

ТАРА ТРАНСПОРТНАЯ

ГОСТ
18211—72*

Метод испытания на сжатие

Transport tare.
Compression test method.Взамен
ГОСТ 10569—63
в части пп. 1, 3, 4 и
ГОСТ 10024—62
в части пп. 2, 3, 5

ОКСТУ 0079

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 3 ноября 1972 г. № 2027 дата введения установлена

01.01.74

Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

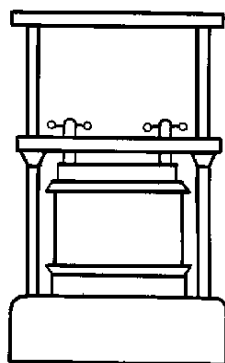
Настоящий стандарт устанавливает методы испытания транспортной тары на сжатие.
(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. СУЩНОСТЬ МЕТОДОВ

1.1. Сущность методов состоит в приложении сжимающих нагрузок на тару, помещенную между двумя плитами пресса, в направлениях:

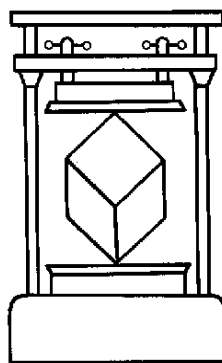
для тары в форме параллелепипеда;

А — перпендикулярно
к поверхности 1 и 3
(черт. 1)



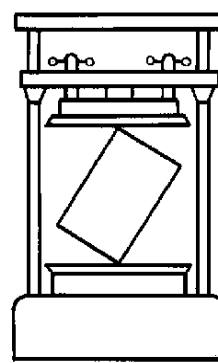
Черт. 1

Б — диагонально противо-
положных углов 5—3—2
и 1—4—6 (черт. 2)



Черт. 2

В — диагонально противо-
положных ребер 5—3 и 1—6
(черт. 3)



Черт. 3

Издание официальное

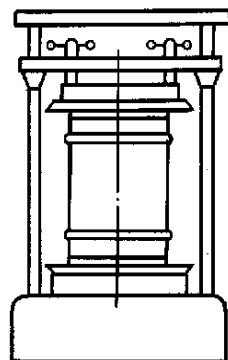


Перепечатка воспрещена

* Переиздание с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в декабре 1978 г., марте 1988 г., декабре 1989 г.
(ИУС 2—79, 5—88, 4—90)

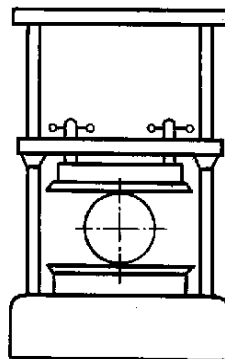
для цилиндрической тары

Г — перпендикулярно
к поверхностям 1—3—5—7
и 2—4—6—8 (черт. 4)



Черт. 4

Д — через линии
1—2 и 5—6
(черт. 5)



Черт. 5

Примечания:

1. Условные обозначения приняты в соответствии с ГОСТ 18106—72.
2. Направления приложения сжимающих нагрузок устанавливаются в стандартах или другой нормативно-технической документации на тару.

1.2. При испытании на сжатие определяют следующие показатели:

- а) разрушающую нагрузку в Н (кгс), при которой тара разрушается, теряет свою устойчивость или при которой деформация тары превышает предельное значение;
- б) удельную разрушающую нагрузку в Н/м^2 (кгс/см^2) — отношение разрушающей нагрузки к площади основания тары, ограниченной внешними размерами;
- в) деформацию тары в миллиметрах, определяемую величиной перемещения сжимающих плит от момента приложения нагрузки в 220 Н (22,45 кгс);
- г) способность тары выдерживать заданную нагрузку без разрушения, потери устойчивости, превышения установленной предельной деформации.

Показатели подпунктов в, г устанавливаются стандартами или другой нормативно-технической документацией на тару, подпунктов а, б — при исследовательских испытаниях.

1.1, 1.2. (Измененная редакция, Изм. № 3).

2. ОБОРУДОВАНИЕ

2.1. Испытания проводят на прессе, обеспечивающем измерение усилия с погрешностью не более 2 % от измеряемой величины.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.2. Пресс должен обеспечивать равномерное сближение сжимающих плит со скоростью (10 ± 3) мм/мин.

Допускается большая скорость сближения, но не более 80 мм/мин до тех пор, пока нагрузка не достигла 220 Н (22,45 кгс).

2.3. Пресс должен иметь устройство для измерения деформации с погрешностью не менее 1 мм, а также самопишущее устройство, регистрирующее в процессе испытания график «нагрузка-деформация».

2.2, 2.3. (Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.4. Сжимающие плиты должны быть:

горизонтальными в пределах 2 мм на 1000 мм;

плоскими настолько, чтобы при их горизонтальном положении разница по высоте между самой низкой и самой высокой точками не превышала 1 мм;

жесткими настолько, чтобы их деформация в любой точке не превышала 1 мм при приложении нагрузки, равной 75 % от максимальной величины к креплению размером 100×100×100 мм, расположенному по центру и достаточно прочному, чтобы выдерживать данную нагрузку, не разрушаясь, или к четырем одинаковым креплениям, расположенным в четырех углах в случае плит на шарнирах.

В качестве крепления могут использоваться стальные кубики.

На рабочих поверхностях плит, длина, ширина или диаметр которых более 1000 мм, допускаются отверстия для закрепления болтов.

Одна из плит должна оставаться горизонтальной в течение всего испытания. Другая в зависимости от условий испытаний должна устанавливаться неподвижно и сохранять горизонтальное положение в течение всего испытания или удерживаться в центре универсальным шарниром, позволяющим свободно поворачивать плиту в любом направлении.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.5. Размеры плит должны быть такими, чтобы любые точки тары, соприкасающиеся с их поверхностью, отстояли от краев плит не менее чем на 10 мм.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Количество образцов для испытаний на сжатие должно соответствовать требованиям стандартов или другой нормативно-технической документации на конкретные виды тары.

Если в стандартах или другой нормативно-технической документации не указано количество образцов, то отбирают не менее 10 образцов для каждого направления приложения сжимающих нагрузок.

3.2. Образцы перед испытанием кондиционируют. Условия и длительность кондиционирования устанавливают в стандартах (технических условиях) на конкретные виды тары. Если в стандартах (технических условиях) не оговорен режим кондиционирования, образцы кондиционируют по режиму 4 ГОСТ 21798—76.

Длительность кондиционирования устанавливается в стандартах или другой нормативно-технической документации, устанавливающей требования к таре.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. Образцы должны быть собраны, включая средства укупорки и обвязки, в соответствии с требованиями стандарта или другой нормативно-технической документации на упаковку.

3.4. Образцы должны испытываться без продукции или с продукцией, если установлено ее влияние на определяемые показатели тары.

Если используется модель или бутафория, то ее размеры, масса и физические свойства должны быть близкими размерам, массе и физическим свойствам заменяемой продукции.

П р и м е ч а н и е. Целесообразность испытания наполненной или ненаполненной тары указывают в нормативно-технической документации на тару для конкретных видов продукции.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.5. Каждому образцу присваивают порядковый номер, а поверхности обозначают в соответствии с ГОСТ 18106—72.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Испытание образцов должно проводиться в тех же атмосферных условиях, в которых они кондиционировались.

4.1.1. Допускается испытывать образцы в атмосферных условиях, отличающихся от тех, в которых они кондиционировались, если время от момента окончания кондиционирования образца до момента окончания испытания образца не превышает 10 мин и если условия кондиционирования не являются критическими.

4.2. Испытание проводят двумя методами.

4.1.1, 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.2.1. Метод 1

Испытываемый образец устанавливают между плитами пресса в положениях А или Г (черт. 1, 4).

4.2.2. Метод 2

Испытываемый образец устанавливают между плитами пресса, которые должны быть закреплены неподвижно, в положениях Б, В или Д (черт. 2, 3, 5). При этом соприкасающиеся с плитами вершины углов находятся на одной вертикальной линии, а соприкасающиеся с плитами ребра — в одной вертикальной плоскости.

4.2.1, 4.2.2. (Введены дополнительно, Изм. № 3).

4.3. Плиты сближают до соприкосновения с образцом до тех пор, пока нагрузка не достигнет 220 Н (22,45 кгс). Этот момент считается началом отсчета деформации образца. С этого момента и до окончания испытания скорость сближения плит должна быть равна (10 ± 3) мм/мин.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.4. При достижении значения нагрузки 220 Н (22,45 кгс) или ранее включают самопишущее устройство.

Если нет самопишущего устройства, то допускается, не останавливая работы пресса, регистрировать значения нагрузок через 2 мм деформации и по ним строить график.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4.5. Испытания продолжают до достижения заданной нагрузки или до достижения предельной деформации.

4.6. Испытания прекращают, если образец разрушился, потерял устойчивость или получил повреждение, влияющее на сохранность содержимого, если деформация образца превысила предельное значение. При этом фиксируется разрушающая нагрузка.

4.7. Каждый образец испытывают однократно и только в одном направлении приложения сил сжатия.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

5.1. При определении разрушающей нагрузки и удельной разрушающей нагрузки за результат испытания принимают среднее арифметическое результатов всех параллельных определений и, если предусмотрено стандартом или другой нормативно-технической документацией на тару, характеристику разброса данных, оцененную по величине стандартного отклонения.

Величину стандартного отклонения (σ) вычисляют по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - x_{\text{ср}})^2}{n - 1}},$$

где X — величина показателя каждого образца;

$X_{\text{ср}}$ — среднее арифметическое результатов испытания параллельных образцов;

n — число испытанных образцов.

Результат испытания считается удовлетворительным, если среднее арифметическое значение, характеризующее прочность испытанных образцов, не ниже, а значение стандартного отклонения не выше норм, предусмотренных стандартом или другой нормативно-технической документацией на тару.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. При определении способности тары выдерживать заданную нагрузку результат испытания считается удовлетворительным, если количество образцов, выдержавших испытания, соответствует установленному в стандартах или другой нормативно-технической документации.

Если в стандартах на тару не указан метод оценки выборки, то в том случае, когда один из 10 образцов не выдержал испытания, берется удвоенная выборка. Результат испытания партии

считают неудовлетворительным, а тара считается не соответствующей требованиям стандарта или другой нормативно-технической документации, если при повторном испытании оказалось более одного образца, не выдержавшего испытания.

5.3. Результаты испытаний оформляют протоколом, который должен содержать следующие данные:

- а) обозначение настоящего стандарта;
 - б) количество подвергаемых испытанию образцов;
 - в) полное описание тары, включая размеры, конструкцию и материалы, а также средства соединения амортизации, укупоривания;
 - г) описание продукции или ее модели;
 - д) массу брутто тары и массу содержимого, кг;
 - е) относительную влажность, температуру и время кондиционирования, температуру и относительную влажность в помещении во время испытания;
 - ж) положение, в котором испытывалась тара, условное обозначение элементов тары;
 - з) нагрузку в ньютонах и продолжительность пребывания образцов под нагрузкой;
 - и) расположение точек и этап измерения деформации на таре;
 - к) тип пресса (механический или гидравлический привод) и крепление плит (подвижное или неподвижное);
 - л) любые отклонения от метода испытания, установленного в настоящем стандарте;
 - м) запись результатов;
 - н) дату испытания;
 - о) подпись лица, проводившего испытание.
- (Измененная редакция, Изм. № 3).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ О СООТВЕТСТВИИ ГОСТ 18211—72 И СТ СЭВ 437—77

Разд. 1 ГОСТ 18211—72 соответствует разд. 1 СТ СЭВ 437—77;
разд. 2 соответствует разд. 2;
п. 3.1 соответствует п. 3.1;
п. 3.2 соответствует п. 3.3;
п. 3.5 соответствует п. 3.2;
разд. 4 соответствует разд. 4.

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

Изменение № 4 ГОСТ 18211—72 Тара транспортная. Метод испытания на сжатие

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 19 от 24.05.2001)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 3799

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандарт-лары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

На обложке и первой странице под обозначением стандарта дополнить обозначением: **(ИСО 12048—94)**.

Пункты 1.1, 1.2, 3.1, 3.2 (второй абзац), 3.3, 5.1. Заменить слова: «стандарты или другая нормативно-техническая документация» на «нормативные документы».

Пункты 1.2, 4.4. Заменить значение: «220 Н (22,45 кгс)» на «соответствии с табл. 1».

Пункт 1.2 дополнить таблицей — 1:

Предел сжимающей нагрузки, Н (кгс)	Нагрузка, от момента приложения которой определяется величина деформации, Н (кгс)
От 101 до 200	10 (98)
Св. 200 до 1000	25 (245)
» 1000 » 2000	100 (980)
» 2000 » 5000	200 (1960)
» 5000 » 10000	250 (2450)
» 10000 » 20000	1000 (9800)
» 20000 » 100000	2500 (24500)

Пункты 2.2, 4.3. Заменить значение: «220 Н (22,45 кгс)» на «величины в соответствии с табл. 1».

Пункт 2.3. Заменить слова: «с погрешностью не менее 1 мм» на «с погрешностью ± 1 мм»; после слов «самопишущее устройство» дополнить словами: «с погрешностью не более 2 %».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.6 (после п. 2.5):

«2.6. Средства для определения размеров тары должны обеспечивать погрешность измерения ± 1 мм».

Пункт 3.2. Первый абзац. Заменить слова: «стандартах (технических условиях)» на «нормативных документах» (2 раза).

Пункт 3.4. Примечание. Заменить слова: «нормативно-технической документации» на «нормативных документах».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.1.2 (после п. 4.1.1):

«4.1.2. Образцы взвешивают, определяют массу брутто тары, массу содержимого в килограммах и измеряют наружные размеры».

Приложение исключить.

(ИУС № 4 2002 г.)