х секунд, процесс испытания запустится.

Область показаний

В области показаний размещаются все не редактируемые данные о процессе испытания

3.2.8 *Текущая нагрузка* – Показывает текущую нагрузку, воздействующую на образец.

3.2.9 *Максимальная нагрузка* – Показывает максимально созданную за процесс испытания нагрузку на образец.

3.2.10 *Давление* – максимальное давление, рассчитанное по площади образца (п 3.2.3) и максимальной нагрузке (п. 3.2.9).

3.2.11 *Скорость перемещения фактическая* – рассчитывает текущую скорость подъема плиты пресса в мм/мин.

Погрешность перемещения рассчитывается в % от заданной скорости нагружения образца (п. 3.2.4.3).

3.2.12 *Скорость нагружения фактическая* – показывает текущую скорость нагружения кН/с

Погрешность рассчитывается в % от заданной скорости нагружения (п. 3.2.4.1).

3.2.13 *Пройдено* – Расстояние, пройденное плитой нагружения с момента срабатывания детектора силы в мм.

3.2.14 *Времени прошло* – Время проведения испытания с момента срабатывания детектора силы.

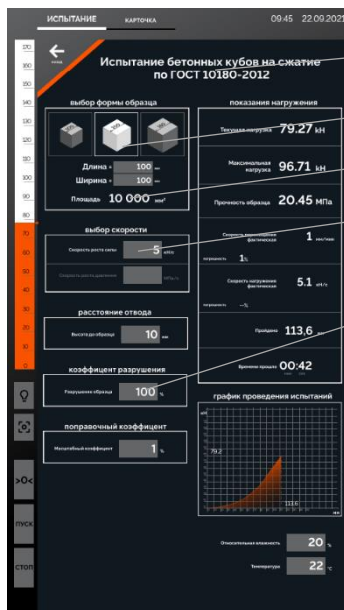
3.2.15 *График* – график строится и масштабируется автоматически после начала испытания и показывает соотношения текущей нагрузки к затраченному времени.

3.2.16 *Влажность* – замерят влажность в помещении.

3.2.17 *Температура* – показывает текущую температуру в помещении.

При достижении разрушения образца, или заданного интервала времени, или заданного промежутка времени процесс испытания останавливается, на экране появляется окно с результатами испытания и плита возвращается в положение заданное в п. 3.2.5. Результат испытаний записывается в список «История», результат можно распечатать или скопировать на съёмный носитель подключенный через USB.

3.3 Режим «Испытание на сжатие бетонных кубов (ГОСТ10180-2012)»



Наименование режима

Выбор образца

Расчетная площадь

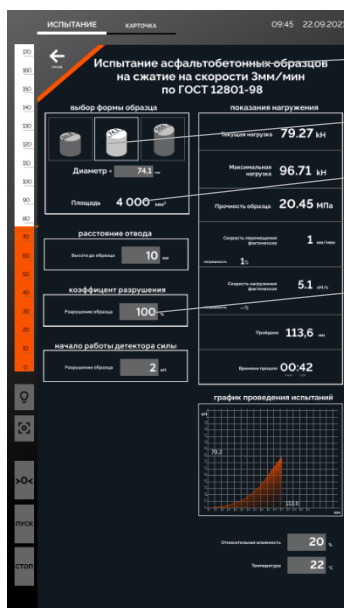
Скорость нагружения

Коэффициент разрушения

В данном режиме производится испытание бетонных кубов на сжатие по ГОСТ 10180-2012. При выборе размера куба в пункте *Выбор формы образца* исходные данные подставляются автоматически согласно ГОСТ.

Для внесения изменений в исходные данные достаточно внести изменения в соответствующее меню.

3.4 Режим «Испытание асфальтобетонных образцов на сжатие на скорости 3мм/мин по ГОСТ 12801-98»



Наименование режима

Выбор образца

Расчетная площадь

Коэффициент разрушения

В данном режиме производится испытание асфальтобетонных образцов на сжатие по ГОСТ 12801-98.

При выборе размера куба в пункте *Выбор формы образца* исходные данные подставляются автоматически согласно ГОСТ.

Для внесения изменений в исходные данные достаточно внести изменения в соответствующее меню.

3.5 Режим «История»

В режиме «История» хранятся результаты всех испытания произведённых на прессе, список испытаний можно выгрузить на сменный носитель, либо распечатать форму испытания любого произведенного испытания.

Испытания, не завершённые всплывающим окном «Испытание завершено» в списке не присутствуют.

Так же следует помнить, что при не правильном выключении оборудования, или отключении электропитания файл истории может повредиться.

3.6 Режим «Справочник»

В окне «Справочник» содержится описание всех стандартов испытаний, предустановленных на прессе.

3.7 Режим «Режим калибровки силоизмерителя»

Данный режим предназначен для калибровки произведения поверки тензодатчика пресса.

В данном режиме имеется возможность автоматической и полуавтоматической настройки калибровочной таблицы пресса с применением рабочих эталонов второго разряда по ГОСТ Р 8.663-2009.

3.7.1 Автоматический режим

Для калибровки пресса в *автоматическом режиме*, необходимо установить Тензодатчик «СПЕКТР -ТД 2000» на плиту пресса и присоединить его к USB порту пресса, после чего нажать клавишу «Запуск калибровки». Пресс произведет калибровку пресса и ответит датчик в первоначальное положение, после чего появится всплывающее окно «Калибровка завершена»

3.7.2 Полуавтоматический режим

Для калибровки пресса в *полуавтоматическом режиме*, необходимо установить Тензодатчик любого производителя с нагружающей способностью не менее 500 кН, на плиту пресса. В ручном режиме подвести датчик за 10мм до шарнирной плиты и нажать клавишу на экране «Калибровать»

Пресс начнет нагружение Динамометра и в калибровочной таблице выделится строка с первой точкой калибровки, при достижении заданного значения на динамометре нажать на сенсорную клавишу «**подтвердить**», значение будет записано в таблицу, повторить операцию на каждом пункте опорной точки.

Всего в таблице 10 опорных точек:

Пресс/ №п/п	1000	1500	2000
1	0	0	0
2	5	7,5	10
3	10	15	20
4	20	30	40
5	50	75	100
6	100	150	200
7	200	300	400
8	300	450	600
9	600	900	1200
10	1000	1500	2000

При подтверждении последней точки пресс ответит опорную плиту и появится всплывающее окно «Калибровка завершена»

4 Маркировка

На передней стороне основания пресса: – наименование и условное обозначение пресса; – товарный знак предприятия-изготовителя; Пресс «Спектр 1000», «Спектр 1500», «Спектр 2000». На задней стенке основания, на табличке, нанесены: – условное обозначение пресса; – заводской номер, месяц и год изготовления.

5 Упаковка

Для обеспечения сохранности при транспортировании пресс упаковывается в ящик, изготовленный по чертежам изготовителя, категория упаковки КУ-1 по ГОСТ 23170. Эксплуатационная документация упакована в пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки. Маркировка упаковки производится в соответствии с ГОСТ 14192.

6 Использование по назначению

6.1 Эксплуатационные ограничения

6.1.1 Не допускается испытание хрупких материалов без защитного ограждения со стороны нахождения оператора.

6.1.2 При подключении пресса к сети необходимо проверить зануление шин заземления контактов заземления розетки, при отсутствии заземляющего контакта в розетке необходимо закрепить заземляющий провод с задней стороны пресса в контактор с соответствующим значком.

7 Подготовка к работе

7.1 Пресс установить на жесткое и прочное основание и закрепить четырьмя болтами М10х30. Плоскость основания должна быть горизонтальна по показаниям брускового уровня, установленного в двух взаимно перпендикулярных направлениях, отклонение от горизонтальности не должно превышать 1 мм/м.

7.2 Проверить уровень масла в бачке по риску на щупе, для чего вывернуть пробку из горловины бачка и извлечь щуп. Если уровень ниже риски, необходимо долить масло до требуемого уровня, не допуская перелива масла в горловину бачка (при вворачивании пробки со щупом масло выдавливается из бачка по резьбе пробки). Рекомендуемые марки масел: И-40, И-50А по ГОСТ 20799-88. Примечания: 1 При поставке пресса в гидросистему заливается масло И-50. 2 Объем масла, заливаемого в гидросистему пресса, составляет примерно 2,3 л.

7.3 Поднять и развернуть пульт управления в удобное для использования положение

7.4 Заземлить пресс через клемму защитного заземления « \perp ».

8 Техническое обслуживание

8.1 Меры безопасности

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

8.1.2 Подъем и монтаж пресса в проектное положение производится с применением грузоподъемных механизмов. Стропы должны быть заведены под упорную траверсу.

8.1.3 Не реже одного раза в год необходимо проверять срабатывание защиты от перегрузки путем нагружения стальной болванки сечением не менее 100 см².

8.2 Порядок технического обслуживания

8.2.1 Техническое обслуживание пресса включает:

8.2.1.1 Проверку срабатывания защиты от перегрузок

8.2.1.2 Текущий ремонт в случае неисправности в цепях электропривода и насоса, обнаружения протечек масла, неисправности силоизмерителя;

7.2.1.3 Повторную калибровку в случае ремонта силоизмерителя;

7.2.1.4 Долив масла, если его уровень ниже риски на щупе.

7.2.1.5 Замену масла в гидравлической системе следует производить через 500 часов непрерывной работы пресса, либо один раз в два года. Для замены масла необходимо: – снять заднюю панель пресса, отвернуть и снять пробку заливной горловины бака; – установить емкость под сливное отверстие, отвернуть пробку и слить отработанное масло; – завернуть пробку сливного

отверстия и через воронку залить ок. 2,3 л масла в заливную горловину; – завернуть пробку заливной горловины.

7.2.1.6 Обслуживание пресса по п.п. 7.2.1.1, 7.2.1.4 и 7.2.1.5 может выполняться потребителем, обслуживание по остальным пунктам – только на предприятии изготовителя.

9 Методика поверки

Настоящая методика поверки разработана в соответствии с РМГ 51-2002 «Документы на методики поверки. Основные положения» и устанавливает методику первичной и периодической поверки прессов. До ввода в эксплуатацию, а также после ремонта пресса подлежат первичной, а в процессе эксплуатации периодической поверке. Интервал между поверками 1 год.

9.1 Операции поверки

9.2 Средства поверки Пресс гидравлический «Спектр 1000», «Спектр 1500», «Спектр 2000»

9.3 Требования безопасности

9.4 Условия поверки и подготовка к ней

9.5 Проведение поверки

9.6 Оформление результатов поверки

10 Хранение

9.1 Упакованные прессы должны храниться в закрытых сухих вентилируемых помещениях в не распакованном виде. Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий 2 (С) по ГОСТ 15150. Условия хранения без упаковки – 1Л по ГОСТ 15150.

10.2 В воздухе помещения для хранения прессов не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей).

10.3 Срок хранения прессов в потребительской таре без переконсервации – не более одного года.

11 Транспортирование

11.1 Допускается транспортирование прессов в транспортной таре всеми видами транспорта, в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов без ограничения расстояния. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2 С по ГОСТ 15150.

11.2 При транспортировании прессов должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

12 Утилизация

Прессы не содержат в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей

и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация прессов может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

13 Гарантийные обязательства

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие пресса требованиям нормативной технической документации при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

13.2 Срок гарантии на пресс составляет 12 месяцев со дня ввода пресса в эксплуатацию.

13.3 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления пресса.

В течение гарантийного срока безвозмездно устраняются выявленные дефекты.

13.4 Гарантийные обязательства не распространяются на прессы, имеющие грубые механические повреждения.

13.5 Гарантийные обязательства выполняются по адресу производителя пресса.

Пароль в меню администратора: 1234567890

Порядковый № изделия _____

Адреса разработчика-изготовителя ООО "Спектр ТМ":

Фактический: г. Пермь, Шоссе Космонавтов 320Б/14

Почтовый: Почтовый: г. Пермь, а/я 41

тел.: +7 919 700 72 34

E-mail: Info@sptm59.ru

Sptm59.com