ГОСТ 28730—90
(ИСО 8318—86)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТАРА ТРАНСПОРТНАЯ НАПОЛНЕННАЯ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ НА ВИБРАЦИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕМЕННОЙ ЧАСТОТЫ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2008

18-1*

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.798.1:620.165.7:006.354 Группа Д79

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТАРА ТРАНСПОРТНАЯ НАПОЛНЕННАЯ

Методы испытания на вибрацию с использованием переменной частоты

Complete, filled transport packages.
Vibration tests using a sinusoidal variable frequency

ГОСТ 28730—90

(ИСО 8318—86)

МКС 55.180.40
ОКСТУ 0079

Дата введения 01.01.92

Настоящий стандарт устанавливает методы вибрационных испытаний транспортной наполненной тары с использованием синусоидальных колебаний переменной частоты. Методы могут применяться для оценки прочности тары или способности предохранять ее содержимое от повреждений при воздействии вертикальной вибрации. Методы могут использоваться как самостоятельные испытания для определения влияния вертикальной вибрации или как часть серии испытаний для определения способности тары выдерживать нагрузки в процессе обращения, включая воздействие вибрации.

Примечание. Метод испытания транспортной наполненной тары на вибропрочность с использованием фиксированной низкой частоты колебаний (3—4; 6 Гц) установлен ГОСТ 21136.

Методы основаны на том, что испытуемую тару помещают на вибрационный стол и подвергают воздействию вибрации с частотой, меняющейся с постоянной скоростью в диапазоне от 3 до 100 Гц. Затем тару подвергают вибрации с частотой в пределах ±10 % от основных резонансных частот в диапазоне от 3 до 100 Гц.

Климатические условия, продолжительность испытания, максимальное ускорение, положение тары и способ крепления определяют заранее. При необходимости на тару устанавливают груз, имитирующий действие на нижнюю единицу штабеля.

1. ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Вибрационный стол необходимой величины, прочности и грузоподъемности. При вибрации поверхность стола должна оставаться горизонтальной. Разница между самой высокой и самой низкой точками не должна превышать 10 мм. Стол должен быть оснащен:

а) низким барьером, ограничивающим перемещение по столу во время испытания;

б) высоким барьером или другими средствами для удержания в определенном положении установленного на таре дополнительного груза во время испытания;

в) средствами, имитирующими способ закрепления тары при транспортировании.

Оборудование должно соответствовать требованиям и допускам, установленным в п. 3.1.

1.2. Приборы, включая акселерометр, сигнальные устройства и дисплей или накопитель данных, для измерения и контроля ускорений на поверхности стола. Система приборов должна реагировать с точностью ±5 % в пределах частотного интервала, установленного для испытания.

Примечание Применяют приборы для контроля изменений тары и упакованных изделий. Допускается использовать датчики для регистрации скоростей, амплитуды и частоты колебаний содержимого относительно вынужденных колебаний вибрационного стола и наружных поверхностей тары.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена
© Издательство стандартов, 1991
© Стандартинформ, 2008

2. ПОДГОТОВКА ТАРЫ К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Количество образцов для испытания должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации на тару для конкретного вида продукции. Если в нормативно-технической документации не указано количество образцов, то от партии отбирают 10 образцов.

2.2. Испытуемую тару заполняют продукцией, для которой она предназначена. Если используется модель или бутафория, то ее масса, размеры и физические свойства должны соответствовать массе, размерам и физическим свойствам заменяемой продукции.

2.3. Испытуемую тару укупоривают и маркируют таким же способом, как и подготовленную к обращению. В случае использования модели или бутафории также применяют обычный способ укупоривания.

2.4. Образцы кондиционируют в соответствии с одним из режимов по ГОСТ 21798.

Условия кондиционирования устанавливают в стандартах или другой нормативно-технической документации на конкретные виды тары. Если нет указаний, то кондиционирование проводят по режиму 6 ГОСТ 21798.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Испытание проводят в тех же климатических условиях, которые использовались для кондиционирования, если они являются критическими для материалов или для применения тары. В остальных случаях допускается проводить испытание в климатических условиях, близких к условиям кондиционирования.

3.1.1. *Метод 1*

Испытуемую тару помещают в заданном положении на вибрационный стол так, чтобы центр ее нижней поверхности или центр тяжести находился в пределах не более 10 мм от центра стола; если тара не закреплена на столе, ее можно оградить барьером. Если требуется дополнительная нагрузка, ее прилагают в соответствии с ГОСТ 25014.

В течение заданного времени стол подвергают вертикальной вибрации со скоростью изменения частоты $^1/_2$ октавы в минуту в диапазоне частот от 3 до 100 Гц.

Движение должно быть таким, чтобы максимальное вертикальное ускорение было одним из следующих:

$$(0{,}25\pm0{,}1)\ g;\quad (0{,}5\pm0{,}1)\ g;\quad (0{,}75\pm0{,}1)\ g.$$

Ускорение измеряют с помощью акселерометра, прикрепленного к столу, ближе к таре, но защищенного от соприкосновения с ней, или согласно приложению.

В случае присутствия компонента горизонтальных колебаний ему должно соответствовать максимальное ускорение величиной не более 20 % от величины, соответствующей вертикальному компоненту.

Примечание. Допускается ограничивать верхнюю частоту колебания до 50 Гц, если колебания высоких частот не влияют на прочность упаковки и сохранность продукции.

3.1.2. *Метод 2*

Аналогичен методу 1, за исключением того, что частота вертикальной вибрации колеблется в пределах ±10 % от основной резонансной частоты. Испытание можно также проводить с частотой вертикальной вибрации, отличающейся от второй и третьей резонансных частот не более чем на ±10 %.

Примечание. При определенных частотах некоторые типы приборов не могут работать в режиме допуска ±10 %. В этом случае используют другой диапазон, что следует отразить в протоколе.

3.2. Образец тары считают выдержавшим испытание, если после испытания он не имеет повреждений, влияющих на сохранность продукции.

4. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Протокол испытания должен содержать следующие данные:

обозначение настоящего стандарта;

количество испытанных образцов;

описание тары, включая размеры, конструкцию и материалы, а также средства крепления, амортизации, блокировки, укупоривания и армирования;

описание содержимого; в случае использования модели или бутафории должно быть дано ее полное описание;

массу брутто тары и массу содержимого в килограммах;

относительную влажность, температуру и время кондиционирования; температуру и относительную влажность в помещении в период испытания; соответствие указанных величин требованиям ГОСТ 21798;

приложение, в котором испытывалась тара, с использованием обозначений, установленных ГОСТ 18106;

продолжительность испытания;

указание о том, какой метод использовался, 1-й или 2-й; диапазон частот колебаний и используемое максимальное ускорение; если использовался 2-й метод, указывают основную резонансную частоту и при необходимости — вторую и третью резонансные частоты;

информацию о том, использовалась ли дополнительная нагрузка; если да, то указывают массу груза в килограммах и время приложения нагрузки;

способ ограждения;

тип применяемого оборудования;

любые отклонения от метода испытания, описанного в настоящем стандарте;

заключение по результатам испытания со всеми примечаниями, поясняющими их;

дату проведения испытания;

подпись лица, проводившего испытания.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

На частотах ниже 10 Гц допускается вместо ускорения измерять амплитуду смещения. В этом случае ускорение, действующее при измеренных частоте и амплитуде (a), вычисляют по формуле

$$a = \omega^2 h,$$

где a — ускорение, м/с;
h — амплитуда смещения, м;
ω — круговая частота, 1/с.

Круговая частота вычисляется по формуле

$$\omega = 2\pi f,$$

где f — частота колебаний, Гц.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН ГОССНАБОМ СССР

2. Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 05.11.90 № 2800 международный стандарт ИСО 8318—86 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.92

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 18106—72	4.1
ГОСТ 21136—75	Вводная часть
ГОСТ 21798—76	2.4; 4.1
ГОСТ 25014—81	3.1.1

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2008 г.

gost.e-ecolog.ru