



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ * 2234

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

ТАРА ТРАНСПОРТНАЯ С ТОВАРАМИ

ИСПЫТАНИЕ НА ШТАБЕЛИРОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Второе издание

Группа Д79

УДК 621.798.1 : 620.165.7

Рег. № ИСО 2234—85

Дескрипторы: упаковка, транспортная упаковка,
тара транспортная с товарами, ис-
пытания, испытания на штабелиро-
вание

1987

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международная организация по стандартизации (ИСО) представляет собой объединение национальных организаций по стандартизации (комитеты — члены ИСО). Разработка международных стандартов осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член может принимать участие в работе любого технического комитета по интересующему его вопросу. Правительственные и неправительственные международные организации, сотрудничающие с ИСО, также могут принимать участие в этой работе.

Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, перед утверждением их Советом ИСО в качестве международных стандартов направляются на рассмотрение всем комитетам-членам. В соответствии с требованиями процедуры ИСО они утверждаются, если получают одобрение не менее 75% проголосовавших комитетов-членов.

Международный стандарт ИСО 2234 разработан Техническим комитетом ИСО/ТК 122 «Упаковка». Второе издание настоящего стандарта аннулирует и заменяет первое издание (ИСО 2234 — 1972), в которое внесены следующие изменения технического характера:

установлено два новых альтернативных метода испытания на штабелирование;

стандарт дополнен разделом «Подготовка тары к испытанию».

Применяя стандарт, следует учитывать, что все международные стандарты периодически пересматриваются; ссылка на любой международный стандарт обычно предполагает его последнее издание.

**ТАРА ТРАНСПОРТНАЯ
С ТОВАРАМИ****Испытание на штабелирование с при-
менением статической нагрузки****Complete, filled transport packages.
Stacking tests using static load****Reg. № ИСО
2234—85****1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий международный стандарт устанавливает три метода испытания транспортной тары с товарами на штабелирование с применением статической нагрузки. Все методы могут использоваться для оценки эксплуатационных характеристик тары в части ее прочности для сохранности содержимого при штабелировании. Испытание может проводиться как отдельное испытание для определения влияния штабелирования (деформации, ползучести, разрушения или повреждения) или как часть серии испытаний, предназначенных для определения способности тары выдерживать нагрузки в сфере обращения, включая аварийную ситуацию.

Данные методы можно также использовать для исследования эксплуатационных характеристик упаковки в особых условиях нагрузки, например, когда нижняя упаковка в штабеле уложена на открытый поддон или груз, установленный сверху, имеет эксцентрический профиль, а также когда груз находится на опорах одноярусного поддона, установленного на контейнер.

Примечание. Метод проведения испытания на штабелирование с применением динамометра описан в ИСО 2874.

2. ССЫЛКИ

ИСО 2206. Тара транспортная с товарами. Обозначение частей тары при испытании.

ИСО 2233. Тара транспортная с товарами. Кондиционирование перед испытанием.

ИСО 2874. Тара транспортная с товарами. Испытание на штабелирование с применением динамометра.

3. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Для проведения испытания упаковку помещают на гладкую горизонтальную поверхность и сверху устанавливают груз, используя один из трех методов. Величина нагрузки, атмосферные условия, продолжительность приложения нагрузки и положение

упаковки устанавливаются заранее. Во время испытания измеряют при необходимости вертикальный или боковой прогиб упаковки.

4. ОБОРУДОВАНИЕ

4.1. Горизонтальная поверхность, плоская (разность между самой высокой и самой низкой точками не должна превышать 2 мм) и жесткая, например, бетонный пол толщиной не менее 150 мм.

4.2. Средства нагрузки в соответствии с одним из трех методов

4.2.1. *Метод 1.* Штабель упаковок, каждая из которых должна быть идентична испытуемой упаковке. Количество упаковок должно быть таким, чтобы их общая масса составляла необходимую нагрузку.

4.2.2. *Метод 2.* Грузовая платформа, свободно принимающая положение равновесия на упаковке вместе с соответствующим грузом. Груз и грузовая платформа могут представлять собой одно целое.

Грузовая платформа, установленная на верхней поверхности испытуемой упаковки по центру, должна превышать не менее чем на 100 мм все стороны верхней поверхности упаковки и быть достаточно жесткой, чтобы удерживать груз, не деформируясь.

Примечание. Данный тип нагрузки называют «свободной нагрузкой».

4.2.3. *Метод 3.* Грузовая платформа, нижняя поверхность которой неподвижна и сохраняет горизонтальное положение вместе с соответствующим грузом. Груз и грузовая платформа могут представлять собой единое целое.

Грузовая платформа, установленная на верхней поверхности испытуемой упаковки по центру, должна превышать не менее чем на 100 мм все стороны верхней поверхности упаковки и быть достаточно жесткой, чтобы удерживать груз, не деформируясь.

Примечания:

1. Данный тип нагрузки называют «управляемой нагрузкой».

2. Если используется направляющее приспособление, которое обеспечивает горизонтальное положение грузовой платформы, оно не должно вызывать трения, которое может повлиять на результаты испытания.

4.3. Устройство для измерения прогиба упаковки, если это необходимо, с точностью до ± 1 мм, позволяющее регистрировать увеличение или уменьшение размеров. Кроме этого, устройство должно соответствовать требованиям и допускам, установленным в разд. 7.

Примечание. Устойчивость и безопасность нагрузки во время испытания зависят от трения между верхней поверхностью упаковки и нижней поверхностью грузовой платформы, а также от способности упаковки противостоять деформации. Поэтому необходимо иметь специальное приспособление,

обеспечивающее устойчивость всей испытательной установки и в случае разрушения удерживающее груз, чтобы обеспечить безопасность при проведении испытаний.

5. ПОДГОТОВКА ТАРЫ К ИСПЫТАНИЮ

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

Испытуемую тару укупоривают таким же способом, как и готовую для транспортирования. В случае использования модели или бутафории также применяют обычный способ укупоривания.

6. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Кондиционирование упаковки проводят в соответствии с ИСО 2233, используя одно из условий.

7. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

По возможности испытание проводят в тех же атмосферных условиях, которые использовались для кондиционирования, поскольку они являются критическими для материалов или применения упаковки. В противном случае испытание проводят в атмосферных условиях, близких к условиям кондиционирования.

7.1. Штабель упаковок или грузовую платформу устанавливают по центру на испытуемую упаковку, расположенную на плоской горизонтальной поверхности.

7.2. При использовании методов 2 и 3 груз устанавливают без удара на грузовую платформу, при этом груз должен полностью соприкоснуться с грузовой платформой. Груз должен распределяться равномерно на той части поверхности грузовой платформы, которая непосредственно соприкасается с испытуемой упаковкой, чтобы центр тяжести груза находился над центром тяжести верхней поверхности упаковки. Отклонение общей массы груза и грузовой платформы не должно превышать 50% высоты испытуемой упаковки.

7.3. Нагрузку прилагают в течение заданного периода времени (в зависимости от материала, обычно 24 ч) или до разрушения.

7.4. Груз снимают и осматривают упаковку.

Примечания:

1. В любой момент во время испытания может возникнуть необходимость произвести измерения.

2. Для воспроизведения специфических условий нагрузки допускается помещать над или (и) под упаковкой профильные элементы.

8. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать следующие данные:

- а) ссылку на настоящий международный стандарт;
- б) количество подвергаемых испытанию образцов;
- в) полное описание упаковки, включая размеры, технические требования к конструкции и материалам, средства соединения, амортизации, укупоривания или армирования;
- г) описание содержимого, продукции или ее модели;
- д) массу брутто упаковки и массу нетто содержимого в килограммах;
- е) относительную влажность, температуру и время кондиционирования, температуру и относительную влажность помещения во время проведения испытания; соответствие этих величин требованиям ИСО 2233;
- ж) положение, в котором испытывалась упаковка; указание на применение метода обозначения, установленного ИСО 2206;
- з) общую массу груза, включая массу грузовой платформы в килограммах, и период времени, в течение которого упаковка находилась под грузом; средства нагрузки, т. е. методы 1, 2 и 3; в случае использования направляющего приспособления— его конструкцию;
- и) расположение точек измерения деформации на упаковке и этап испытания, во время которого проводились измерения деформации;
- к) конструкцию и размеры используемых профильных элементов;
- л) тип аппаратуры;
- м) отклонения от метода испытания, установленного настоящим международным стандартом;
- н) запись результатов со всеми примечаниями, поясняющими их;
- о) дату проведения испытания;
- п) подпись лиц, проводящих испытания.

Редактор *Т. В. Смыка*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *М. С. Кабашова*