

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Копры маятниковые МРХ

Назначение средства измерений

Копры маятниковые МРХ (далее – копры) предназначены для измерения энергии разрушения образцов при испытаниях материалов на ударный изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия копров МРХ основан на измерении величины энергии, затраченной на разрушение образца при ударе молотом маятника, свободно качающегося в поле силы тяжести. С маятником связан датчик угла поворота на базе фотоэлектрического преобразователя, регистрирующий начальный и конечный углы поворота маятника. Энергия, затраченная на разрушение образца, определяется как разность потенциальной энергии маятника в начале падения и потенциальной энергии в точке взлёта маятника. Значение потенциальной энергии определяется массой и углом отклонения маятника.

Конструктивно копры состоят из стойки с осью в подшипниках, маятника, закрепленного на оси с возможностью свободного поворота, опор образца и спускового механизма. Спусковой механизм служит для удержания маятника на определенном угле, соответствующем номинальному значению потенциальной энергии данного маятника, а также для сброса маятника при испытании. Копры оснащены электромеханическим приводом подъема маятника. Для защиты от разлетающихся осколков образцов и для ограничения доступа оператора в рабочую зону в процессе испытания копры оснащаются ограждением рабочей зоны.

Для установки требуемого значения потенциальной энергии предусмотрена возможность установки одного из маятников, входящих в комплект поставки.

Блок управления с контроллером расположены в шкафу управления. Управление копром осуществляется с помощью панели управления; для задания параметров испытаний и обработки результатов измерений используется персональный компьютер с установленным программным обеспечением.

Внешний вид копров маятниковых МРХ приведен на рис. 1.



Рис. 1. Внешний вид копров маятниковых МРХ

Копры выпускают в 6 модификациях, отличающихся максимально допустимой величиной номинального значения энергии используемого маятника.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Fracta	Fracta Software	3.1.1 и выше	d8975f89db4525d1d d202b6e2a931f32	MD5
Impulse	Impulse Testing Software	3.5.75 и выше	0ae83889c91ecb368 84b32ca8834c992	MD5

Программное обеспечение (ПО) защищено от несанкционированного доступа паролями различных уровней доступа. Реализованы средства фиксации доступа в журнале событий. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Модификация					
	150MPX	300MPX	450MPX	600MPX	750MPX	900MPX
1. Номинальное значение потенциальной энергии сменного маятника, Дж	150	300	450	600	750	900
2. Допускаемое отклонение запаса потенциальной энергии маятника от номинального значения, %				± 0.5		
3. Диапазон измерения энергии, Дж	15 – 120	30 – 240	45 – 360	60 – 480	75 – 600	90 – 720
4. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения энергии, Дж	± 1.5	± 3	± 4.5	± 6	± 7.5	± 9
5. Потеря энергии при свободном качании маятника за половину полного колебания, %				0.5		
6. Скорость маятника в момент удара, м/с				5.3 ± 0.5		
7. Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм				1900 x 1000 x 1900		
8. Масса, не более, кг				900		

Условия эксплуатации:

- температура, °С 15...30
- относительная влажность, % 60 ± 20
- давление, кПа 84...106

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и методом офсетной печати на табличку, прикрепляемую к корпусу копров.

Комплектность средства измерений

- | | |
|--|-------|
| 1. Копер маятниковый MPX | 1 шт. |
| 2. Защитное ограждение | 1 шт |
| 3. Персональный компьютер с программным обеспечением | 1 шт |

4. Комплект маятников	1 комп.*
5. Комплект принадлежностей	1 комп.
6. Транспортировочный ящик	1 шт.
7. Руководство по эксплуатации «Копры маятниковые МРХ. Руководство по эксплуатации»	1 шт.
8. Методика поверки МП РТ 1850-2013 «Копры маятниковые МРХ. Методика поверки»	1 шт.

* - количество маятников в комплекте в зависимости от требований заказчика

Проверка

осуществляется по документу МП РТ 1850-2013 «Копры маятниковые МРХ. Методика поверки», утвержденному в ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 11 января 2013 г.

Основные средства поверки:

- Квадрант оптический, основная погрешность $\pm 30''$;
- Секундомер механический, класс 2;
- Динамометр сжатия, разряд 2 по ГОСТ 8.663-09.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы выполнения измерений копрами маятниковыми МРХ приведены в документе «Копры маятниковые МРХ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к копрам маятниковым МРХ

- ГОСТ 9454-78 «Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенной температурах».
- Техническая документация фирмы Instron - division of ITW Limited, США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма Instron - division of ITW Limited, США
900 Либерти Стрит, Гров Сити, Пенсильвания, 16127-9005, США

Заявитель

ООО «Новатест»
141401, Московская область, г. Химки,
Ленинский проспект, д. 1, корп. 2

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест – Москва», регистрационный номер аттестата аккредитации № 30010-10.
117418, г. Москва, Нахимовский проспект д.31
Тел.: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11
Факс: +7(499)124-99-96 E-mail: info@rostest.ru

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» 2013 г.