
**Суда и морские технологии.
Воздушные ролик-мешки для спуска
судов на воду**

Ships and marine technology — Ship launching air bags

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

ISO 14409:2011

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 14409:2011(R)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14409:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2011

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по соответствующему адресу, указанному ниже, или комитета-члена ISO в стране заявителя.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	1
4 Классификация	3
4.1 Тип и модель	3
4.2 Конструкция	4
4.3 Габариты	4
5 Материалы и размеры	4
5.1 Материалы	4
5.2 Внешний вид	5
5.3 Размерные допуски	6
6 Испытания	6
6.1 Общие положения	6
6.2 Условия испытаний	6
6.3 Испытание на газонепроницаемость	6
6.4 Испытание на сжатие	7
6.5 Испытание на несущую способность	8
6.6 Испытание на разрыв	9
6.7 Испытание на сжатие — восстановление	9
7 Испытание для одобрения	9
7.1 Общие положения	9
7.2 Виды испытаний	9
7.3 Критерии приемки	10
8 Испытание на признание	10
8.1 Виды испытаний	10
8.2 Критерии приемки	10
9 Маркировка	10
10 Документация, упаковка, транспортировка и хранение	11
10.1 Документация	11
10.2 Упаковка	11
10.3 Транспортировка	11
10.4 Хранение	11
Приложение А (информативное) Кривая характеристики сжатия для воздушного мешка QG6 (Ф1,2 м)	13

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO осуществляет тесное сотрудничество с международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Проекты международных стандартов разрабатываются по правилам, указанным в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Главная задача технических комитетов состоит в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Обращается внимание на возможность патентования некоторых элементов данного международного стандарта. ISO не несет ответственности за идентификацию какого-либо или всех таких патентных прав.

ISO 14409 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 8, *Суда и морские технологии*, Подкомитетом SC 8, *Конструкция судна*.

[ISO 14409:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011>

Суда и морские технологии. Воздушные ролик-мешки для спуска судов на воду

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает термины и определения, классификацию, материалы и размеры, виды и методы испытаний для воздушных ролик-мешков, используемых для спуска судов. Он также определяет такие вопросы, как маркировка, документация, упаковка, транспортировка, хранение и т.д.

Настоящий международный стандарт предназначен для проектирования, изготовления, испытаний и приемки воздушных ролик-мешков, которые изготовлены из армированных синтетическим шинным кордом слоев.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы являются обязательными при применении данного документа. При датированных ссылочных документах применяется только приведенное издание документа. При недатированных ссылках необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 34-1, *Каучук вулканизированный или термопластичный. Определение сопротивления раздиру. Часть 1. Раздвоенные, угловые и серповидные образцы*

ISO 37, *Каучук вулканизированный или термопластичный. Определение упруго-прочностных свойств при растяжении*

ISO 188, *Каучук вулканизированный или термопластичный. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость*

ISO 815-1, *Каучук вулканизированный или термопластичный. Определение остаточной деформации сжатия. Часть 1. Определение при стандартной или повышенной температурах*

ISO 1431-1, *Каучук вулканизированный или термопластичный. Стойкость к растрескиванию под действием озона. Часть 1. Определение деформации в статических и динамических условиях*

ISO 7619-1, *Каучук вулканизированный или термопластичный. Определение твердости при вдавливании. Часть 1. Метод с применением твердомера (твердость по Шору)*

3 Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и их определения.

3.1

несущая способность воздушного ролик-мешка
bearing capacity of air bag

максимальная грузоподъемность воздушного ролик-мешка при отсутствии постоянных деформаций или повреждений

3.2

корпус воздушного ролик-мешка
body of air bag

цилиндрическая часть воздушного ролик-мешка полностью наполненного сжатым воздухом

ПРИМЕЧАНИЕ См. обозначение 3 на Рисунке 2.

3.3

давление разрыва
burst pressure

внутреннее давление, при котором воздушный мешок разрывается

3.4

диаметр воздушного ролик-мешка
diameter of air bag

диаметр корпуса воздушного ролик-мешка

ПРИМЕЧАНИЕ См. *D* на Рисунке 2.

3.5

оконечность воздушного ролик-мешка
head of air bag

конические части, соединяющие корпус воздушного ролик-мешка со штуцерами

ПРИМЕЧАНИЕ См. обозначение 2 на Рисунке 2.

3.6

начальное внутреннее давление
initial internal pressure

давление воздуха, который полностью наполняет воздушный ролик-мешок перед сжатием

ПРИМЕЧАНИЕ См. Рисунок А.1.

3.7

длина воздушного мешка
length of air bag

длина корпуса воздушного ролик-мешка

ПРИМЕЧАНИЕ Обозначено как *L* на Рисунке 2.

3.8

штуцеры воздушного ролик-мешка
mouth of air bag

металлические клапаны на обоих концах воздушного ролик-мешка для заполнения воздухом

ПРИМЕЧАНИЕ Обозначение 1 на Рисунке 2.

3.9

процентная деформация
percentage deformation

отношение высоты деформированного воздушного ролик-мешка к его первоначальному диаметру в процессе сжатия ролик-мешка

ПРИМЕЧАНИЕ Показано на Рисунке 1, а также см. уравнение (1).

$$P = (D - H)/D \tag{1}$$

где

- P — процентная деформация (%);
 D — первоначальный диаметр воздушного ролик-мешка (м);
 H — высота сжатого воздушного ролик-мешка (м).

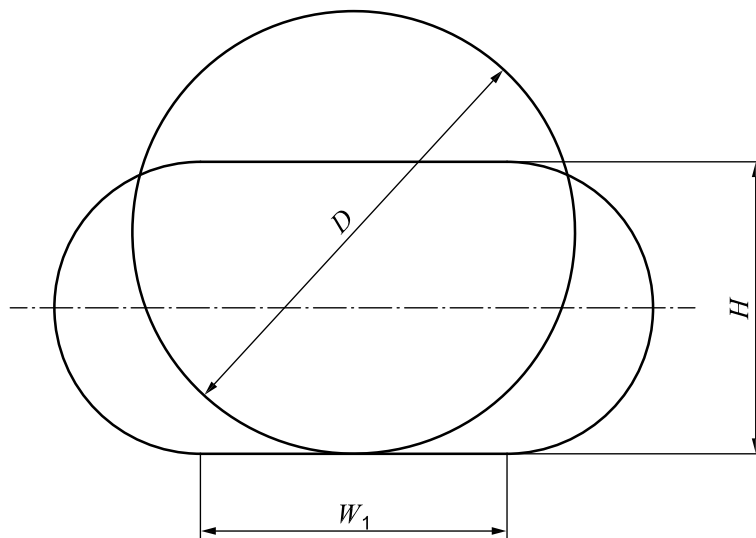


Рисунок 1 — Воздушный ролик-мешок в процессе его сжатия

3.10

номинальное рабочее давление
rated working pressure

максимальное допустимое внутреннее давление в воздушном ролик-мешке при выдерживании веса или нагрузки, равной номинальной несущей способности воздушного ролик-мешка

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011>

3.11

слой синтетического шинного корда
synthetic-tyre-cord layer

усиленный слой воздушного ролик-мешка, изготовленный из покрытых резиной материалов синтетического шинного корда

3.12

полная длина воздушного ролик-мешка
total length of air bag

длина воздушного ролик-мешка от начала до конца

ПРИМЕЧАНИЕ Обозначена как L_{OA} на Рисунке 2.

4 Классификация

4.1 Тип и модель

4.1.1 Воздушные ролик-мешки подразделяются на следующие два типа по их несущей способности на метр длины:

- a) QP — простой воздушный ролик-мешок;
- b) QG — воздушный ролик-мешок повышенной несущей способности.

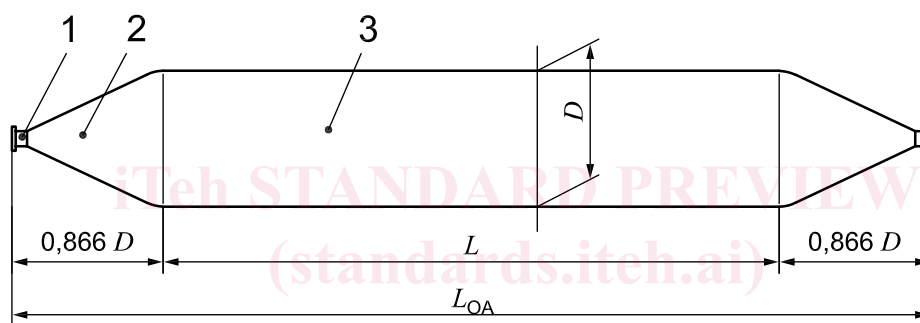
4.1.2 Типы и модели воздушных ролик-мешков указаны в Таблице 1.

Таблица 1 — Типы и модели воздушных ролик-мешков

Тип	Номер типа	Модель
QP	QP3	простой воздушный ролик-мешок с 3 слоями кордового материала
	QP4	простой воздушный ролик-мешок с 4 слоями кордового материала
	QP5	простой воздушный ролик-мешок с 5 слоями кордового материала
QG	QG6	воздушный ролик-слоями кордового материала

4.2 Конструкция

Как показано на Рисунке 2, воздушный ролик-мешок имеет цилиндрический корпус и две конических оконечности, по одной с каждого конца.



Обозначение

- 1 штуцер
- 2 оконечность
- 3 корпус

ISO 14409:2011

[ps://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011)

Рисунок 2 — Конструкция типичного воздушного ролик-мешка

4.3 Габариты

4.3.1 Диаметр воздушного ролик-мешка (D) может равняться 0,8 м, 1,0 м, 1,2 м, 1,5 м, 1,8 м и т.д.

4.3.2 Длина воздушного ролик-мешка (L) должна задаваться потребителем.

5 Материалы и размеры

5.1 Материалы

5.1.1 Конструкция воздушного ролик-мешка должна состоять из наружного резинового слоя, одного или нескольких слоев синтетического шинного корда и внутреннего резинового слоя. Расположение усиленных слоев синтетического шинного корда показано на Рисунке 3. Все материалы должны быть плотно вулканизированы.

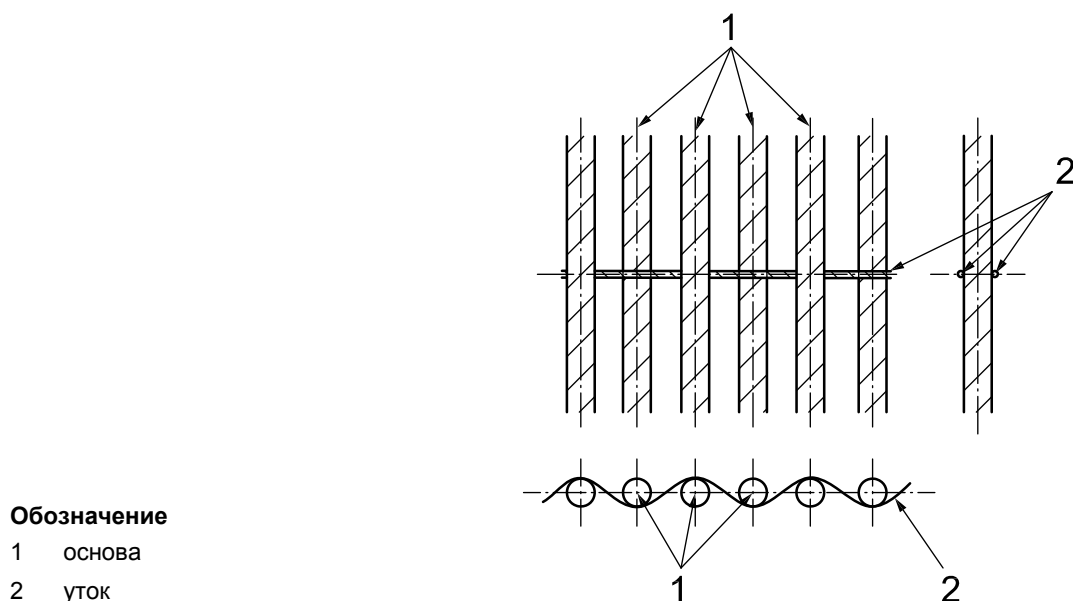


Рисунок 3 — Шинный корд

5.1.2 До изготовления воздушного ролик-мешка наружный и внутренний резиновые слои должны быть испытаны на соответствие критериям, указанным в Таблице 2 согласно методам испытаний, приведенным в международных стандартах, перечисленных в Таблице 2. Для испытаний номер 1 – 3 требуется один соответствующий образец на партию, все остальные испытания номер 4 – 9 должны проводиться ежегодно. Если первый образец не прошел испытание, должны быть испытаны два дополнительных образца. Если дополнительные образцы выдержали требования испытания, материалы будут считаться прошедшими испытание. В противном случае, материалы будут считаться не прошедшими испытание и должна быть выбрана другая партия материалов.

Таблица 2 — Требования к резиновым материалам

Номер	Испытываемый показатель	Требуемая величина	Метод испытания	
1	Прочность на растяжение, МПа	≥ 18	ISO 37	
2	Относительное удлинение при разрыве, %	≥ 400	ISO 37	
3	Твердость, ° (по Шору А)	60 ± 10	ISO 7619-1	
4	Прочность на разрыв, Н/см	≥ 400	ISO 34-1	
5	Остаточная деформация сжатия, % ($70 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$, 22 час)	≤ 30	ISO 815-1	
6	После термического старения при $70 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$, 96 час	Сохранение удлинения при растяжении, %	≥ 80	ISO 188
7		Сохранение удлинения при разрыве, %	≥ 80	ISO 188
8		Изменение твердости, ° (по Шору А)	≤ 8	ISO 7619-1
9	Статическое озонное старение при $40 \text{ °C} \times 96$ час [концентрация озона $(50 \pm 5) \times 10^{-8}$], растяжение 20 %	Отсутствие трещин	ISO 1431-1	

5.1.3 Как усиленный материал, основа должна иметь (90 ± 5) нитей корда на 100 мм ширины, а прочность на разрыв должна быть более 205 Н на корд.

5.2 Внешний вид

Внешне поверхность воздушного ролик-мешка должна быть гладкой, глянцевой и не иметь таких дефектов, как трещины, пузыри, расслоения, впадины или загрязнения примесями.

5.3 Размерные допуски

Длина и диаметр воздушного ролик-мешка должны измеряться при номинальном рабочем давлении и иметь допуск $\pm 3\%$.

6 Испытания

6.1 Общие положения

Все изделия должны удовлетворять следующим критериям испытаний.

6.2 Условия испытаний

6.2.1 Если не указано иначе, испытания должны проходить при следующих условиях:

- a) температура окружающей среды: $10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- b) материалы: (1) сухой чистый сжатый воздух и (2) чистая пресная вода для испытания на разрыв.

6.2.2 Приборы для испытаний, включая датчики давления и испытательную машину, должны быть откалиброваны.

6.2.3 Испытания должны проводиться с использованием полноразмерного воздушного ролик-мешка. Если воздушный ролик-мешок слишком большой для установки его в испытательной машине, испытания должны проводиться с воздушным ролик-мешком уменьшенного масштаба. Чтобы сохранить надлежащее представление полноразмерного образца воздушного ролик-мешка, диаметр воздушного мешка уменьшенного масштаба должен быть не менее $1/2$ диаметра полноразмерного воздушного ролик-мешка, а длина (L) должна превышать диаметр мешка уменьшенного масштаба не менее, чем в три раза.

[ISO 14409:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d4ccf09f-6ad6-41da-92a3-2b18a00ab851/iso-14409-2011)

6.3 Испытание на газонепроницаемость 14409-2011

Без приложения какой-либо нагрузки следует заполнять воздушный ролик-мешок до достижения значения внутреннего давления в нем величины P_e в Таблице 3. Внутреннее давление необходимо зарегистрировать и сравнить с P_e через 1 час. Потеря давления должна быть менее 5% от P_e .