



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГМ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

12 апреля 2002г.

Прибор для определения сопротивления изгибу. Модель SE 018.	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>23096-02</u>
--	--

Изготовлен по технической документации
фирмы "АВ. Lorentzen & Wettre", Швеция,
зав. № 179.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор для определения сопротивления изгибу, модель SE 018, зав. № 179 (далее Прибор), предназначен для измерений деформации (прогиба) и определения сопротивления изгибу (жёсткости) исследуемого образца из картона при проведении испытаний в соответствии со стандартом в области целлюлозно-бумажной промышленности SCAN-P-65:91 «Картон гофрированный и картон. Определение жёсткости при изгибе. Метод четырёх точек» и другими стандартами, описывающими данный метод исследований образцов картона.

Область применения: испытательные лаборатории предприятий целлюлозно-бумажной промышленности и потребителей их продукции.

ОПИСАНИЕ

Прибор для определения сопротивления изгибу, модель SE 018 представляет собой измерительную установку, обеспечивающую измерение деформации (прогиба) исследуемого образца (в виде полоски), возникающей при воздействии на него изгибающих моментов вызванных силами, приложенными определённым образом. Принцип действия установки состоит в преобразовании электронным датчиком перемещения его чувствительного элемента в электрический сигнал, который передаётся в электронный блок управления. Метод испытания образцов и способ приложения сил определён в стандарте SCAN-P-65:91 «Картон гофрированный и картон. Определение жёсткости при изгибе. Метод четырёх точек». Перемещение чувствительного элемента датчика связано с деформацией (прогибом) исследуемого образца, вызванной приложенными к нему изгибающими моментами, и является мерой деформации образца, определяемой стрелой его прогиба. Изгибающий момент,

вызывающий прогиб исследуемого образца, пропорционален массе специального мерного груза и ускорению силы тяжести, а также плечу, определяемому расстоянием между линией приложения силы и осью поворота специального изгибающего устройства. Выходной сигнал датчика, соответствующий прогибу образца при воздействии на него изгибающих моментов от веса грузов, запоминается, обрабатывается электронным блоком управления и измеренное значение стрелы прогиба отображается на цифровом отсчётном устройстве (дисплее).

Все основные узлы Прибора смонтированы на основании (корпусе). Изгибающее устройство имеет два поворотных зажима электропневматического действия, установленные на горизонтальных осях, закреплённых на подвижных площадках, расстояние между которыми может задаваться пользователем. Зажимы предназначены для фиксации обоих концов недеформированного образца и изначально повернуты так, что их зажимающие поверхности находятся в одной горизонтальной плоскости. На внешних концах поворотных зажимов, на специальных планках расположены опорные вилки, предназначенные для установки на них мерных грузов. Расстояние от оси зажима до опорной вилки определяет плечо, воздействующего на зажим, веса груза. При установке грузов на опорные вилки они создают изгибающие моменты, пропорциональные весу грузов и соответствующим плечам, и вызывают поворот зажимов и изгиб испытываемого образца. Изначально плечи приложенных вертикально вниз сил максимальны (силы действуют перпендикулярно поверхностям планок, находящихся в горизонтальном положении). При повороте зажимов плечи сил, а, следовательно, и моменты уменьшаются, а сопротивление образца деформации возрастает. Поворот зажимов прекращается при уравнивании соответствующих моментов.

Датчик измерителя перемещения установлен так, что его чувствительный элемент (“стрелка”) соприкасается с верхней поверхностью образца посередине между зажимами. При деформации образец прогибается вверх и вызывает смещение “стрелки” на величину, определяющую стрелу прогиба образца. Прибор автоматизирован. Подъём и опускание опорных планок при наложении и снятии грузов и другие действия осуществляются автоматически. Электронный блок управления, находящийся внутри корпуса прибора, управляет работой прибора, а также обрабатывает результаты измерений и обеспечивает возможность автоматического вычисления жёсткости исследуемого образца по измеренной стреле прогиба и другим известным величинам (длине изгибаемой части образца (длине изгиба), ширине образца и массам наложенных грузов). Длина изгиба определяется расстоянием между опорными площадками, которое устанавливается по специальным шаблонам, входящим в комплект поставки, после чего площадки фиксируются стопорными винтами. Измеренные значения стрелы прогиба могут быть использованы для дальнейших вычислений других характеристик образцов при подключении к прибору компьютера. Для подключения к прибору компьютера и других внешних устройств он имеет интерфейс RS 232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерителя перемещения, мм	от 0,5 до 5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерителя перемещения, %	± 5
Дискретность цифрового отсчётного устройства (дисплея), мкм	1
Вид деформации образца	изгиб
Диапазон прикладываемых к зажимам сил, Н (определяется набором мерных грузов)	от 0,2 до 3
Массы мерных грузов (вместе со стопорными винтами), г	(20 \pm 0,2); (50 \pm 0,5); (100 \pm 1); (300 \pm 3)
Плечи приложения сил, мм	130
Ширина испытываемых образцов, не более, мм	100
Длина испытываемых образцов, мм	от 170 до 420
Длина изгиба (задаётся дискретно, по специальным шаблонам), мм	(50 \pm 1); (100 \pm 1); (150 \pm 1); (200 \pm 1); (300 \pm 1)
Габаритные размеры, мм:	
длина	500
ширина	670
высота	340
Масса прибора, кг	35
Питание прибора от сети переменного тока:	
напряжение, В	220 ₋₃₃ ⁺²² ;
частота, Гц	50 \pm 1
Потребляемая мощность, ВА	200
Условия эксплуатации прибора:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 10 до 40;
диапазон относительной влажности воздуха, %	от 20 до 80.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на переднюю панель прибора в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Прибор для определения сопротивления изгибу, модель SE 018, зав.№ 179.
2. Набор мерных грузов (со стопорными винтами) массами: 20г – 4шт; 50г – 4шт; 100г – 4шт; 300г – 2шт.

3. Набор шаблонов, необходимых для задания длины изгиба.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Методика поверки (являющаяся приложением А к Руководству по эксплуатации).

ПОВЕРКА

Поверка прибора для определения сопротивления изгибу, модель SE 018 (зав. № 179), проводится по методике «Прибор для определения сопротивления изгибу, модель SE 018. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И.Менделеева» 01.04.2002г.

Основные средства поверки:

- Весы для статического взвешивания по ГОСТ 23329-92, НПВ 1 кг, цена поверочного деления $e = 0,1$ г;
- Концевые меры длины по ГОСТ 9038-88.

Межповерочный интервал –1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «AB. Lorentzen&Wettre», Швеция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прибор определения жёсткости при изгибе, модель SE 018 (зав.№ 179) соответствует требованиям технической документации фирмы «AB. Lorentzen&Wettre», Швеция.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «AB. Lorentzen&Wettre», Швеция.

Предприятие – заявитель:

ООО «МТК-Форум», г.Москва, ул.Кузнецкий мост, 18/7, стр.1.

Директор ООО «МТК-Форум»



Б.С.Мериминский

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



Н.С.Чаленко