

Основные методы испытаний, применяемые в строительстве

Классификация основных видов испытаний



Методы разрушающих испытаний

Метод	Форма образца	Размеры образца, мм
1. Определение прочности на сжатие и на растяжение при раскалывании	Куб	Длина ребра: 100; 150; 200; 300
	Цилиндр	Диаметр d: 100; 150; 200; 300 Высота $h=2d$
2. Определение прочности на осевое растяжение	Призма квадратного сечения	100x100x400; 150x150x600; 200x200x800
	Цилиндр	Диаметр d: 100; 150; 200; 300 Высота $h=2d$
3. Определение прочности на растяжение при изгибе и при раскалывании	Призма квадратного сечения	100x100x400; 150x150x600; 200x200x800

Гидравлический пресс для определения прочности в образцах бетона



Методы неразрушающих испытаний

```
graph TD; A[Методы неразрушающих испытаний] --> B[Механические]; A --> C[Физические];
```

Механические

Физические

Механические методы неразрушающих испытаний

```
graph TD; A[Механические методы неразрушающих испытаний] --> B[Методы местных разрушений]; A --> C[Методы ударного воздействия на бетон]; B --> B1[Отрыв со скалыванием]; B --> B2[Скалывание ребра]; B --> B3[Отрыв стальных дисков]; C --> C1[Ударный импульс]; C --> C2[Упругий отскок]; C --> C3[Пластическая деформация];
```

Методы местных разрушений

- Отрыв со скалыванием
- Скалывание ребра
- Отрыв стальных дисков

Методы ударного воздействия на бетон

- Ударный импульс
- Упругий отскок
- Пластическая деформация

Отрыв со скалыванием



Скалывание ребра



Отрыв стальных дисков



Ударный импульс ИПС - МГ4.03



Упругий отскок

Склерометр ОМШ-1



Склерометр (молоток) Шмидта



Электронный молоток Шмидта тип SILVER SCHMIDT



Пластическая деформация

Молоток Кашкарова



Физические методы неразрушающих испытаний

- ◎ Капиллярный
- ◎ Магнитный
- ◎ Тепловой
- ◎ Ультразвуковой
- ◎ Радиационный

- ◎ Радиоволновой

Радиометрический метод



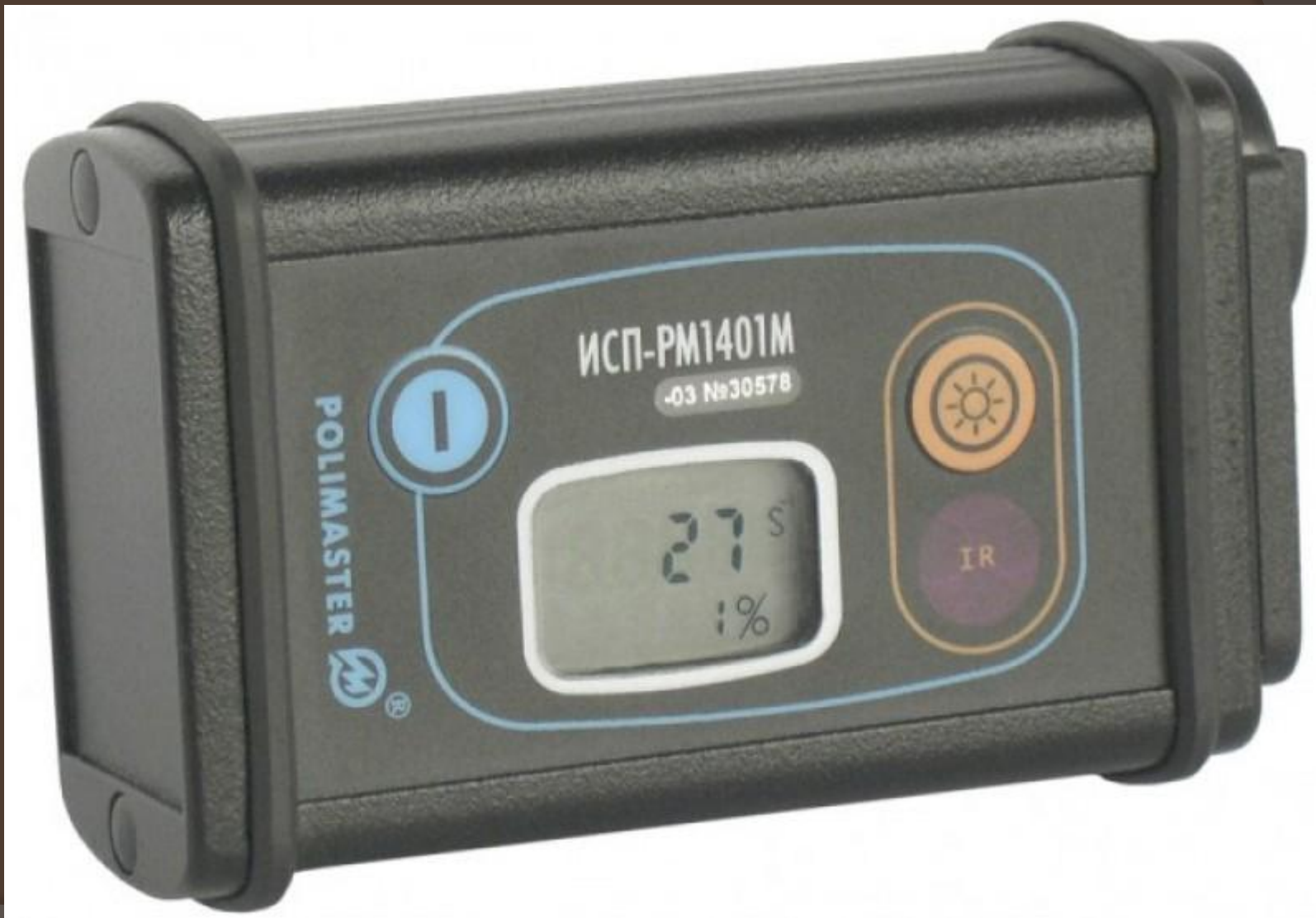
Радиографический метод



Ультразвуковой метод



Радиационный метод



Тепловой метод

ИК-термометр (пирометр) Testo 845



Магнитный метод ИПА-МГ4



Испытания строительных материалов различаются в зависимости от продукции:

№	Продукция	Испытания	Метод испытания
1	Кирпичи и камни силикатные	Прочность; морозостойкость; водопоглощение; плотность; теплопроводность; удельная эффективная активность естественных радионуклидов.	Метод отрыва со скалыванием; Ультразвуковой метод. Радиометрический метод
2	Растворы	Прочность; водоудерживающая способность; расслаиваемость; плотность; влажность; подвижность; морозостойкость; удельная эффективная активность естественных радионуклидов.	Метод пластической деформации; Метод отрыва со скалыванием; Ультразвуковой метод. Радиометрический метод
3	Бетоны ячеистые	Прочность; плотность; влажность; морозостойкость; усадка при высыхании; теплопроводность; паропроницаемость.	Ультразвуковой метод. Радиометрический метод
4	Бетоны тяжёлые и мелкозернистые	Прочность; морозостойкость; водонепроницаемость; водопоглощение; пористость; плотность; влажность; истираемость.	Ультразвуковой; Радиометрический; Метод пластических деформаций. Метод отрыва со скалыванием. Метод сдавливания
5	Бетонные стеновые блоки	Прочность; морозостойкость; плотность; влажность; теплопроводность; водонепроницаемость; водопоглощение.	Ультразвуковой ;Радиометрический; Электрический; Метод пластических деформаций. Ультразвуковой метод. Метод отрыва со скалыванием. Метод сдавливания
6	Многослойные плиты перекрытия	Прочность; жёсткость; трещиностойкость; морозостойкость; водонепроницаемость; пористость; плотность; толщина защитного слоя бетона до арматуры.	Магнитометрический; Ультразвуковой; Радиометрический; Акустический; Метод пластических деформаций. Метод отрыва со скалыванием. Метод сдавливания
7	Плиты покрытия	Прочность; жёсткость; трещиностойкость; морозостойкость; водонепроницаемость; пористость; плотность; толщина защитного слоя бетона до арматуры.	Магнитометрический; Акустический; Ультразвуковой; Радиометрический; Метод пластических деформаций. Метод отрыва со скалыванием. Метод сдавливания

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!