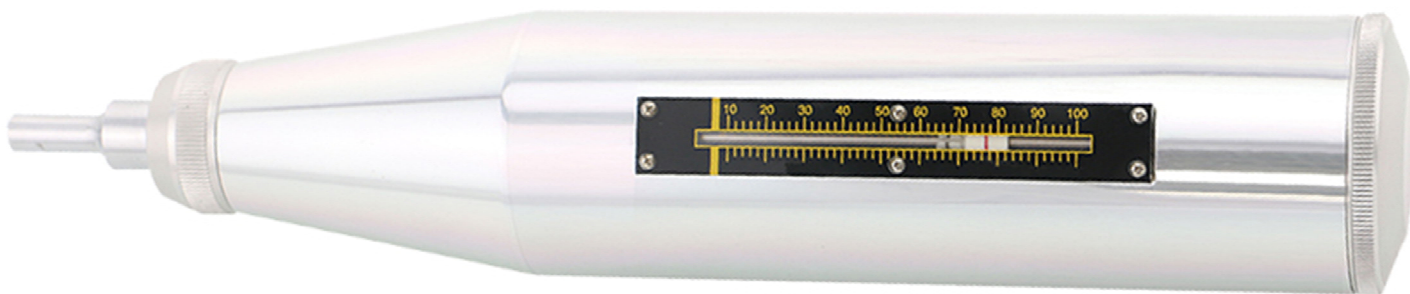


Руководство пользователя

Молоток для измерения прочности бетона



Оглавление

1. Сфера применения
2. Технические характеристики
3. Принцип устройства
4. Эксплуатация
5. Калибровка
6. Обслуживание
7. Интерпретация результатов измерений

1. Сфера применения

Этот прибор применяется для определения прочности на сжатие строительного раствора в промышленных и гражданских зданиях

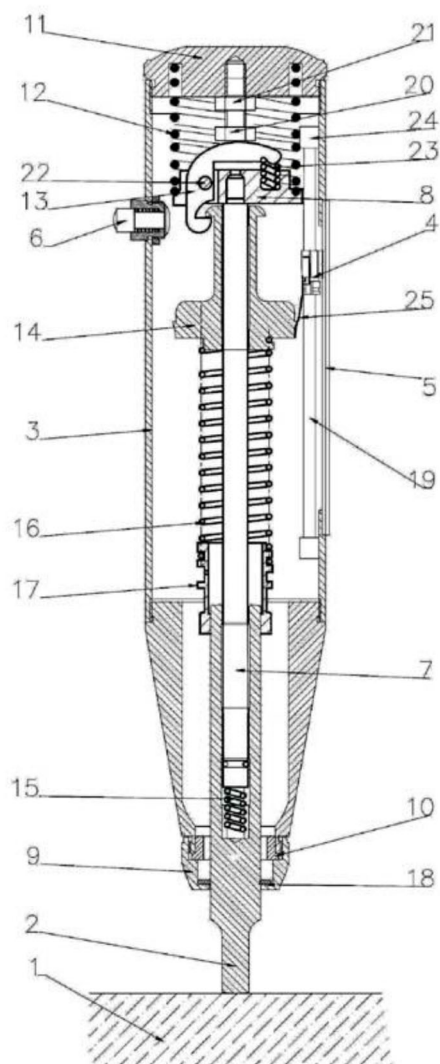
2. Технические характеристики

1. Диапазон измерения 1,0 – 25 Мпа
2. Энергия удара 0,196 Дж
3. Ход пружины растяжения 75 мм
4. Рабочая длина ударной пружины (свободное состояние): $61,5 \pm 0,5$ мм
5. Статическое трение ползунка указателя $0,5 \pm 0,1$ Н
6. Сферический радиус головки полюса отскока 25 мм
7. Средние значения отскока на стальной наковальне 74 ± 2 . При калибровке поворачивайте головку ударной штанги каждые пять испытаний и усредняйте значения отскока.
8. Размеры корпуса $\Phi 54 \times 268$ мм
9. Вес 1 кг

3. Принцип устройства

Исследуя взаимосвязь между прочностью на сжатие поверхности раствора и значениями отскока, мы можем построить тестовую кривую для определения качества раствора.

Молот состоит из системы отскока, системы отображения данных и корпуса. Вид в разрезе, как на рис. 1.



- | |
|-----------------------|
| 1.test surface |
| 2.rebound pole |
| 3.shell |
| 4.pointer slider |
| 5.scale |
| 6.button |
| 7.center rod |
| 8.guiding pawl |
| 9.cover |
| 10.two parts circle |
| 11.end cover |
| 12.compressive spring |
| 13.hook |
| 14.hammer |
| 15.buffer spring |
| 16.impact spring |
| 17.spring base |
| 18.dust proof |
| 19.pointer axis |
| 20.adjusting screw |
| 21.fix screw |
| 22.hook wedge |
| 23.pawl spring |
| 24.fix parts |
| 25.pointer rider |

- | |
|----------------------------|
| 1. тестируемая поверхность |
| 2. отскакивающий стержень |
| 3. корпус |
| 4. ползунковый указатель |
| 5. шкала |
| 6. кнопка |
| 7. центральный стержень |
| 8. направляющий столб |
| 9. крышка |
| 10. двусоставное кольцо |
| 11. торцевая крышка |
| 12. пружина растяжения |
| 13. крючок |
| 14. молоток |
| 15. буферная пружина |
| 16. ударная пружина |
| 17. пружинная база |
| 18. защита от пыли |
| 19. ось указателя |
| 20. регулировочный винт |
| 21. фиксирующий винт |
| 22. крючок клин |
| 23. собачка пружины |
| 24. фиксирующие части |
| 25. указатель |

4. Эксплуатация

Для правильной эксплуатации используйте следующим образом.

Разблокировка

Как правило, тестовый молоток заблокирован во время хранения, мы должны разблокировать его перед тестом:

1. Возьмите молоток, удерживая перпендикулярно любой твердой поверхности
2. Разблокируйте медленно нажимая на торцевую крышку
3. Прекратите нажатие при отжати кнопки
4. Уберите молоток от поверхности, стержень отскока вытянется и молоточек отскока зацепится за счёт толчка пружины сжатия, теперь он готов к тесту.

Процесс измерения

Нацельтесь на контрольную точку, держа молоток перпендикулярно и медленно нажимайте. Стержень отскока будет протолкнут в испытательный молоток, сожмёт сжимающую пружину и растянёт пружину растяжения.

Продолжайте нажимать до тех пор, пока молоточек отскока не отцепится вытягивая пружину натяжения. После удара стержнем отскока молоточек отскока отскочит и поднимет указатель вверх.

Указатель остановится в самом высоком положении показывая положение шкале

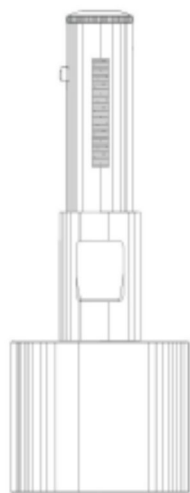
Перед тем, как записать значение отскока, НЕ отпускайте руку, иначе стрелка автоматически установится на НОЛЬ под действием пружины сжатия.

Если трудно прочитать данные в сумраке заблокируйте молоток НАЖИМАЯ КНОПКУ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УДАРА, и переместите устройство на свет, чтобы считать показания. Затем разблокируйте его по для ещё одного теста.

Окончание работы

В конце теста вставьте стержень отскока обратно в испытательный молоток. После удара молотка отскока нажмите кнопку, и испытательный молоток заблокируется. Затем очистите его и верните чемодан.

5. Калибровка



Чтобы убедиться, что наш испытательный молоток находится в хорошем рабочем состоянии и сохранить точность испытаний, мы должны регулярно калибровать испытательный молоток.

Проверка испытательного молотка проводится с помощью стальной наковальни, прочностью HRC 60 ± 2 , такой как наковальня JW225 (см. рисунок).

Проверка проста, просто несколько раз поработайте пробным молотком по наковальне, если тестовое значение в диапазоне 74 ± 2 , то молоток исправен.

Профессиональная калибровка требует проверки каждого компонента и взаимодействия между ними, в следующих случаях требуется эта калибровка.

- 1) Обновление или замена деталей, особенно ударной системы или системы весов.
- 2) После использования более 1 года или более 8000 раз.
- 3) Ослаблен регулировочный болт торцевой крышки.
- 4) Падение с высоты или другие серьезные повреждения.

Профессиональная калибровка проводится специалистом в инспекционной организации или на заводе изготовителе.

6. Обслуживание

Техническое обслуживание абсолютно необходимо для поддержания испытательного молотка в хорошем состоянии и с хорошей точностью, кроме того, только обученный или квалифицированный человек должен управлять испытательным молотком, также рекомендуется следующее.

1. После использования испытательный молоток следует положить обратно в упаковку, чтобы защитить его от пыли.

2. Не отсоединяйте устройство без необходимости, чтобы не повлиять на его точность.

3. Пробный молот нужно обслуживать, чистить, но ни в коем случае не изменять размеры деталей.

4. Трение ползунка указателя должно быть фиксированным и не допускать смазывания маслом, проверьте трение с помощью измерителя, его нормальное трение должно быть в пределах $0,4 \sim 0,6$ Н.

Процедура разборки и сборки

Приложив пробный молоток к твердому месту, надавите на торцевую крышку, пока кнопка не ослабнет, прекратите нажимать и дайте стержню отскока медленно выйти из устройства.

Отвинтите торцевую крышку и выньте пружину сжатия, отвинтите заглушку, отсоедините полукруглую застёжку.

Держите устройство стержнем отскока вниз, переместите основной компонент в хвост, удерживайте крюк и отсоедините молоток отскока, выньте основной компонент. Обратите внимание, что его нужно сначала отцепить, когда вы вынимаете или устанавливаете его обратно.

Отсоедините основной компонент, слегка ударьте по стержню отскока молотком, стержень отскока выйдет из центрального стержня, не пропустите буферную пружину. В общем случае три компонента: отбойный молоток, пружина растяжения и основание пружины не должны отсоединяться в случае трансформации пружины растяжения.

Привинтите стержень указателя открывателем с конца инструмента, стержень указателя отделится от переднего фиксатора, продолжайте завинчивать до тех пор, пока стержень указателя не отделится от ползунка указателя.

Как правило, нам не нужно отсоединять манометр.

Выше приведены процедуры отсоединения, процедуры сборки противоположны вышеуказанным.

Конечно, тестирование на стальной наковальне обязательно в конце всех исправлений и сборок, контрольные значения должны быть $R_m = 74 \pm 2$.

7. Интерпретация результатов измерений

Перед тестированием изучите правила тестирования (в разных странах могут быть разные) и следуйте им в последующей работе.

Стандартный метод проведения измерения.

- Выберите репрезентативную несущую стену, поверхность должна была простой в эксплуатации, проверьте и измерьте глубину карбонизации, избегайте окон и дверей, а также областей, содержащих металл.

- Тестовая площадка должна быть чистой и сухой, если на ней декоративный лист, очистите его жерновом, снабженным испытательным молотком.

- Выберите не менее 10 тестовых областей в стене, в случае большого отклонения тестовых значений, например 30%, необходимо увеличить площадь для повышения точности.

- Для стены каждые $15 \sim 20$ м² мы можем выбрать 1 тестовую зону, максимум 2. Как правило, тестовая зона составляет $0,2 \sim 0,3$ м².

- Проведите измерение 3 раза 12 тестовых точек в каждой тестовой области с интервалом около 20 мм, выберите последнюю (третью) в качестве тестовых данных.

- Контрольные точки должны быть распределены равномерно, избегайте отверстий для воздуха и незакрепленных участков.

Расчет.

После тестирования вы получите 12 результатов. Уберите максимальные и минимальные значения, останется 10. Усредните их и получите итоговое значение отскока. Если необходимо, в расчетах учитывайте глубину карбонизации.