

## ГЛАВА 6.5

### ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ КОНТЕЙНЕРОВ СРЕДНЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ (КСМ)

#### 6.5.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

##### 6.5.1.1 Сфера охвата

**6.5.1.1.1** Требования настоящей главы применяются к контейнерам средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ), использование которых для перевозок конкретных опасных грузов разрешено в соответствии с инструкциями по упаковке, указанными в колонке 8 таблицы А главы 3.2. Переносные цистерны и контейнеры-цистерны, отвечающие требованиям главы 6.7 или 6.8, соответственно, не считаются КСМ. КСМ, удовлетворяющие требованиям настоящей главы, не считаются контейнерами по определению Прил. 2 к СМГС.

**6.5.1.1.2** В исключительных случаях КСМ и их эксплуатационное оборудование, не в полной мере отвечающие приведенным ниже требованиям, но обладающие приемлемыми техническими характеристиками, могут быть рассмотрены компетентным органом на предмет официального утверждения. Кроме того, компетентные органы могут рассмотреть вопрос об использовании технических решений, обеспечивающих по меньшей мере равную безопасность в том, что касается совместимости со свойствами перевозимых веществ, а также равного или большего сопротивления удару, нагрузке и воздействию огня.

**6.5.1.1.3** Конструкция, оборудование, испытания, маркировка и требования по эксплуатации КСМ должны быть одобрены компетентным органом страны, в которой КСМ официально утвержден<sup>1</sup>.

**6.5.1.1.4** Изготовители КСМ и предприятия, занимающиеся их последующим распространением, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и других устройств, необходимых для того, чтобы предъявляемые к перевозке КСМ могли выдерживать эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

**6.5.1.2** (зарезервировано)

**6.5.1.3** (зарезервировано)

##### 6.5.1.4 Система кодового обозначения КСМ

**6.5.1.4.1** Код состоит из двух арабских цифр, предусмотренных в подпункте а); за ними следует(ют) прописная(ые) буква(ы), предусмотренная(ые) в подпункте б); далее, при наличии указания в соответствующем разделе, следует арабская цифра, обозначающая особенности конструкции КСМ.

а)

Тип	Для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых		Для жидкостей
	самотеком	под давлением более 10 кПа (0,1 бар)	
Жесткий	11	21	31
Мягкий	13	-	-

б)

##### Материалы

- А. Сталь (все типы и виды обработки поверхности)
- В. Алюминий
- С. Естественная древесина
- Д. Фанера
- Е. Древесно-волоконистые материалы

<sup>1</sup> Если страна утверждения не является участницей СМГС — компетентным органом страны, являющейся участницей СМГС, первой по пути следования груза.

- G. Картон
- H. Полимерные материалы
- L. Текстильная ткань
- M. Бумага многослойная
- N. Металл (кроме стали или алюминия).

**6.5.1.4.2** Для составных КСМ используются две прописные латинские буквы, проставляемые последовательно во второй позиции кода. Первая буква обозначает материал, из которого изготовлена внутренняя емкость КСМ, а вторая – материал, из которого изготовлена наружная часть КСМ.

**6.5.1.4.3** КСМ присваиваются следующие кодовые обозначения:

**Таблица 6.5.1.4.3**

Материал	Назначение и особенности конструкции	Код	Номер пункта
1	2	3	4
Металлические			6.5.5.1
A. Сталь	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11A	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21A	
	для жидкостей	31A	
B. Алюминий	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11B	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21B	
	для жидкостей	31B	
N. Другие металлы, кроме стали или алюминия	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11N	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21N	
	для жидкостей	31N	
Мягкие			6.5.5.2
H. Полимеры	полимерная ткань без покрытия или вкладыша	13H1	
	полимерная ткань с покрытием	13H2	
	полимерная ткань с вкладышем	13H3	
	полимерная ткань с покрытием и вкладышем	13H4	
	полимерная пленка	13H5	
L. Текстильная ткань	Текстильная ткань без покрытия или вкладыша	13L1	
	Текстильная ткань с покрытием	13L2	
	Текстильная ткань с вкладышем	13L3	
	Текстильная ткань с покрытием и вкладышем	13L4	
M. Бумага	многослойная	13M1	
	многослойная, влагонепроницаемая	13M2	
H. Жесткая пластмасса	с конструктивным оборудованием, для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11H1	6.5.5.3
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с самонесущей конструкцией	11H2	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с конструктивным оборудованием	21H1	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, без дополнительного оборудования	21H2	

Материал	Назначение и особенности конструкции	Код	Номер пункта
1	2	3	4
	для жидкостей, с конструктивным оборудованием	31H1	
	для жидкостей, без дополнительного оборудования	31H2	
HZ. Составные, с пластмассовой внутренней емкостью <sup>1</sup>	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с жесткой пластмассовой емкостью	11HZ1	6.5.5.4
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с мягкой полимерной емкостью	11HZ2	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с жесткой пластмассовой емкостью	21HZ1	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с мягкой полимерной емкостью	21HZ2	
	для жидкостей, с жесткой пластмассовой емкостью	31HZ1	
	для жидкостей, с мягкой полимерной емкостью	31HZ2	
G. Картон	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11G	6.5.5.5
<b>Деревянные</b>			6.5.5.6
C. Естественная древесина	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11C	
D. Фанера	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11D	
F. Древесно-волоконный материал	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11F	


**6.5.1.4.4** За кодом КСМ может следовать буква "W", которая означает, что КСМ, хотя и относится к типу, обозначенному кодом, изготовлен в соответствии с техническими требованиями, отличающимися от требований, указанных в разделе 6.5.5, и считается равноценным в соответствии с требованиями п. 6.5.1.1.2.

## 6.5.2 МАРКИРОВКА

### 6.5.2.1 Основная маркировка

**6.5.2.1.1** Каждый КСМ, изготовленный и предназначенный для использования в соответствии с Прил. 2. к СМГС, должен иметь долговечную и разборчивую маркировку, наносимую на месте, удобном для осмотра. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм.

Маркировка должна содержать следующие элементы:

- а) символ Организации Объединенных Наций: . Данный символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара, переносная цистерна или МЭГК удовлетворяет соответствующим требованиям глав 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 или 6.7. На металлических КСМ, на которых маркировка нанесена методом штамповки или тиснения, вместо этого символа можно использовать прописные буквы "UN";
- б) код, обозначающий тип КСМ в соответствии с п. 6.5.1.4;

<sup>1</sup> При применении данного кодового обозначения буква Z должна заменяться прописной буквой, соответствующей виду материала, используемого для наружной оболочки (см. п. 6.5.1.4.1 б).

- в) прописную букву, указывающую группу упаковки, для которой был утвержден тип конструкции:
  - X – для групп упаковки I, II и III (только в случае КСМ для твердых веществ);
  - Y – для групп упаковки II и III;
  - Z – для группы упаковки III;
- г) месяц и год (две последние цифры года) изготовления;
- д) отличительный знак государства, разрешившего нанесение маркировки<sup>1</sup>;
- е) наименование или товарный знак изготовителя или иное обозначение КСМ, указанное компетентным органом;
- ж) массу груза при испытании на штабелирование в кг. В случае КСМ, не предназначенных для штабелирования, должна быть указана цифра "0";
- з) максимально допустимую массу брутто, кг.

Основная маркировка должна наноситься в последовательности вышеуказанных подпунктов. Маркировка, предписанная в п. 6.5.2.2, и любая другая маркировка, разрешенная компетентным органом, должна наноситься таким образом, чтобы можно было правильно идентифицировать различные элементы маркировки.

Элементы маркировки, наносимой в соответствии с подпунктами а)-з) и п. 6.5.2.2, должны быть четко отделены от других элементов, например косой чертой или пропуском (пробелом), чтобы его можно было легко идентифицировать.

#### 6.5.2.1.2 Примеры маркировочных надписей для различных типов КСМ в соответствии с положениями п. 6.5.2.1.1 а) – з):



11A/Y/02 03  
UA/UMZ 777  
5500/1500

Для металлического КСМ, предназначенного для твердых веществ, разгружаемых самотеком, изготовленного из стали для групп упаковки II и III в феврале 2003 года с разрешения Украины фирмой "Южный машиностроительный завод", типа конструкции, которому компетентный орган присвоил серийный номер 777 нагрузка при испытании на штабелирование 5500 кг максимально допустимая масса брутто 1500 кг.



13H3/Z/03 03  
Fin/Nokia 1713  
0/1500

Для мягкого КСМ, предназначенного для твердых веществ, разгружаемых самотеком, изготовленного из тканого полимерного материала с вкладышем. для штабелирования не предназначен.



31H1/Y/07 03  
RUS/JSK "NZHK"  
45165/1200

Для жесткого пластмассового КСМ, предназначенного для жидкостей, с конструктивным оборудованием, выдерживающим штабелирование.



31HA1/Y/05 05  
SK/Tatra 1683  
10800/1200

Для составного КСМ, предназначенного для жидкостей, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью и стальной наружной оболочкой.



11C/X/11 03  
PL/Hortex 6366  
3000/910

Для деревянного КСМ, предназначенного для твердых веществ, имеющего внутренний вкладыш и допущенного для перевозки твердых веществ групп упаковки I, II и III.

#### 6.5.2.2 Дополнительная маркировка

- 6.5.2.2.1 Кроме маркировки, предписанной в п. 6.5.2.1, на каждый КСМ должны быть нанесены нижеследующие данные, которые могут быть указаны на устойчивой к коррозии табличке, постоянно прикрепленной в легкодоступном для осмотра месте:

<sup>1</sup> Отличительный знак государства согласно Венской конвенции о дорожном движении 1968 года.

Таблица 6.5.2.2.1

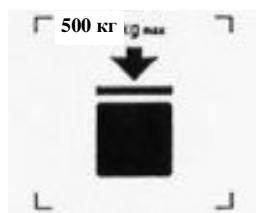
Дополнительная маркировка	Материал или тип КСМ				
	Металл	Жесткая пластмасса	Составные	Картон	Дерево
Вместимость (по воде при температуре 20 °С), л*	X	X	X		
Масса тары, кг*	X	X	X	X	X
Испытательное (манометрическое) давление, кПа (бар)*, если применимо		X	X		
Максимальное давление наполнения/опорожнения, кПа (бар)*, если применимо	X	X	X		
Материал корпуса и его минимальная толщина, мм	X				
Дата последнего испытания на герметичность (месяц и год), если применимо	X	X	X		
Дата последней проверки (месяц и год)	X	X	X		
Серийный номер, присвоенный изготовителем	X				
Максимально допустимая нагрузка при штабелировании**	X	X	X	X	X

X - означает, что необходимо указать требуемые данные

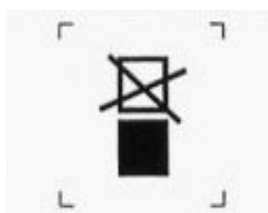
\* - должна быть указана используемая единица измерения

\*\* - маркировка, согласно п. 6.5.2.2.2. применяется ко всем КСМ, изготовленным, отремонтированным или восстановленным после 01.01.2011 (см. также п. 1.6.1.15)

**6.5.2.2.2** Максимально допустимая нагрузка при штабелировании КСМ должна быть указана на манипуляционном знаке:



КСМ, выдерживает нагрузку от штабелирования, равную 500 кг



КСМ не выдерживает штабелирования

Манипуляционный знак должен иметь размеры не менее 100 x 100 мм, быть долговечным и ясно видимым. Высота букв и цифр должна быть не менее 12 мм.

Масса, указанная на манипуляционном знаке, не должна превышать нагрузку, используемую во время испытания типа конструкции (см. п. 6.5.6.6.4), деленную на 1,8.

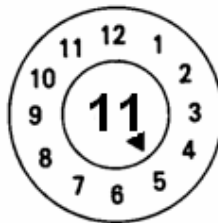
**Примечание:** Положения п. 6.5.2.2.2 применяются ко всем КСМ, изготовленным, отремонтированным или восстановленным после 01.01.2011 (см. также п. 1.6.1.15)

**6.5.2.2.3** Помимо маркировки, предписанной в п. 6.5.2.1, мягкие КСМ могут иметь пиктограмму, указывающую рекомендуемые методы подъема.

**6.5.2.2.4** На внутренней емкости составных КСМ, изготовленных после 1 января 2011 года, должны быть указаны данные согласно п. 6.5.2.1.1 б), в), г) (если эта дата является датой

изготовления пластмассовой внутренней емкости), д) и е). Символ ООН для тары не должен наноситься. Маркировка должна проставляться в порядке, указанном в п. 6.5.2.1.1. Она должна быть долговечной и разборчивой и наноситься в месте, где она была бы хорошо видна при помещении внутренней емкости в наружную оболочку.

Дата изготовлений пластмассой внутренней емкости может указываться на внутренней емкости рядом с остальной маркировкой. Ниже приводится пример соответствующего способа нанесения маркировки:



- 6.5.2.2.5** Если составной КСМ сконструирован таким образом, что его наружная оболочка демонтируется при перевозке в порожнем состоянии (например, при возвращении КСМ отправителю для повторного использования), то на каждом из демонтируемых съемных элементов должны быть проставлены месяц и год изготовления, а также наименование или символ изготовителя или иное обозначение КСМ, указанное компетентным органом (п. 6.5.2.1.1 е)).

**6.5.2.3 Соответствие типу конструкции**

Маркировка означает, что КСМ соответствуют типу конструкции, успешно прошедшему испытания и что указанные в свидетельстве требования выполнены.

**6.5.2.4 Маркировка реконструированных составных КСМ (31HZ1)**

Маркировка, указанная в п.п. 6.5.2.1.1 и 6.5.2.2, должна быть удалена с исходного КСМ или сделана полностью нечитаемой, и на реконструированный КСМ должна быть нанесена новая маркировка в соответствии с требованиями Прил. 2 к СМГС.

**6.5.3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ**

**6.5.3.1 Общие требования**

- 6.5.3.1.1** КСМ должны быть износостойкими или защищенными от повреждений в результате воздействия внешней среды.
- 6.5.3.1.2** КСМ должны изготавливаться и закрываться таким образом, чтобы при обычных условиях перевозки исключалась потеря содержимого, в том числе под воздействием вибрации или изменения температуры, влажности или давления.
- 6.5.3.1.3** КСМ и их затворы должны изготавливаться из материалов, совместимых с их содержимым, или иметь такое внутреннее покрытие, благодаря которому они:
- а) не подвергаются воздействию содержимого, в результате которого их использование может представлять опасность;
  - б) не вступают в реакцию с содержимым, не вызывают его разложения и не образуют с ним вредных или опасных соединений.
- 6.5.3.1.4** Прокладки, если они используются, должны быть изготовлены из материала, не разрушающегося под воздействием перевозимого груза.
- 6.5.3.1.5** Эксплуатационное оборудование должно устанавливаться или защищаться таким образом, чтобы свести к минимуму опасность потери содержимого в результате повреждения во время погрузочно-разгрузочных операций и перевозки.
- 6.5.3.1.6** КСМ, их строповочные приспособления, а также их эксплуатационное и конструктивное оборудование должны быть спроектированы таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого внутреннее давление содержимого, а также нагрузки, возникающие

при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки. КСМ, предназначенные для укладки в штабель, должны быть спроектированы для штабелирования. Строповочные и крепежные устройства КСМ должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать нагрузки, возникающие при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки, не подвергаясь значительной деформации и не разрушаясь, а также должны устанавливаться таким образом, чтобы в любой части КСМ не возникало чрезмерных нагрузок.

- 6.5.3.1.7** Если КСМ состоит из корпуса в раме, то он должен изготавливаться таким образом, чтобы:
- а) корпус не изнашивался и не истирался под воздействием рамы, вследствие чего может произойти повреждение корпуса;
  - б) корпус постоянно находился в раме;
  - в) детали оборудования устанавливались таким образом, чтобы они не могли быть повреждены при относительном расширении или смещении соединений между корпусом и рамой.

- 6.5.3.1.8** Если на КСМ установлен клапан донной разгрузки, то он должен быть предохранен в закрытом положении. Система разгрузки должна быть защищена от повреждения. Клапаны, имеющие рычажные затворы, должны быть предохранены от случайного открывания. Положение "Открыто" или "Закрыто" должно быть легко различимым. Для КСМ, содержащих жидкости, должна быть предусмотрена дополнительная герметизация разгрузочного отверстия, например посредством глухого фланца или аналогичного устройства.

#### **6.5.4 ИСПЫТАНИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ПРОВЕРКА**

- 6.5.4.1** ***Гарантия качества:*** КСМ должны быть изготовлены, реконструированы, отремонтированы и испытаны согласно программе обеспечения качества, которая удовлетворяет компетентный орган, так чтобы каждый изготовленный, реконструированный или отремонтированный КСМ отвечал требованиям настоящей главы.

***Примечание:** Стандарт ISO 16106:2006 «Тара – Транспортные упаковки для опасных грузов – Тара, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСМ) и крупногабаритная тара для опасных грузов – Руководящие указания по применению стандарта ISO 9001 (Packaging – Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001)» содержит указания в отношении процедур, которые могут применяться.*

- 6.5.4.2** ***Требования к испытаниям:*** КСМ должны подвергаться испытаниям по типу конструкции и, если это требуется, первоначальным и периодическим проверкам и испытаниям в соответствии с п. 6.5.4.4.

- 6.5.4.3** ***Сертификация:*** На каждый тип конструкции КСМ должно выдаваться свидетельство и наноситься маркировка (указанная в разделе 6.5.2), удостоверяющие, что данный тип конструкции, включая его оборудование, отвечает требованиям испытаний.

#### **6.5.4.4 Проверки и испытания**

***Примечание:** См. также п. 6.5.4.5 в отношении испытаний и проверок, отремонтированных КСМ.*

- 6.5.4.4.1** Каждый металлический, жесткий пластмассовый и составной КСМ должен подвергаться проверке на предмет соответствия требованиям компетентного органа
- а) перед началом эксплуатации (в том числе после восстановления), а затем с интервалами не более 5 лет в отношении:
    - соответствия типу конструкции, включая маркировку;
    - состояния внутренней и наружной поверхности;
    - надлежащего функционирования эксплуатационного оборудования.Теплоизоляцию (если таковая имеется) следует снимать только при необходимости тщательного осмотра корпуса КСМ ;
  - б) не реже чем через каждые 2,5 года в отношении:
    - состояния наружной поверхности;

- надлежащего функционирования эксплуатационного оборудования.  
Теплоизоляцию (если таковая имеется) следует снимать только при необходимости тщательного осмотра корпуса КСМ.

КСМ должен соответствовать утвержденному типу конструкции.

**6.5.4.4.2** Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСМ, предназначенные для жидкостей или твердых веществ, которые наполняются или разгружаются под давлением, должны подвергаться и выдерживать испытание на герметичность не менее эффективное, чем испытание, предписанное в п. 6.5.6.7.3:

а) перед их первым использованием для перевозки;

б) с интервалами, не превышающими 2,5 года.

Для этого испытания на КСМ должно быть установлено первичное нижнее запорное устройство. Внутренняя емкость составных КСМ может испытываться без наружного корпуса, если это не повлияет на достоверность результатов испытания.

**6.5.4.4.3** Протокол о проверке и испытании должен храниться у владельца по крайней мере до срока проведения следующей проверки или испытания. В протоколе должны быть указаны результаты проверки и испытания, а также наименования организации, проводившей проверку и испытание (см. также требования в отношении маркировки в п. 6.5.2.2.1).

**6.5.4.4.4** Компетентный орган может потребовать проведения внеочередных испытаний в соответствии с положениями настоящей главы для доказательства того, что КСМ отвечают требованиям испытаний типа конструкции.

#### **6.5.4.5 Отремонтированные КСМ**

**6.5.4.5.1** Если КСМ поврежден в результате аварии или по другой причине, он должен быть отремонтирован или пройти техническое обслуживание (см. определение "*Текущее техническое обслуживание КСМ*" в разделе 1.2.1) с тем, чтобы соответствовать типу конструкции. Поврежденные корпуса жестких пластмассовых КСМ и поврежденные внутренние емкости составных КСМ подлежат замене.

**6.5.4.5.2** В дополнение к требованиям в отношении испытаний и проверок, предусмотренных в Прил. 2 к СМГС, КСМ должен быть подвергнут процедуре испытаний и проверок в соответствии с требованиями, изложенными в п.6.5.4.4. В случаях, когда КСМ подвергается ремонту, должен составляться протокол.

**6.5.4.5.3** Уполномоченная организация, проводящая испытания и проверку после ремонта, должна наносить на КСМ долговечную маркировку рядом с маркировочным знаком соответствия типа конструкции требованиям ООН, указывающую:

а) государство, в котором были проведены испытания и проверка;

б) наименование или утвержденный символ уполномоченной организации, проводившей испытания и проверку;

в) дату (месяц, год) проведения испытаний и проверки.

**6.5.4.5.4** Испытания и проверки, проведенные в соответствии с п. 6.5.4.5.2, могут считаться удовлетворяющими требованиям в отношении периодических испытаний и проверок, которые должны проводиться каждые 2,5 года и 5 лет в соответствии с установленным объемом испытаний и проверок.



## 6.5.5 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КСМ

### 6.5.5.1 Металлические КСМ

**6.5.5.1.1** Настоящие требования применяются к металлическим КСМ, предназначенным для перевозки твердых веществ и/или жидкостей. Металлические КСМ имеют следующие коды:

- а) 11А, 11В, 11N (для твердых веществ, которые загружаются и/или разгружаются самотеком);
- б) 21А, 21В, 21N (для твердых веществ, которые загружаются и/или разгружаются под избыточным давлением более 10 кПа (0,1 бар));
- в) 31А, 31В, 31N (для жидкостей).

**6.5.5.1.2** Корпуса должны изготавливаться из соответствующего пластичного металла, свариваемость которого подтверждена. Швы должны быть выполнены квалифицированно и обеспечивать полную безопасность. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах.

**6.5.5.1.3** Необходимо исключить возможность повреждения в результате гальванического эффекта, возникающего при соединении разнородных металлов.

**6.5.5.1.4** Во избежание возникновения опасной реакции с алюминием в результате трения или удара алюминиевые КСМ, предназначенные для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей, не должны иметь съемных деталей (крышки, затворы и т.д.), изготовленных из стали без защитного антикоррозионного покрытия.

**6.5.5.1.5** Металлические КСМ должны изготавливаться из металла, который отвечает следующим требованиям:

- а) для стали – относительное удлинение при разрыве (в %) должно быть не менее

$$\frac{10000}{R_m} \text{ (но не менее 20\%);}$$

где:

$R_m$  – гарантированный минимум прочности на разрыв используемой стали, МПа;

- б) для алюминия и его сплавов – относительное удлинение при разрыве (в %) должно

$$\text{быть не менее } \frac{10000}{6R_m} \text{ (но не менее 8\%).}$$

Образцы, используемые для определения относительного удлинения на разрыв, должны быть взяты в направлении, поперечном к прокату и должны быть закреплены таким образом, чтобы:

$$L_0 = 5d \text{ или}$$

$$L_0 = 5,65\sqrt{A}$$

где:

$L_0$  – расчетная длина образца перед испытанием;

$d$  – диаметр;

$A$  – площадь поперечного сечения испытываемого образца.

**6.5.5.1.6** Минимальная толщина стенки:

- а) для стандартной стали, характеризуемой произведением  $R_m \times A_0 = 10000$ , толщина стенки не должна быть менее величин, указанных в таблице:

**Таблица 6.5.3.1.6.**

Вместимость (С), л	Толщина стенки (Т), мм			
	Код КСМ 11А, 11В, 11N		Код КСМ 21А, 21В, 21N, 31А, 31В, 31N	
	Незащищенный	Защищенный	Незащищенный	Защищенный
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 2,0$	$T = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/1000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

где:

$A_0$  – минимальное относительное удлинение (в %) используемой стандартной стали при воздействии разрывного усилия (см. п. 6.5.5.1.5);

- б) для металлов, иных чем стандартная сталь, минимальная толщина стенки определяется по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

где:

$e_1$  – эквивалентная толщина стенки из используемого металла, мм;

$e_0$  – минимальная толщина стенки из стандартной стали, мм;

$Rm_1$  – гарантированный предел прочности на разрыв используемого металла, МПа (см. подпункт в));

$A_1$  – минимальное относительное удлинение, %, используемого металла под воздействием разрывного усилия (см. п. 6.5.5.1.5).

В любом случае толщина стенки не должна быть менее 1,5 мм.

- в) гарантированный предел прочности на разрыв используемого металла ( $Rm_1$ ) является минимальной величиной согласно национальным или международным стандартам на материалы. Для аустенитных сталей заданное минимальное значение  $Rm$ , соответствующее стандартам на материал, может быть увеличено до 15%, если в свидетельстве о проверке материала официально указано более высокое значение. Если на данный материал стандарты отсутствуют, значением  $Rm$  должно быть минимальное значение, подтвержденное в свидетельстве (сертификате) на материал.

**6.5.5.1.7** Требования к устройствам для сброса давления. У КСМ, предназначенных для перевозки жидкостей, на случай полного охвата КСМ пламенем для предотвращения разрыва корпуса должна быть предусмотрена возможность выпуска достаточного количества паров. Это может быть осуществлено посредством штатных устройств для сброса давления или с помощью других конструктивных решений. Давление срабатывания предохранительных устройств не должно превышать 65 кПа (0,65 бар) и не быть меньше общего манометрического давления в КСМ (т. е. давления паров наполняющего вещества плюс парциальное давление воздуха и других инертных газов минус 100 кПа (1 бар)) при 55°C, определенного из расчета максимальной степени наполнения в соответствии с п. 4.1.1.4. Требуемые устройства для сброса давления должны устанавливаться в газовом пространстве КСМ.

## **6.5.5.2 Мягкие КСМ**

**6.5.5.2.1** Настоящие требования применяются к мягким КСМ, имеющим следующие коды:

- 13Н1 (полимерная ткань без внутреннего покрытия или вкладыша)
- 13Н2 (полимерная ткань с внутренним покрытием)
- 13Н3 (полимерная ткань с внутренним вкладышем)
- 13Н4 (полимерная ткань с внутренним покрытием и вкладышем)
- 13Н5 (полимерная пленка)
- 13L1 (текстильная ткань без внутреннего покрытия или вкладыша)
- 13L2 (текстильная ткань с внутренним покрытием)
- 13L3 (текстильная ткань с внутренним вкладышем)
- 13L4 (текстильная ткань с внутренним покрытием и вкладышем)
- 13М1 (бумага многослойная)
- 13М2 (бумага многослойная, влагонепроницаемая)

Мягкие КСМ предназначены только для перевозки твердых веществ.

- 6.5.5.2.2** Корпус КСМ должен изготавливаться из соответствующих материалов. Прочность материала и конструкция мягкого КСМ должны соответствовать его вместимости и назначению.
- 6.5.5.2.3** Материалы, используемые в конструкции мягких КСМ кодов 13M1 и 13M2, должны сохранять не менее 85% прочности на разрыв по отношению к первоначально измеренной прочности при относительной влажности воздуха 67% после полного погружения в воду не менее чем на 24 часа.
- 6.5.5.2.4** Соединения (швы) должны быть прошиты, заварены, склеены или выполнены другим подходящим методом. Края прошитых соединений должны быть закреплены.
- 6.5.5.2.5** Мягкие КСМ должны обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием ультрафиолетового излучения, климатических условий или содержащегося в них вещества, с тем чтобы они соответствовали своему назначению.
- 6.5.5.2.6** Если для мягких полимерных КСМ предписывается защита от ультрафиолетового излучения, то их материал должен содержать добавки сажи, пигментов или ингибиторов. Добавки должны быть совместимы с перевозимым веществом и сохранять свои свойства в течение срока эксплуатации корпуса. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физико-механические свойства материала.
- 6.5.5.2.7** В материал корпуса могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физико-химические свойства материала.
- 6.5.5.2.8** Для изготовления корпуса КСМ не должны применяться вторичные материалы использовавшихся ранее сосудов. Разрешается применять отходы или остатки, получаемые в ходе того же производственного процесса. Разрешается повторно использовать фитинги и поддоны оснований, при условии, что такие детали не были повреждены во время их предыдущего использования.
- 6.5.5.2.9** После наполнения соотношение между высотой и шириной КСМ не должно превышать 2:1.
- 6.5.5.2.10** Вкладыш должен изготавливаться из пригодного материала прочность и конструкция которого должны соответствовать вместимости КСМ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и удары, возникающие при нормальных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.

#### **6.5.5.3 Жесткие пластмассовые КСМ**

- 6.5.5.3.1** Настоящие требования применяются к жестким пластмассовым КСМ, предназначенным для перевозки твердых веществ и/или жидкостей. Жесткие пластмассовые КСМ имеют следующие коды:
  - 11H1 (для твердых веществ, загружаемых и/или разгружаемых самотеком, оснащенные конструктивным оборудованием, выдерживающим максимальную нагрузку при штабелировании КСМ);
  - 11H2 (для твердых веществ, загружаемых и/или разгружаемых самотеком, с самонесущей конструкцией);
  - 21H1 (для твердых веществ, загружаемых и разгружаемых под давлением, оснащенные конструктивным оборудованием, выдерживающим максимальную нагрузку при штабелировании КСМ);
  - 21H2 (для твердых веществ, загружаемых и разгружаемых под давлением, с самонесущей конструкцией);
  - 31H1 (для жидкостей, оснащенные конструктивным оборудованием, выдерживающим максимальную нагрузку при штабелировании КСМ);
  - 31H2 (для жидкостей, с самонесущей конструкцией).

- 6.5.5.3.2** Корпус должен быть изготовлен из соответствующих полимерных материалов с известными характеристиками и иметь достаточную прочность, соответствующую его вместимости и назначению. Материалы должны обладать достаточным сопротивлением старению, разрушению под воздействием перевозимых веществ и ультрафиолетового излучения. Следует учитывать поведение материала при низких температурах. Утечка перевозимого вещества не должна представлять опасности при нормальных условиях перевозки.
- 6.5.5.3.3** Защита от ультрафиолетового излучения должна обеспечиваться за счет добавления сажи, пигментов или ингибиторов. Добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение срока эксплуатации корпуса. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физико-механические свойства материала конструкции.
- 6.5.5.3.4** Для повышения сопротивления старению или для других целей в материал корпуса могут включаться добавки, при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физико-химические свойства материала.
- 6.5.5.3.5** Для изготовления жестких пластмассовых КСМ не должны применяться бывшие в употреблении вторичные материалы, за исключением отходов производства или измельченных материалов, полученных в ходе этого же производственного процесса.
- 6.5.5.4 Составные КСМ с пластмассовыми внутренними емкостями**
- 6.5.5.4.1** Настоящие требования применяются к составным КСМ, предназначенным для перевозки твердых веществ и/или жидкостей. Составные КСМ имеют следующие коды:  
11HZ1 (составные КСМ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых и/или разгружаемых самотеком);  
11HZ2 (составные КСМ с мягкой полимерной внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых и/или разгружаемых самотеком);  
21HZ1 (составные КСМ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением);  
21HZ2 (составные КСМ с мягкой полимерной внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением);  
31HZ1 (составные КСМ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки жидкостей);  
31HZ2 (составные КСМ с мягкой полимерной внутренней емкостью для перевозки жидкостей).
- Код КСМ должен быть уточнен путем замены буквы «Z» прописной буквой, соответствующей виду материала, из которого изготовлена наружная оболочка КСМ (см. п. 6.5.1.4.16).
- 6.5.5.4.2** Внутренняя емкость не предназначена для удержания веществ без наружной оболочки. "Жесткая" внутренняя емкость – емкость, которая сохраняет свою форму в порожнем состоянии без закрывающих устройств и без поддержки наружной оболочки. Внутренняя емкость, не являющаяся "жесткой", считается "мягкой".
- 6.5.5.4.3** Наружная оболочка, как правило, состоит из жесткого материала, имеющего такую форму, чтобы защищать внутреннюю емкость от механических повреждений при погрузке-выгрузке и перевозке, но сама она не предназначена для выполнения функции удержания веществ. В необходимых случаях она может включать основание (поддон).
- 6.5.5.4.4** Составной КСМ со сплошной наружной оболочкой должен быть сконструирован таким образом, чтобы можно было без затруднений определить целостность внутренней емкости после испытания на герметичность и гидравлического испытания.
- 6.5.5.4.5** Вместимость КСМ типа 31HZ2 не должна превышать 1250 л.
- 6.5.5.4.6** Внутренняя емкость должна изготавливаться из соответствующих пластмассовых материалов с известными характеристиками и иметь достаточную прочность,

соответствующую ее вместимости и назначению. Материалы должны обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием перевозимых веществ и ультрафиолетового излучения. Следует учитывать поведение материала при низких температурах. Утечка перевозимого вещества не должна представлять опасности при нормальных условиях перевозки.

- 6.5.5.4.7** Защита от ультрафиолетового излучения обеспечиваться за счет добавления сажи, пигмента или ингибитора. Добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение срока эксплуатации внутренней емкости. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физико-механические свойства материала конструкции.
- 6.5.5.4.8** Для повышения сопротивления старению или иных целей в материал внутренней емкости могут быть включены добавки, при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физико-химические свойства материала.
- 6.5.5.4.9** Для изготовления внутренних емкостей не должны применяться бывшие в употреблении материалы, за исключением отходов производства или измельченных материалов, полученных в ходе этого же производственного процесса.
- 6.5.5.4.10** Внутренняя емкость КСМ типа 31HZ2 должна быть покрыта минимум тремя слоями пленки.
- 6.5.5.4.11** Прочность материала и конструкция наружной оболочки должны соответствовать вместимости составного КСМ и его назначению.
- 6.5.5.4.12** На наружной оболочке не должно быть выступов, которые могли бы повредить внутреннюю емкость.
- 6.5.5.4.13** Металлические наружные оболочки должны быть изготовлены из соответствующего металла достаточной толщины.
- 6.5.5.4.14** При изготовлении наружной оболочки из естественной древесины должна применяться хорошо выдержанная и технически сухая древесина, не имеющая дефектов, которые могут существенно снизить прочность оболочки. Верхняя и нижняя части могут быть изготовлены из водостойких древесных материалов, например твердых древесно-волоконистых плит, древесностружечных плит или других подходящих древесных материалов.
- 6.5.5.4.15** При изготовлении наружной оболочки из фанеры должна применяться хорошо выдержанная фанера из лущеного, строганного или пиленого шпона, технически сухая и не имеющая дефектов, которые существенно снизили бы прочность оболочки. Смежные слои должны быть склеены водостойким клеем. Наряду с фанерой для изготовления оболочки допускается использовать другие подходящие материалы. Оболочка должна быть прочно сбита гвоздями, прикреплена к угловым стойкам или концам, либо закреплена с помощью других подходящих методов.
- 6.5.5.4.16** Стенки наружной оболочки должны быть изготовлены из водостойких древесных материалов, таких как твердые древесно-волоконистые и древесностружечные плиты или другие подходящие древесные материалы. Остальные части оболочки могут быть изготовлены из других пригодных материалов.
- 6.5.5.4.17** При изготовлении наружной оболочки из картона должен применяться прочный, высококачественный сплошной или двусторонний гофрированный картон (одно- или многослойный), соответствующий вместимости наружной оболочки и его назначению. Внешняя поверхность должна обладать такой водостойкостью, чтобы увеличение массы, определяемое в результате 30-минутного испытания по методу Кобба (используется для установления гигроскопичности), не превышало  $155 \text{ г/м}^2$  (см. стандарт ISO 535:1991). Картон должен обладать соответствующей прочностью на изгиб, быть разрезан, отфальцован без задиров и иметь соответствующие прорезы, чтобы при установке оболочки не было изломов, растрескиваний поверхности или лишних изгибов. Гофрированный слой картона должен быть прочно склеен с облицовкой.

- 6.5.5.4.18** Края наружной оболочки из картона могут крепиться к деревянной раме, или могут быть полностью изготовлены из древесины. Для укрепления может применяться обшивка тонкими досками.
- 6.5.5.4.19** Производственные швы на наружной оболочке из картона должны быть заклеены клейкой лентой, соединены внахлест и склеены или соединены внахлест и скреплены металлическими скобками. Соединения внахлест должны иметь необходимый запас. Если швы склеиваются или скрепляются клейкой лентой, то следует использовать водостойкий клей.
- 6.5.5.4.20** Если наружная оболочка изготовлена из полимерных материалов, то к оболочке применяются соответствующие требования п.п. 6.5.5.4.6–6.5.5.4.9.
- 6.5.5.4.21** Наружная оболочка КСМ типа 31HZ2 должна полностью охватывать внутреннюю емкость со всех сторон.
- 6.5.5.4.22** Несъемный поддон основания, являющийся частью КСМ, или съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСМ, заполненного до максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.5.4.23** Съемный поддон или несъемный поддон КСМ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.5.4.24** Наружная оболочка должна быть закреплена на съемном поддоне таким образом, чтобы обеспечивалась устойчивость КСМ при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСМ.
- 6.5.5.4.25** Для обеспечения возможности штабелирования КСМ могут оборудоваться деревянными опорами, которые не должны соприкасаться с внутренней емкостью.
- 6.5.5.4.26** Если КСМ предназначен для штабелирования, то его опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом. КСМ должен быть сконструирован так, чтобы нагрузка не передавалась на внутреннюю емкость.
- 6.5.5.5 КСМ из картона**
- 6.5.5.5.1** Настоящие требования применяются к КСМ из картона, предназначенным для перевозки твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком. КСМ из картона имеют код 11G.
- 6.5.5.5.2** КСМ из картона не должен иметь устройств для подъема за верхнюю часть.
- 6.5.5.5.3** При изготовлении корпуса должен применяться прочный, высококачественный сплошной или двусторонний гофрированный картон (одно- или многослойный), соответствующий вместимости КСМ и его назначению. Внешняя поверхность должна обладать водостойкостью, чтобы увеличение массы, определяемое в результате 30-минутного испытания по методу Кобба, (используется для установления гигроскопичности), не превышало 155 г/м<sup>2</sup> (см. стандарт ISO 535:1991). Картон должен обладать соответствующей прочностью на изгиб, быть разрезан, отфальцован без задигов и иметь соответствующие прорези, чтобы при сборке не было изломов, растрескивания поверхности или лишних изгибов. Гофрированный слой картона должен быть прочно склеен с наружными слоями.
- 6.5.5.5.4** Стенки, включая верхнюю и нижнюю, должны иметь стойкость к проколу не менее 15 Дж (при измерении согласно стандарту ISO 3036:1975).
- 6.5.5.5.5** Производственные швы на корпусе КСМ должны быть соединены внахлест с необходимым запасом, заклеены клейкой лентой, склеены, скреплены металлическими скобками или соединены другим не менее эффективным способом. Если швы склеиваются или скрепляются клейкой лентой, то следует использовать водостойкий клей. Металлические скобки должны проходить насквозь через все скрепляемые элементы и иметь такую форму

или обладать такой защитой, чтобы они не могли повредить или проткнуть внутренний вкладыш.

- 6.5.5.5.6** Вкладыш должен быть изготовлен из подходящего материала. Прочность используемого материала и конструкция вкладыша должны соответствовать вместимости КСМ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать статические и динамические нагрузки, которые могут возникать при нормальных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.
- 6.5.5.5.7** Несъемный поддон, являющийся частью КСМ, или съемный поддон должны быть пригодны для механизированной погрузки и выгрузки КСМ, заполненного до максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.5.5.8** Съемный поддон или несъемный поддон КСМ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.5.5.9** В целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке корпус должен быть закреплен на съемном поддоне. На верхней поверхности съемного поддона не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСМ.
- 6.5.5.5.10** Для обеспечения возможности штабелирования КСМ могут оборудоваться деревянными опорами, которые не должны соприкасаться с вкладышем КСМ.
- 6.5.5.5.11** Если КСМ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом, чтобы обеспечивалась устойчивость штабеля КСМ.

#### **6.5.5.6 Деревянные КСМ**

- 6.5.5.6.1** Настоящие требования применяются к деревянным КСМ, предназначенным для перевозки твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком. Деревянные КСМ имеют следующие коды:
  - 11C (из естественной древесины с внутренним вкладышем)
  - 11D (из фанеры с внутренним вкладышем)
  - 11F (из древесно-волоконистых материалов с внутренним вкладышем).
- 6.5.5.6.2** Деревянные КСМ не должны иметь устройств для подъема за верхнюю часть.
- 6.5.5.6.3** Прочность используемых материалов и метод изготовления корпуса должны соответствовать вместимости и назначению КСМ.
- 6.5.5.6.4** Естественная древесина, идущая на изготовление КСМ, должна быть хорошо выдержанной, технически сухой и не иметь дефектов, которые снизили бы прочность любой части КСМ. Каждая часть КСМ должна состоять из цельного куска или эквивалентного ему элемента. Элементы считаются эквивалентными цельному куску, если используются соответствующий метод склеивания (например, соединение Линдермана, шпунтовое соединение, гнездовое или фланцевое соединение), стыковое соединение с не менее чем 2 скобками из гофрированного металла на каждое соединение или другие эффективные методы.
- 6.5.5.6.5** Фанера, используемая для изготовления корпуса, должна быть, как минимум трехслойной, хорошо выдержанной, из лущеного, строганного или пиленого шпона, технически сухой и не имеющей дефектов, которые снизили бы прочность корпуса. Все смежные слои должны быть склеены водостойким клеем. Наряду с фанерой для изготовления корпуса могут использоваться другие подходящие материалы.
- 6.5.5.6.6** При изготовлении корпуса из древесноволокнистых материалов должны использоваться водостойкие твердые древесноволокнистые плиты, древесностружечные плиты или другие подходящие древесные материалы.
- 6.5.5.6.7** Корпус КСМ должен быть либо прочно сбит гвоздями, либо прикреплен к угловым стойкам или концам, либо собран другими подходящими методами.

- 6.5.5.6.8** Вкладыш должен быть изготовлен из соответствующего материала. Прочность используемого материала и конструкция вкладыша должны соответствовать вместимости КСМ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать статические и динамические нагрузки, которые могут возникать при нормальных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.
- 6.5.5.6.9** Несъемное основание, являющееся частью КСМ, или съемный поддон должны быть пригодны для механизированной погрузки и выгрузки КСМ, заполненного до максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.5.6.10** Съемный поддон или несъемное основание КСМ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.5.6.11** В целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке корпус КСМ должен быть закреплен на съемном поддоне. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСМ.
- 6.5.5.6.12** В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.5.5.6.13** Если КСМ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку таким образом, чтобы обеспечивалась устойчивость штабеля КСМ.

## **6.5.6 ИСПЫТАНИЯ КСМ**

### **6.5.6.1 Процедура и периодичность проведения испытаний**

- 6.5.6.1.1** Каждый тип конструкции КСМ должен успешно пройти испытания, предписанные в настоящей главе до начала эксплуатации и утверждения компетентным органом, разрешающим несение маркировки. Тип конструкции КСМ определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, технологией изготовления и устройствами для наполнения и опорожнения, но может также охватывать и различные способы обработки поверхности. Тип конструкции КСМ также включает КСМ, которые отличаются от прототипа только меньшими габаритными размерами.
- 6.5.6.1.2** Испытаниям должны подвергаться КСМ, подготовленные для перевозки. КСМ должны быть наполнены согласно предписаниям соответствующих разделов. Вещества, которые будут перевозиться в КСМ, могут заменяться другими веществами, если это не повлияет на достоверность результатов испытаний. Если вместо одного твердого вещества используется другое, оно должно иметь те же физико-механические характеристики (массу, размер частиц и т. д.), что и вещество, подлежащее перевозке. Допускается использование добавок, таких как мешки с дробью, для достижения требуемой общей массы упаковки, если эти добавки размещены так, что это не скажется на достоверности результатов испытаний.

### **6.5.6.2 Испытания типа конструкции**

- 6.5.6.2.1** Один КСМ каждого типа конструкции, размера, толщины стенок и технологии изготовления должен подвергаться испытаниям, указанным в п. 6.5.6.3.7, в последовательности, в которой они перечислены в таблице 6.5.6.3.7, и в соответствии с условиями, изложенными в п.п. 6.5.6.5–6.5.6.13. Испытания типа конструкции должны проводиться в соответствии с указаниями компетентного органа.
- 6.5.6.2.2** Для доказательства химической совместимости материала с содержащимися в КСМ грузами или стандартными жидкостями в соответствии с п.п. 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5, в случае КСМ из жесткой пластмассы типа 31H2 и составных КСМ типов 31HH1 и 31HH2, можно использовать второй КСМ, если эти КСМ сконструированы для штабелирования. В таком случае оба КСМ должны предварительно выдерживаться согласно п.п. 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5.



**6.5.6.2.3** Компетентный орган может разрешить проведение выборочных испытаний на КСМ, которые по сравнению с испытанным типом имеют несущественные отличия, например незначительно уменьшенные габаритные размеры.

**6.5.6.2.4** Если при проведении испытаний используются съемные поддоны, в протокол испытаний, составляемый в соответствии с п. 6.5.6.14, должно быть включено техническое описание используемых поддонов.

### **6.5.6.3 Подготовка КСМ к испытаниям**

**6.5.6.3.1** Бумажные КСМ, КСМ из картона и составные КСМ с наружной оболочкой из картона должны выдерживаться по меньшей мере в течение 24 час в атмосфере с регулируемой температурой и влажностью:  
- температура  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность  $50\% \pm 2\%$ .

***Примечание:** Вследствие кратковременных колебаний и ограниченной точности измерений результаты отдельных измерений относительной влажности могут изменяться в пределах  $\pm 5\%$ , не оказывая существенного влияния на достоверность результатов испытаний.*

**6.5.6.3.2** Должны быть приняты дополнительные меры к тому, чтобы удостовериться, что полимерные материалы, использованные для изготовления жестких пластмассовых КСМ (тип 31Н1 и 31Н2) и составных КСМ (тип 31НЗ1 и 31НЗ2), удовлетворяют требованиям, изложенным соответственно в п.п. 6.5.5.3.2–6.5.5.3.4 и 6.5.5.4.6–6.5.5.4.9.

**6.5.6.3.3** Для доказательства химической совместимости с содержащимися в них грузами образцы КСМ должны подвергаться предварительному выдерживанию в течение 6 месяцев, в ходе которого образцы остаются заполненными веществами, для перевозки которых они предназначены, или веществами, которые вызывают, по крайней мере, столь же сильное растрескивание, снижение прочности или нарушение молекулярной структуры рассматриваемых пластмассовых материалов. После предварительного испытания образцы должны подвергаться испытаниям, указанным в таблице 6.5.6.3.7.

**6.5.6.3.4** Если химическая совместимость полимерного материала была установлена другим способом, то вышеупомянутое испытание на совместимость можно не проводить. Альтернативный способ должен быть признан компетентным органом и быть не менее достоверным, чем испытание на совместимость.

**6.5.6.3.5** Для жестких пластмассовых КСМ из полиэтилена (типы 31Н1 и 31Н2), предусмотренных в п. 6.5.5.3, составных КСМ с внутренней ёмкостью из полиэтилена (типы 31НЗ1 и 31НЗ2), предусмотренных в п. 6.5.5.4, химическая совместимость с жидкими наполнителями, отнесенными к стандартным жидкостям в соответствии с п. 4.1.1.19, может быть проверена с использованием стандартных жидкостей (см. раздел 6.1.6), как это описывается ниже.

Стандартные жидкости оказывают характерное разрушающее воздействие на полиэтилен, поскольку они вызывают размягчение в результате разбухания, растрескивание под напряжением, расщепление молекул или комбинацию этих видов воздействия.

Химическая совместимость тары может быть проверена путем выдерживания требуемых испытательных образцов в течение 21 суток при  $40^{\circ}\text{C}$  с использованием соответствующей(их) стандартной(ых) жидкости(ей). Если стандартной жидкостью является вода, то выдерживания в соответствии с данной процедурой не требуется. Выдерживание испытательных образцов, которые используются при испытании на штабелирование, не требуется в случае стандартных жидкостей "смачивающий раствор" и "уксусная кислота". После выдерживания испытательные образцы подвергаются испытаниям, предписанным в п.п. 6.5.6.4–6.5.6.9.

В случае трет-бутила гидропероксида с содержанием пероксида более 40% и надуксусных кислот, отнесенных к классу 5.2, испытание на совместимость с использованием стандартных жидкостей не проводится. Для указанных веществ химическая совместимость испытательных образцов должна быть доказана посредством их выдерживания в течение 6 месяцев при температуре окружающей среды с веществами, для перевозки которых они предназначены.

Результаты испытаний КСМ из полиэтилена, проведенных в соответствии с процедурой, предусмотренной в настоящем пункте, могут быть утверждены для КСМ такого же типа конструкции, внутренняя поверхность которой обработана фтором.

**6.5.6.3.6** Для указанных в п. 6.5.6.3.5 типов конструкции КСМ из полиэтилена, которые прошли испытание, предусмотренное в п. 6.5.6.3.5, химическая совместимость с наполнителями может быть также проверена посредством лабораторных испытаний, подтверждающих, что воздействие таких наполнителей на испытательные образцы является менее значительным, чем воздействие соответствующей(их) стандартной(ых) жидкости(ей), учитывая соответствующие процессы разрушения. Что касается плотности и давления паров, то применяются те же условия, что и условия, предусмотренные в п. 4.1.1.19.2.

#### **6.5.6.3.7 Испытания типа конструкции и их последовательность**

**Таблица 6.5.6.3.7**

Тип КСМ	Вид испытания									
	На виброустойчивость <sup>е</sup>	На подъем за нижнюю часть <sup>а</sup>	На подъем за верхнюю часть <sup>а</sup>	На штабелирование <sup>б</sup>	На герметичность	Гидравлическое испытание	На падение	На опрокидывание	На наклон	На разрыв <sup>в</sup>
Металлические: 11А, 11В, 11N,	-	1. <sup>а</sup>	2.	3.	-	-	4. <sup>д</sup>	-	-	-
21А, 21В, 21N,	-	1. <sup>а</sup>	2.	3.	4.	5.	6. <sup>д</sup>	-	-	-
31А, 31В, 31N	1.	2. <sup>а</sup>	3.	4.	5.	6.	7. <sup>д</sup>	-	-	-
Мягкие <sup>г</sup> : 13Н1, 13Н2, 13Н3, 13Н4, 13Н5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1, 13M2		-	X <sup>в</sup>	X	-	-	X	X	X	X
Жесткие пластмассовые 11Н1, 11Н2,		1. <sup>а</sup>	2.	3.	-	-	4.	-	-	-
21Н1, 21Н2,		1. <sup>а</sup>	2.	3.	4.	5.	6.	-	-	-
31Н1, 31Н2	1.	2. <sup>а</sup>	3.	4. <sup>ж</sup>	5.	6.	7.	-	-	-
Составные: 11НЗ1, 11НЗ2,		1. <sup>а</sup>	2.	3.	-	-	4. <sup>д</sup>	-	-	-
21НЗ1, 21НЗ2,		1. <sup>а</sup>	2.	3.	4.	5.	6. <sup>д</sup>	-	-	-
31НЗ1, 31НЗ2	1.	2. <sup>а</sup>	3.	4. <sup>ж</sup>	5.	6.	7. <sup>д</sup>	-	-	-
Из картона: 11G		1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-
Деревянные: 11С, 11D, 11F		1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-

<sup>а</sup> Если КСМ сконструирован для указанного способа погрузки/выгрузки.

<sup>б</sup> Если КСМ сконструирован для штабелирования.

<sup>в</sup> Если КСМ сконструирован для подъема за верхнюю или боковую часть.

<sup>г</sup> Если требуемое испытание обозначено знаком «Х», испытания КСМ могут проводиться в любой последовательности.

<sup>д</sup> При испытании на падение может использоваться другой КСМ того же типа конструкции.

<sup>е</sup> При испытании на виброустойчивость может использоваться другой КСМ такой же конструкции.

<sup>ж</sup> Второй КСМ может использоваться независимо от последовательности проведения испытаний непосредственно после предварительного выдерживания (см. п. 6.5.6.2.2).

#### **6.5.6.4 Испытание на подъем за нижнюю часть**

##### **6.5.6.4.1 Применение**

Проводится на КСМ из картона, деревянных КСМ и всех типах КСМ, которые оборудованы устройствами для подъема за основание, в качестве испытания типа конструкции.

##### **6.5.6.4.2 Подготовка КСМ к испытанию**

КСМ должен быть загружен так, чтобы его масса брутто в 1,25 раза превышала максимально допустимую массу брутто данного КСМ. Груз должен быть распределен равномерно.

##### **6.5.6.4.3 Метод проведения испытания**

КСМ должен дважды подниматься и опускаться погрузчиком с введением вилочного захвата по центру на 3/4 ширины основания (если место ввода вилочного захвата не фиксировано). Вилочный захват должен вводиться на глубину 3/4 размера основания в направлении ввода захвата. Испытание должно проводиться со всех возможных направлений ввода захвата.

##### **6.5.6.4.4 Критерии прохождения испытания**

Отсутствие остаточной деформации, при наличии которой КСМ (включая поддон, если таковой имеется) становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

#### **6.5.6.5 Испытание на подъем за верхнюю часть**

##### **6.5.6.5.1 Применение**

Проводится на типах КСМ, которые сконструированы для подъема за верхнюю часть, и мягких КСМ, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

##### **6.5.6.5.2 Подготовка КСМ к испытанию.**

Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСМ должны загружаться так, чтобы их масса брутто в 2 раза превышала максимально допустимую массу брутто данного КСМ. Мягкие КСМ должны быть наполнены типичным материалом и затем должны быть загружены так, чтобы их нагрузка в 6 раз превышала максимально допустимую массу брутто, причем нагрузка должна быть распределена равномерно.

##### **6.5.6.5.3 Методы проведения испытания.**

Металлические и мягкие КСМ должны подниматься в соответствии со способом, предусмотренным их конструкцией, до момента отрыва от пола и удерживаться в этом положении в течение 5 мин.

Жесткие пластмассовые и составные КСМ должны подниматься:

- а) с помощью каждой пары расположенных по диагонали грузозахватных устройств так, чтобы подъемная сила действовала вертикально, и удерживаться в этом положении в течение 5 мин;
- б) с помощью каждой пары грузозахватных устройств так, чтобы подъемная сила действовала под углом 45° к вертикали по направлению к центру, и удерживаться в этом положении в течение 5 мин.

##### **6.5.6.5.4 Для мягких КСМ могут использоваться другие, не менее эффективные методы испытания подъемом за верхнюю часть и подготовки к нему.**

##### **6.5.6.5.5 Критерии прохождения испытания**

- а) Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСМ:
  - КСМ остается безопасным при нормальных условиях перевозки;
  - отсутствует видимая остаточная деформация, КСМ (включая поддон, если таковой имеется);
  - отсутствует потеря содержимого.
- б) Мягкие КСМ: отсутствие таких повреждений КСМ или его грузозахватных устройств, при наличии которых КСМ становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций, и отсутствие потери содержимого.

#### **6.5.6.6 Испытание на штабелирование**

##### **6.5.6.6.1 Применение**

Проводится на всех типах КСМ, которые сконструированы для штабелирования, в качестве испытания типа конструкции.

##### **6.5.6.6.2 Подготовка КСМ к испытанию**

КСМ должен быть наполнен до максимально допустимой массы брутто. Если плотность используемого для испытания продукта не позволяет этого сделать, к КСМ должна быть приложена дополнительная нагрузка таким образом, чтобы он испытывался при его максимально допустимой массе брутто. Нагрузка должна быть распределена равномерно.

##### **6.5.6.6.3 Метод проведения испытания**

а) КСМ своим основанием должен устанавливаться на горизонтальную жесткую поверхность и подвергаться воздействию равномерно распределенной испытательной нагрузки сверху (см. п. 6.5.6.6.4). В случае жестких пластмассовых КСМ типа 31Н2 и составных КСМ типов 31НН1 и 31НН2 испытание на штабелирование должно проводиться с использованием первоначального наполнителя или стандартной жидкости (см. раздел 6.1.6) в соответствии с п.п. 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5 на втором КСМ, как предусмотрено в п. 6.5.6.2.2, после предварительного выдерживания. КСМ должны подвергаться воздействию испытательной нагрузки в течение периода, составляющего по меньшей мере:

- 5 мин для металлических КСМ;
- 28 суток при температуре 40°C для жестких пластмассовых КСМ типов 11Н2, 21Н2 и 31Н2 и составных КСМ с наружной оболочкой из полимерного материала, на которую действует нагрузка при штабелировании (тип 11НН1, 11НН2, 21НН1, 21НН2, 31НН1 и 31НН2);
- 24 часа для остальных типов КСМ.

б) Испытательная нагрузка должна прилагаться в соответствии с одним из следующих методов:

- один или несколько однотипных КСМ, загруженных до своей максимально допустимой массы брутто, устанавливаются на испытываемый КСМ ;
- грузы соответствующей массы укладываются на имитирующую основание КСМ плоскую плиту или подставку, которая устанавливается на испытываемый КСМ.

##### **6.5.6.6.4 Расчет испытательной нагрузки.**

Масса укладываемого на КСМ груза должна в 1,8 раза превышать общую максимально допустимую массу брутто такого числа однотипных КСМ, которое может укладываться сверху на КСМ во время перевозки.

##### **6.5.6.6.5 Критерии прохождения испытания**

а) Все типы КСМ, кроме мягких: отсутствие остаточной деформации, при наличии которой КСМ (включая поддон, если таковой имеется), становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

б) Мягкие КСМ: отсутствие повреждения корпуса, при наличии которого КСМ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

#### **6.5.6.7 Испытание на герметичность**

##### **6.5.6.7.1 Применение**

Проводится на типах КСМ, предназначенных для перевозки жидкостей или твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, в качестве испытания типа конструкции и периодического испытания.

##### **6.5.6.7.2 Подготовка КСМ к испытанию**

Испытание должно проводиться до установки теплоизоляционного оборудования. Затворы с вентиляционными отверстиями должны быть заменены аналогичными затворами без отверстий, либо вентиляционные отверстия должны быть заглушены.

##### **6.5.6.7.3 Метод проведения испытания и применяемое давление**

Испытание должно проводиться в течение не менее 10 мин с использованием воздуха при постоянном избыточном (манометрическом) давлении не менее 20 кПа (0,2 бар). Воздухонепроницаемость КСМ должна определяться соответствующим методом,

например методом испытания на скорость падения давления воздуха, или путем погружения КСМ в воду, или в случае металлических КСМ – методом покрытия швов и соединений мыльным раствором.

#### **6.5.6.7.4 Критерий прохождения испытания**

Отсутствие утечки воздуха.

#### **6.5.6.8 Гидравлическое испытание**

##### **6.5.6.8.1 Применение**

Проводится на КСМ, предназначенных для перевозки жидкостей или твердых веществ, загружаемых и/или разгружаемых под давлением, в качестве испытания типа конструкции.

##### **6.5.6.8.2 Подготовка КСМ к испытанию**

Испытание должно проводиться до установки теплоизоляционного оборудования. Устройства для сброса давления должны быть сняты (или выведены из эксплуатации), а отверстия для их установки – заглушены.

##### **6.5.6.8.3 Метод проведения испытания.**

Испытание должно проводиться в течение не менее 10 мин с применением гидравлического давления, которое не должно быть ниже давления, указанного в п. 6.5.6.8.4. В ходе испытания КСМ не должны подвергаться механическому воздействию.

##### **6.5.6.8.4 Применяемое давление**

###### **6.5.6.8.4.1 Металлические КСМ:**

- а) для КСМ типов 21А, 21В и 21N, предназначенных для перевозки твердых веществ группы упаковки I, манометрическое давление должно составлять 250 кПа (2,5 бар);
- б) для КСМ типов 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N, предназначенных для перевозки веществ групп упаковки II или III, манометрическое давление должно составлять 200 кПа (2 бар);
- в) для КСМ типов 31А, 31В и 31N манометрическое давление должно составлять 65 кПа (0,65 бар). Дополнительное испытание должно проводиться перед испытанием под давлением 200 кПа (2 бар).

###### **6.5.6.8.4.2 Жесткие пластмассовые и составные КСМ:**

- а) для КСМ типов 21Н1, 21Н2, 21НЗ1 и 21НЗ2 манометрическое давление должно составлять 75 кПа (0,75 бар);
- б) для КСМ типов 31Н1, 31Н2, 31НЗ1 и 31НЗ2: применяется наибольшая из двух величин, первая из которых определяется как:
  - общее манометрическое давление, измеренное в КСМ (т. е. давление паров загруженного вещества плюс парциальное давление воздуха или других инертных газов) при температуре 55°C минус 100 кПа, умноженное на коэффициент безопасности 1,5. Общее манометрическое давление должно определяться при максимальной степени наполнения в соответствии с п. 4.1.1.4 и температуре вещества при наполнении, равной 15°C;
  - а вторая – с помощью следующего метода:
    - удвоенное статическое давление перевозимого вещества, но не менее удвоенного статического давления воды.

###### **6.5.6.8.5 Критерии прохождения испытания(й):**

- а) для КСМ типов 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N, которые подвергаются испытательному давлению, указанному в п. 6.5.6.8.4.1 а) или б): отсутствие утечки;
- б) для КСМ типов 31А, 31В и 31N, которые подвергаются испытательному давлению, указанному в п. 6.5.6.8.4.1 в): отсутствие остаточной деформации, при наличии которой КСМ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие утечки;
- в) для жестких пластмассовых и составных КСМ: отсутствие остаточной деформации, при наличии которой КСМ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие утечки.

#### **6.5.6.9 Испытание на падение**

##### **6.5.6.9.1 Применение**

Проводится на всех типах КСМ в качестве испытания типа конструкции.

#### 6.5.6.9.2 Подготовка КСМ к испытанию

- а) Металлические КСМ. КСМ должен заполняться не менее чем на 95% максимальной вместимости в случае твердых веществ или 98% максимальной вместимости в случае жидкостей. Устройства для сброса давления должны быть сняты или выведены из эксплуатации, а отверстия для их установки – заглушены.
- б) Мягкие КСМ: КСМ должен быть заполнен до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено. Мягкие КСМ. КСМ должен заполняться до его максимально допустимой массы брутто. Содержимое должно быть равномерно распределено..
- в) Жесткие пластмассовые и составные КСМ. КСМ должен заполняться не менее чем на 95% максимальной вместимости в случае твердых веществ или 98% максимальной вместимости в случае жидкостей. Устройства для сброса давления должны быть сняты или выведены из эксплуатации, а отверстия для их установки – заглушены. Испытание КСМ должно проводиться при температуре испытываемого образца и его содержимого не выше минус 18°C. Если испытываемые образцы составных КСМ подготовлены по данному методу, то условия выдерживания, предписанные в п. 6.5.6.3.1, могут не соблюдаться. Испытательные жидкости должны поддерживаться в жидком состоянии путем добавления, в случае необходимости, антифриза. Данным условием можно пренебречь, если пластичность и прочность на разрыв рассматриваемых материалов при низких температурах не снижаются.
- г) КСМ из картона и деревянные КСМ. КСМ должен заполняться не менее чем на 95% его максимальной вместимости.

#### 6.5.6.9.3 Метод проведения испытания

КСМ должен сбрасываться на неупругую, горизонтальную, плоскую, массивную, жесткую поверхность в соответствии с требованиями п. 6.1.5.3.4 таким образом, чтобы точка удара находилась в той части основания КСМ, которая считается наиболее уязвимой. КСМ вместимостью 0,45 м<sup>3</sup> или менее должны, кроме того, подвергаться испытанию методом сбрасывания:

- а) металлические КСМ: на наиболее уязвимую часть, за исключением той части, на которую производилось сбрасывание в ходе первого испытания;
- б) мягкие КСМ: на наиболее уязвимую боковую сторону;
- в) жесткие пластмассовые КСМ, составные КСМ, КСМ из картона и деревянные КСМ: плашмя на боковую сторону, плашмя на верхнюю часть и на угол.

При каждом сбрасывании могут использоваться одни и те же или разные КСМ.

#### 6.5.6.9.4 Высота сбрасывания

Для твердых веществ и жидкостей, если испытание проводится на предназначенном для перевозки твердом веществе, жидкости или на каком-либо другом веществе, обладающем теми же физическими свойствами:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

Для жидкостей, если испытание проводится с использованием воды:

- а) Если плотность предназначенных для перевозки веществ не превышает 1200 кг/м<sup>3</sup>:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,2 м	0,8 м

- б) Если плотность предназначенных для перевозки веществ превышает 1200 кг/м<sup>3</sup>, высота сбрасывания должна рассчитываться на основе значения плотности (d) перевозимого вещества, округленного в большую сторону до 100 кг/м<sup>3</sup>:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
$d \times 10^{-3} \times 1,0 \text{ м}$	$d \times 10^{-3} \times 0,67 \text{ м}$

#### 6.5.6.9.5 Критерии прохождения испытания(й):

- а) Металлические КСМ: отсутствие потери содержимого.
- б) Мягкие КСМ: отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком КСМ при условии, что после отрыва КСМ от грунта утечка прекращается.

в) Жесткие пластмассовые, деревянные, составные КСМ, а также КСМ из картона: отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы через затворы при ударе не считаются недостатком КСМ при условии, что утечка не продолжается;

г) Все КСМ: отсутствие повреждения, при котором КСМ становится небезопасным для перевозки в целях сбора или утилизации, и отсутствие потери содержимого. Кроме того, КСМ должен выдерживать подъем с помощью соответствующих средств в течение 5 минут с полным отрывом от земли.

**Примечание:** Критерии, указанные в подпункте г), применяются к типам конструкции КСМ, изготовленных с 1 января 2011 года.

#### **6.5.6.10 Испытание на разрыв**

##### **6.5.6.10.1 Применение**

Проводится на всех типах мягких КСМ в качестве испытания типа конструкции.

##### **6.5.6.10.2 Подготовка КСМ к испытанию.**

КСМ должен заполняться не менее чем на 95% вместимости и до его максимально допустимой массы брутто. Груз должен быть распределен равномерно.

##### **6.5.6.10.3 Метод проведения испытания.**

После установки КСМ на пол на наиболее широкой боковой стенке корпуса на равном удалении от днища КСМ и верхнего уровня содержимого делается сквозной ножевой разрез под углом 45° к горизонтальной оси КСМ длиной 100 мм. Затем КСМ подвергается воздействию равномерно распределенной нагрузки сверху, которая в 2 раза превышает максимально допустимую массу брутто. Нагрузка должна воздействовать на КСМ по меньшей мере в течение 5 мин. КСМ, сконструированный для подъема за верхнюю или боковую часть, должен после снятия нагрузки, отрываться от пола и удерживаться в данном положении в течение 5 мин.

##### **6.5.6.10.4 Критерий прохождения испытания.**

Первоначальная длина разреза не должна увеличиваться более чем на 25%.

#### **6.5.6.11 Испытание на опрокидывание**

##### **6.5.6.11.1 Применение.**

Проводится на всех типах мягких КСМ в качестве испытания типа конструкции.

##### **6.5.6.11.2 Подготовка КСМ к испытанию.**

КСМ должен заполняться не менее чем на 95% вместимости до максимально допустимой массы брутто. Груз должен быть распределен равномерно.

##### **6.5.6.11.3 Метод проведения испытания.**

КСМ должен опрокидываться своей верхней частью на жесткую, неупругую, гладкую, ровную и горизонтальную поверхность.

##### **6.5.6.11.4 Высота опрокидывания.**

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

##### **6.5.6.11.5 Критерий прохождения испытания.**

Отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком КСМ при условии, что утечка не продолжается.

#### **6.5.6.12 Испытание на наклон**

##### **6.5.6.12.1 Применение**

Проводится на всех типах мягких КСМ, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

#### **6.5.6.12.2 Подготовка КСМ к испытанию**

КСМ должен заполняться не менее чем на 95% вместимости до максимально допустимой массы брутто. Груз должен быть распределен равномерно.

#### **6.5.6.12.3 Метод проведения испытания.**

КСМ, лежащий на боковой стороне, должен подниматься со скоростью не менее 0,1 м/с до достижения вертикального положения с отрывом от пола при помощи одного грузозахватного устройства или, если предусмотрено 4 грузозахватных устройства, при помощи 2 устройств.

#### **6.5.6.12.4 Критерий прохождения испытания**

Отсутствие повреждения КСМ и его грузозахватных устройств, при наличии которых КСМ становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций.

### **6.5.6.13 Испытание на виброустойчивость**

#### **6.5.6.13.1 Применение**

Проводится в качестве испытания типа конструкции на всех КСМ, используемых для перевозки жидкостей.

*Примечание:* Данное испытание применяется к типам конструкции КСМ, изготовленным после 01.01.2011 (см. также п. 1.6.1.14).

#### **6.5.6.13.2 Подготовка КСМ к испытанию**

Произвольно выбранный образец КСМ должен быть оснащен и закрыт так же, как для перевозки и заполнен водой не менее чем на 98% его максимальной вместимости.

#### **6.5.6.13.3 Метод и продолжительность проведения испытания**

**6.5.6.13.3.1** КСМ должен быть установлен в центре платформы испытательной машины с вертикальной синусоидальной двойной амплитудой (колебания от минимума к максимуму) 25 мм  $\pm$  5%. При необходимости к платформе должны прикрепляться удерживающие устройства, которые позволяют предотвратить горизонтальный сход образца с платформы, не ограничивая при этом его вертикальное перемещение.

**6.5.6.13.3.2** Испытание должно проводиться в течение 60 мин с частотой вибрации, при которой часть основания КСМ моментально отрывается от вибрационной платформы на какое-то время в ходе каждого цикла в такой степени, что между основанием КСМ и испытательной платформой может периодически полностью вставляться металлическая прокладка. Может потребоваться корректировка частоты вибрации после первоначально заданного значения, с тем, чтобы избежать резонанса с тарой. Тем не менее, частота вибрации должна позволять помещать металлическую прокладку под КСМ. Сохранение возможности вставлять металлическую прокладку является важным условием прохождения данного испытания. Металлическая прокладка, используемая для испытания, должна иметь толщину не менее 1,6 мм и ширину не менее 50 мм и должна быть достаточно длинной, чтобы во время проведения испытания ее можно было вставить между КСМ и испытательной платформой минимум на 100 мм.

#### **6.5.6.13.4 Критерии прохождения испытания**

Не должно наблюдаться утечки содержимого или разрыва КСМ. Кроме того, не должно наблюдаться разрушения или повреждения конструктивных компонентов, например разрыва швов или повреждения крепежных устройств

### **6.5.6.14 Протокол испытаний**

**6.5.6.14.1** По результатам проведенных испытаний составляется протокол, в котором должны содержаться следующие сведения:

1. Наименование и адрес предприятия, проводившего испытания.



2. Наименование и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола.
4. Дата составления протокола.
5. Наименование предприятия-изготовителя КСМ.
6. Описание типа конструкции КСМ (размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.), включая способ изготовления (например, формование методом выдувания), которое может включать чертеж(и) и/или фотографию(и).
7. Максимальная вместимость.
8. Характеристики содержимого, использовавшегося при испытаниях, например вязкость, плотность для жидкостей и размеры частиц для твердых веществ.
9. Описание и результаты испытаний.
10. Протокол испытаний должен быть подписан с указанием фамилии и должности лица, подписавшего протокол.

**6.5.6.14.2** В протоколе испытаний должно быть указано, что КСМ, подготовленный так же, как для перевозки, был испытан согласно соответствующим требованиям настоящей главы и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол будет недействительным. Один экземпляр протокола испытаний должен передаваться компетентному органу.