
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ГОСТ Р
СТАНДАРТ _____
РОССИЙСКОЙ 202_
ФЕДЕРАЦИИ

ПНЕВМООБОЛОЧКИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗОВ

Общие технические требования. Методы испытаний пневмооболочек на устойчивость к климатическим и механическим факторам внешней среды, воздействующим при эксплуатации

Москва
Стандартинформ

20__

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью "Торговый дом «ЗПУ» (ООО «ТД «ЗПУ»)

2 ВНЕСЕН _____

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ 202__ г. № _____

4 ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

©Оформление. _____ . 202__

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения.....	5
2 Нормативные ссылки.....	5
3 Термины и определения.....	7
4 Классификация, основные параметры и размеры.....	8
5 Технические требования.....	12
5.1 Общие положения.....	12
5.2 Характеристики.....	12
5.3 Требования к сырью и материалам.....	13
5.4 Маркировка.....	14
5.5 Упаковка.....	15
6 Безопасность.....	15
7 Требования ресурсосбережения и экологии.....	16
8 Эргономические требования.....	16
9 Правила приемки.....	17
10 Требования к организации и проведению испытаний.....	20
10.1 Общие требования.....	20
10.2 Требования к документам и образцам.....	21
10.3 Требования к условиям проведения испытаний.....	21
10.4 Требования к средствам измерений и испытательному оборудованию.....	22
10.5 Документирование результатов испытаний.....	22
10.6 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	23
11 Виды и методы испытаний пневмооболочек.....	23
11.1 Вид испытания – «Визуальная проверка изделия»	23
11.2 Вид испытания – «Проверка изделия на герметичность»	24
11.3 Вид испытаний – «Проверка изделия на стойкость к воздействию динамических нагрузок»	26
11.4 Вид испытания – «Проверка изделия на стойкость к комбинированному воздействию температуры, влажности и динамическим нагрузкам»	27
11.4.1 Комбинированное испытание при верхнем значении температуры окружающей среды при нормальной влажности и динамических нагрузках.....	27

11.4.2 Комбинированное испытание при нижнем значении температуры окружающей среды при нормальной влажности и динамических нагрузках.....	29
11.4.3 Комбинированное испытание при обледенении и динамических нагрузках.....	30
11.5 Вид испытания – «Проверка изделия на разрыв».....	31
12 Транспортирование и хранение.....	32
13 Указания по эксплуатации.....	33
14 Гарантии изготовителя.....	34
Приложение А (обязательное)	36

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пневмооболочки из ламинированного тканого полипропилена с полиэтиленовым вкладышем и клапаном, предназначенные для крепления грузов при транспортировке на железнодорожном, автомобильном, морском транспорте.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.061 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.3.030 Система стандартов безопасности труда. Переработка пластических масс. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ ISO/IEC 17025 Межгосударственный стандарт. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ 17035 Пластмассы. Методы определения толщины пленок и листов

ГОСТ 18106 Упаковка транспортная наполненная. Обозначение частей для испытаний

ГОСТ 18211 Упаковка транспортная. Метод испытания на сжатие

ГОСТ 21798 Тара транспортная наполненная. Метод кондиционирования для испытаний

ГОСТ 24597 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 26653 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования.

ГОСТ 26663 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 30630.0.0 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования

ГОСТ 30630.2.1 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры

ГОСТ Р 50460 Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования

ГОСТ Р 50779.12 Статистические методы. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ Р 51369 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие влажности

ГОСТ Р 51804 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Комбинированные испытания

ГОСТ Р 51827 Тара. Методы испытаний на герметичность и гидравлическое давление

ГОСТ Р 56852 Освещение искусственное производственных помещений объектов железнодорожного транспорта

ГОСТ Р 58972 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-

сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **давление разрыва**: избыточное над атмосферным давление, при котором пневмооболочка разрывается.

3.2. **заполняемый зазор**: расстояние между грузами или грузом и стенкой транспортного средства, которое должно быть заполнено пневмооболочкой в рабочем состоянии для предотвращения смещения груза.

3.3 **контактная поверхность**: площадь контакта поверхности пневмооболочки в рабочем состоянии с грузом.

3.4 **максимальная нагрузка**: несущая способность пневмооболочки при минимальном заполняемом зазоре.

3.5 **максимальный заполняемый зазор**: максимальное расстояние между грузами или грузом и стенкой транспортного средства (вагона, контейнера), которое может заполнить пневмооболочка в рабочем состоянии.

3.6 **несущая способность**: допустимая динамическая нагрузка от закрепляемого груза, воспринимаемая пневмооболочкой данного размера в рабочем состоянии.

3.7 пневмооболочка: надувное устройство, предназначенное для фиксации (крепления) груза внутри транспортного средства за счет заполнения свободного пространства в заполняемом зазоре.

3.8 пневмооболочка в рабочем состоянии: пневмооболочка, помещенная в заполняемый зазор, накачанная воздухом до рабочего давления.

3.9 работоспособность пневмооболочки: способность пневмооболочки обеспечивать герметичность и выдерживать максимальную нагрузку в рабочем состоянии.

3.10 рабочее давление: избыточное над атмосферным давление, до которого должна быть накачана пневмооболочка в рабочем состоянии.

4 Классификация, основные параметры и размеры

4.1 Пневмооболочки предназначены для крепления грузов вертикально и/или горизонтально относительно направления движения для предотвращения смещения груза в продольном или поперечном направлениях.

4.2 Пневмооболочки предназначены для заполнения зазоров между грузами с плоскими или изогнутыми поверхностями или между грузом (с плоской или изогнутой поверхностью) и стенкой транспортного средства, в котором размещается и крепится груз.

4.3 Пневмооболочки могут быть одноразового и многоразового использования. Для повторного применения пневмооболочек необходимо провести проверку их состояния в соответствии с пунктами 11.1 и 11.2 настоящего стандарта.

4.4 Пневмооболочки изготавливают следующих исполнений:

- одиночные;
- сдвоенные (сшитые по ширине с помощью дополнительной полипропиленовой ткани).

4.5 Рекомендуемые размеры пневмооболочек в спущенном состоянии приведены в приложении А. Допускается по согласованию с потребителем (заказчиком) изготавливать пневмооболочки других размеров.

4.6 Предельные отклонения размеров пневмооболочек в спущенном состоянии не должны превышать, см:

±5 - по длине пневмооболочки;

±5 - по ширине пневмооболочки.

4.7 Размеры и прочность пневмооболочек надлежит выбирать по весу груза таким образом, чтобы допустимая нагрузка на пневмооболочку, без риска её разрыва, была бы больше усилия $F_{ГР}$, которое требуется для удержания груза:

$$F_{по} \geq F_{ГР}, \quad (1)$$

где, $F_{по}$ – допустимая нагрузка на пневмооболочку;

$F_{ГР}$ – сила, действующая на пневмооболочку со стороны груза.

4.8 Максимальное усилие, с которым твердый груз может воздействовать на пневмооболочку, зависит от массы груза, его размера, трения между грузом и опорной поверхностью, а также ускорений по направлениям, как это показано в формулах ниже:

Скольжение:

$$F_{ГР} = m \cdot g \cdot (c_{x,y} - \mu \cdot 0,75 \cdot c_z) \quad (2)$$

Опрокидывание:

$$F_{ГР} = m \cdot g \cdot (c_{x,y} - b_p/h_p \cdot c_z) \quad (3)$$

где, $F_{ГР}$ – сила, действующая на пневмооболочку со стороны груза, кН;

m – масса груза, т;

$c_{x,y}$ – горизонтальный коэффициент динамичности (ГОСТ 26653 Приложение А);

c_z – вертикальный коэффициент динамичности (ГОСТ 26653 Приложение А);

μ – коэффициент трения поверхностей контакта груза с площадкой, либо контакта между различными грузовыми единицами;

b_p – ширина грузовой единицы при опрокидывании вбок, либо длина груза при опрокидывании вперед или назад, м;

h_p – высота грузовой единицы, м.

4.9 Нагрузка, действующая на пневмооболочку, определяется видом смещения груза (скольжение или опрокидывание) и видом транспорта с наибольшими коэффициентами динамичности.

4.10 В приведенных выше формулах надлежит использовать только ту массу, которая в действительности действует на пневмооболочку. Если пневмооболочка используется для предотвращения смещения груза вперед, например, при торможении, в формулах надлежит использовать величину массы груза, находящейся позади пневмооболочки.

4.11 Если пневмооболочка используется для иной цели – предотвращения смещения груза вбок, надлежит использовать наибольшее значение массы груза, расположенной справа либо слева от пневмооболочки, т.е., либо m_1 , либо m_2 (см. рис. 1).

4.12 С целью обеспечения некоторого резерва безопасности при производстве расчетов надлежит использовать наименьшее значение коэффициента трения из значений для случая нижнего яруса груза с грузовой площадкой, либо для случая трения между ярусами.

4.13 Если грузовые единицы по разные стороны пневмооболочки имеют различную форму, для случая опрокидывания надлежит выбрать наименьшую величину отношения ширины штабеля груза к его высоте, b_p / h_p .

4.14 Вместе с тем, в обоих случаях надлежит использовать значение совокупной массы груза, расположенного по одну сторону от пневмооболочки, т.е., либо массы m_1 , либо массы m_2 на рис. 2.

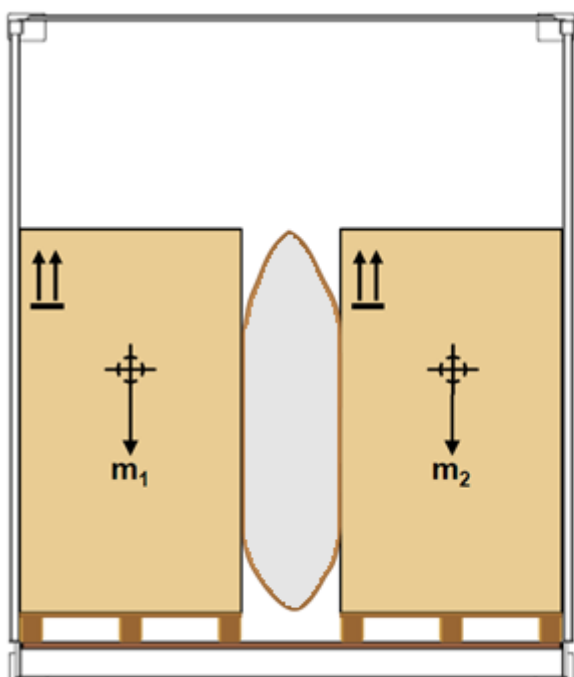


Рис. 1 Грузовые единицы одинаковой высоты

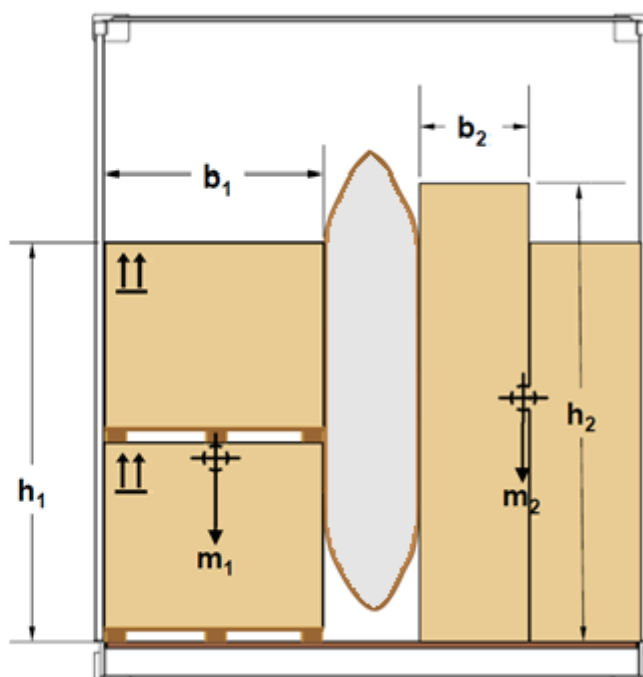


Рис. 2 Грузовые единицы разной высоты

4.15 Усилие, которое может быть воспринято пневмооболочкой, зависит от площади пневмооболочки, на которую опирается груз, и максимального допустимого рабочего давления. Это усилие для пневмооболочки рассчитывается, как указано ниже:

$$F_{по} = A \cdot 10 \cdot g \cdot P_B \cdot SF \quad (4)$$

где, $F_{по}$ – усилие, которое может быть воспринято пневмооболочкой без превышения максимального допустимого рабочего давления, кН;

P_B – давление разрыва пневмооболочки, бар;

A – площадь контакта между пневмооболочкой и грузом, m^2 ;

SF – коэффициент безопасности:

0,75 для пневмооболочек одноразового использования,

0,5 для пневмооболочек многоразового использования.

4.16 Площадь контакта между пневмооболочкой и грузом зависит от размера пневмооболочки до наполнения её воздухом, и размера зазора между грузовыми единицами, который предстоит заполнить пневмооболочке. Эта площадь может быть приблизительно оценена при помощи следующей формулы:

$$A = (b_{\text{по}} - \pi \cdot d/2) \cdot (h_{\text{по}} - \pi \cdot d/2) \quad (5)$$

где, $b_{\text{по}}$ – ширина пневмооболочки, м;

$h_{\text{по}}$ – высота пневмооболочки, м;

A – площадь контакта между пневмооболочкой и грузом, м²;

d – зазор между грузовыми единицами, м;

π – 3,14.

4.17 При использовании пневмооболочка надувается до рабочего давления. Если это давление слишком низкое, существует опасность, что пневмооболочка станет слишком мягкой при росте внешнего давления, либо при падении температуры окружающего воздуха. И наоборот, если давление наполнения слишком высокое, для пневмооболочки существует опасность разрыва или нанесения грузу повреждений при падении внешнего давления, либо при повышении температуры.

4.18 Давление разрыва ($P_{\text{в}}$) пневмооболочки зависит от качества и размера пневмооболочки и размера зазора между грузовыми единицами, который пневмооболочке предстоит заполнить. Давление, создаваемое в пневмооболочке усилиями от груза, ни при каких условиях не должно приближаться к давлению разрыва из-за опасности разрушения пневмооболочки. По этой причине надлежит ввести коэффициент безопасности и, если необходимо, выбрать пневмооболочку с большей величиной давления разрыва.

4.19 Пневмооболочки подразделяются на 5 уровней. Обозначение уровней должно иметь числовое значение. Каждый уровень характеризуется эксплуатационными параметрами в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1

Уровни	Рабочее давление, не менее бар	Давление разрыва, не менее бар
Уровень 1	0,138	0,441

Уровень 2	0,172	0,552
Уровень 3	0,345	1,172
Уровень 4	0,552	1,724
Уровень 5	0,689	2,068

5 Технические требования

5.1 Общие положения

5.1.1 Пневмооболочки изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, технологическим регламентам, рабочим чертежам.

5.1.2 Пневмооболочки должны состоять из следующих элементов:

- наружной оболочки;
- внутреннего пакета вкладыша;
- клапана.

5.1.3 По требованию нормативных документов или заказчика, а также в зависимости от свойств фиксируемого груза или конструктивного исполнения, пневмооболочки могут быть изготовлены с ярлыком для маркировки или другим оборудованием, техническими устройствами, наличие которых не противоречит действующей нормативной документации.

5.2 Характеристики

5.2.1 Наружную оболочку пневмооболочек шьют из одного отрезка рукавной полипропиленовой ткани. Наружная оболочка пневмооболочек должна быть без видимых дефектов (надрывов, трещин и сквозных отверстий и др. повреждений).

5.2.2 Наружная оболочка должна иметь внешнюю поверхность, препятствующую скольжению и смещению пневмооболочки в рабочем состоянии.

5.2.3 По согласованию с потребителем (заказчиком) на поверхность пневмооболочек наносят печать. Печать должна быть четкой, ровной, легко читаемой, нестираемой. Не допускаются загрязнения или пятна от печатной краски, затрудняющие чтение надписей и искажающие рисунки, отслоение краски. Метод нанесения

печати не должен ухудшать физико-механических свойств пневмооболочек и их эксплуатационных характеристик.

5.2.4 Расположение клапана на пневмооболочке может оказать существенное влияние на эксплуатационные качества.

5.2.5 Клапан, должен располагаться в пределах 30,5 см как от торцевого шва, так и от бокового края на лицевой стороне пневмооболочки.

5.2.6 Клапан должен быть оборудован защитной крышкой, предотвращающей самопроизвольное (случайное) стравливание воздуха.

5.2.7 Расположение, тип, конструкция и размеры клапана определяются в технической документации изготовителя.

5.3 Требования к сырью и материалам

5.3.1 Для изготовления внутреннего пакета-вкладыша пневмооболочек применяют рукавную полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354. Толщина пленки должна быть не менее 0,06 мм (60 мкм). Толщину пленки измеряют по ГОСТ 17035 по методу А.

Допускается изготавливать внутренние пакеты-вкладыши пневмооболочек из пленок, получаемых из композиций полиэтилена с полимерами или другими материалами по технической документации, при условии обеспечения заданных физико-механических свойств пневмооболочек и их эксплуатационных характеристик.

5.3.2 Для изготовления наружной оболочки применяют ткань ламинированную расплавом полипропилена, полиэтилена или их смесью. Поверхностная плотность наружной оболочки должна быть не менее 80 г/м². Масса ламинирующего слоя должна быть не менее 15 г/м².

5.3.3 Пошив пневмооболочек производят полипропиленовыми, полиамидными, полиэфирными или другими нитками, обеспечивающими прочность швов и качество пошива.

5.3.4 При изготовлении пневмооболочек не допускается применение материалов, полуфабрикатов и комплектующих с:

- истекшим гарантийным сроком;
- остаточным сроком их годности менее срока службы пневмооболочки.

5.3.5 Материалы и покрытия, используемые при изготовлении пневмооболочек, не должны вызывать химических реакций и не должны образовывать химические

соединения с перевозимыми грузами, включая нефтепродукты, топливо, масла, а также не должны вызывать их возгорание.

5.4 Маркировка

5.4.1 На пневмооболочках должна быть нанесена следующая маркировка:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя и/или продавца, его контактные данные;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- условное обозначение;
- дату изготовления (месяц, год);
- обозначение настоящего стандарта или другой технической документации, по которой изготовлена пневмооболочка;
- индивидуальный номер и/или номер партии;
- основные потребительские характеристики: размер, уровень, максимальная величина заполняемого зазора, рабочее давление, тип клапана и др.;
- информацию о необходимости утилизации пневмооболочек после их использования или символы экологической маркировки (петлю Мёбиуса);
- QR-код с вышеперечисленной информацией.

5.4.2 Маркировка может содержать другие сведения по согласованию с заказчиком. Допускается дополнительная маркировка в виде цветowych полос.

5.4.3 Маркировка наносится непосредственно на пневмооболочку или на ярлык. При нанесении маркировки на ярлык, он должен быть вшит в саму пневмооболочку или закреплен на клапане.

5.4.4 Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение всего назначенного срока службы пневмооболочки.

5.4.5 Условные обозначения материалов, пиктограммы и символы экологической маркировки, наносимые на пневмооболочки, устанавливаются в технической документации на пневмооболочки.

5.4.6 Транспортную маркировку наносят в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 с указанием манипуляционных знаков: "Беречь от влаги", "Беречь от солнечных лучей" и "Крюками не брать".

5.4.7 Допускается совмещение на одном ярлыке транспортной маркировки с маркировкой, характеризующей продукцию.

5.4.8 Маркировку наносят на государственном языке страны - изготовителя пневмооболочек. По согласованию с потребителем (заказчиком) маркировку наносят на другом языке, указанном в договоре на поставку.

5.4.9 Способы, место нанесения и содержание маркировки устанавливают в технической документации на пневмооболочки.

5.4.10 Маркировка должна быть четкой и легко читаемой.

5.4.11 Товарный знак предприятия-изготовителя на маркировке должен быть зарегистрирован в установленном порядке.

5.5 Упаковка

5.5.1 Пневмооболочки укладывают в кипы и размещают в картонный гофрированный короб с ребрами жесткости по углам. Внутри короба по всей площади прокладывается полиэтиленовая пленка с клапаном наверху для последующей вакуумации. Короб устанавливается на поддон. Сверху короб закрывается картонной гофрированной крышкой. Короб вместе с поддоном перетягивается упаковочной лентой в четырех местах.

5.5.2 Допускается по согласованию с потребителем (заказчиком) применять другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность пневмооболочек.

6 Безопасность

6.1 Пневмооболочки в процессе эксплуатации, при установке, демонтаже и обслуживании, а также хранении не оказывают на обслуживающий персонал отрицательного воздействия согласно ГОСТ 12.2.003.

6.2 Пневмооболочки при взаимодействии с элементами транспортных средств, а также с грузом, не вызывают возникновения искр или частиц разрушаемого элемента.

6.3 Для предотвращения травмирования персонала, пневмооболочки не должны иметь острых ребер, кромок и углов.

6.4 Пневмооболочки изготавливают в производственных помещениях, оборудованных местной вытяжкой и общеобменной вентиляцией. Рабочие места должны быть организованы по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.061.

Кратность обмена воздуха в помещении должна составлять не менее восьми. Общеобменная вентиляция принимается равной 2 м/с.

Производство пневмооболочек – по ГОСТ 12.3.030 с соблюдением правил пожаро- и взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

6.5 Средства индивидуальной защиты работающих при производстве пневмооболочек должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011.

6.6 Материалы, применяемые при изготовлении пневмооболочек должны быть нетоксичными и неядовитыми.

6.7 Переработку пневмооболочек следует осуществлять с соблюдением требований ГОСТ 12.3.030.

6.8 Под воздействием высокой температуры 150-250°C пневмооболочки могут быть подвергнуты деструкции с выделением вредных веществ, вследствие чего необходимо строго соблюдать правила транспортирования и хранения.

6.9 Средства пожаротушения при возгорании пневмооболочек: распыленная вода, пена, кошма, песок, противопожарное одеяло.

6.10 Здания и помещения должны быть оснащены установками автоматического пожаротушения или пожарной сигнализацией.

7 Требования ресурсосбережения и экологии

7.1 Материалы и вещества, применяемые в процессе изготовления и образующиеся при утилизации, не должны являться причиной возникновения опасных воздействий на окружающую среду.

7.2 В эксплуатационной документации на пневмооболочки и комплектующие элементы пневмооболочек должны содержаться требования по утилизации пневмооболочек и их комплектующих.

8 Эргономические требования

8.1 Пневмооболочки должны обеспечивать удобство работы с ними при установке в транспортной единице, проверке их состояния в процессе перевозки, а также при демонтаже после перевозки.

8.2 Установка и демонтаж пневмооболочек должны быть рассчитаны на выполнение этих операций одним человеком.

8.3 Нанесенная на пневмооболочки маркировка должна быть четкой, контрастной и легко читаемой в условиях естественной и искусственной освещенности (не менее 150 люкс по ГОСТ Р 56852).

9 Правила приемки

9.1 Пневмооболочки предъявляют к приемке партиями.

Партией считают количество пневмооболочек одного типа и размера, оформленное одним документом о качестве, содержащим:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя;
- товарный знак;
- наименование изделия, уровень и размеры;
- номер партии;
- количество пневмооболочек в партии;
- дату изготовления;
- обозначение настоящего стандарта;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества пневмооболочек требованиям настоящего стандарта;
- информацию о возможности утилизации пневмооболочек после их использования и/или знак экологической маркировки (петлю Мёбиуса).

В документ о качестве допускается вносить другую информацию, касающуюся качества пневмооболочек.

9.2 При контроле качества проводят приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания пневмооболочек в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Контролируемые показатели	Вид испытаний			Номер пункта стандарта
	приемо-сдаточные	периодические	типовые	
Внешний вид, качество швов,	+	-	+	5.2, 5.3,

качество поверхности, комплектность, маркировка				11.1
Размеры	+	-	+	4.5, 4.6, 11.1
Герметичность	+	-	+	11.2
Рабочее давление	-	+	+	4.19
Давление взрыва	-	+	+	4.19

Примечание - "+" - показатель проверяют; "-" - показатель не проверяют.

9.3 Приемосдаточные испытания проводят для каждой контролируемой партии пневмооболочек.

Типовые испытания проводят при постановке продукции на производство, при внедрении и применении новых материалов, изменении технологии производства пневмооболочек, при разногласиях в оценке качества пневмооболочек.

9.4 Периодические испытания пневмооболочек проводят не реже одного раза в месяц на партиях пневмооболочек, прошедших приемосдаточные испытания.

9.5 Приемку партий пневмооболочек проводят статистическим приемочным контролем качества.

План и процедуру выборочного контроля устанавливают в технической документации на пневмооболочки в соответствии с требованиями нормативных документов на статистические методы и процедуры выборочного контроля, утвержденных в установленном порядке.

9.6 Если в технической документации на пневмооболочки не установлен план статистического приемочного контроля, то контроль пневмооболочек проводят по двухступенчатому нормальному плану выборочного контроля при общем уровне контроля II по альтернативному признаку на основе предела приемлемого качества AQL, рекомендуемые значения которого приведены в таблице 3.

Таблица 3

Контролируемый показатель	Предел приемлемого качества AQL (процент несоответствующих единиц продукции), %
Внешний вид, качество швов, качество поверхности, комплектность, маркировка	2,5

Размеры	2,5
Герметичность	1,5
Рабочее давление	1,5
Давление взрыва	1,5

9.7 Для проведения контроля качества из разных мест партии пневмооболочки случайным образом отбирают выборки в объемах, указанных в таблице 4, и проводят контроль по соответствующим показателям.

В зависимости от объема партии пневмооболочек, объема выборки и предела приемлемого качества (AQL, %) определяют приемочные и браковочные числа по таблице 4.

Таблица 4

Объем партии, шт.	Выборка	Объем выборки, шт.	Совокупный объем выборки, шт.	Предел приемлемого качества, AQL (процент несоответствующих единиц продукции), %			
				1,5		2,5	
				Ac	Re	Ac	Re
Св. 1200 до 3200 включ.	Первая	80	80	2	5	3	6
	Вторая	80	160	6	7	9	10
Св. 3200 до 10000 включ.	Первая	125	125	3	6	5	9
	Вторая	125	250	9	10	12	13
Св. 10000 до 35000 включ.	Первая	200	200	5	9	7	11
	Вторая	200	400	12	13	18	19
Св. 35000	Первая	315	315	7	11	11	16
	Вторая	315	630	18	19	26	27

Примечание - В настоящей таблице применены обозначения: Ac - приемочное число; Re - браковочное число.

9.8 Если число несоответствующих единиц продукции в первой выборке менее приемочного числа первой ступени или равно ему, партию признают приемлемой.

Если число несоответствующих единиц продукции, обнаруженных в первой выборке, превышает браковочное число первой ступени или равно ему, партию признают неприемлемой.

9.9 Если число несоответствующих единиц продукции первой выборки находится в интервале между приемочным и браковочным числами первой ступени, необходимо контролировать вторую выборку с объемом, заданным планом. Число несоответствующих единиц продукции, обнаруженных в первой и второй выборках, суммируют. Если кумулятивное (суммарное) число несоответствующих единиц продукции менее приемочного числа второй ступени или равно ему, партию считают приемлемой. Если кумулятивное (суммарное) число несоответствующих единиц продукции превышает браковочное число второй ступени или равно ему, партию считают неприемлемой.

9.10 Если в первой выборке не обнаружены пневмооболочки, не отвечающие требованиям испытаний на прочность, то пневмооболочки, отобранные во вторую выборку, на прочность не испытывают.

Примечание - Если уровень качества выражают процентом несоответствующих единиц продукции, значение AQL (%) не должно превышать 10%.

10 Требования к организации и проведению испытаний

10.1 Общие требования

10.1.1 Порядок проведения испытаний пневмооболочек должен соответствовать требованиям настоящего стандарта.

10.1.2 Проведение испытаний предполагает:

- предоставление производителем или продавцом (заявителем) пакета документов и образцов пневмооболочек, подлежащих испытаниям;
- обеспечение требований к условиям проведения испытаний;
- соблюдение требований к средствам измерений и испытательному оборудованию;
- документирование результатов испытаний;
- соблюдение требований безопасности и охраны окружающей среды.

10.1.3 Пневмооболочки предъявленного образца считают выдержавшими испытание, если параметры, полученные в ходе испытаний, соответствуют требованиям, указанным в настоящем стандарте для соответствующего вида испытаний.

10.1.4 Испытания прекращают при переходе пневмооболочки в неработоспособное состояние и/или при выявлении несоответствия параметров, полученных в ходе испытаний, заявленным производителем или продавцом.

10.1.5 Информация об прохождении испытаний должна быть опубликована на сайте производителя и перевозчика.

10.1.6 Периодичность проведения испытаний составляет 3 года.

10.2 Требования к документам и образцам

10.2.1 Пакет документов должен содержать:

- заявку на проведение испытаний с указанием полного наименования организации, предъявляющей пневмооболочки на испытания, наименование изготовителя, наименование изделия и область применения, сведения о наличии сертификатов соответствия на пневмооболочки и систему качества изготовителя;
- спецификации (технические условия) с описанием и техническими характеристиками пневмооболочек;
- акт отбора образцов в соответствии с ГОСТ Р 58972.

Дополнительный перечень документов в пакете устанавливает организация, проводящая испытания.

10.2.2 Образцы, предъявляемые для испытаний, должны соответствовать представленным документам. На образцах должна быть нанесена маркировка, соответствующая требованиям пункта 5.4 настоящего стандарта.

10.3 Требования к условиям проведения испытаний

10.3.1 Испытания проводят в помещениях:

- с естественной или искусственной вентиляцией;
- при нормальных значениях климатических факторов внешней среды согласно ГОСТ 15150 (пункт 3.15);
- при уровне естественной или искусственной освещенности не менее 300 лк согласно ГОСТ Р 56852 (пункт 14 таблицы 3).

В помещениях и вблизи зоны испытаний должны отсутствовать посторонние источники внешнего воздействия.

10.3.2 Для проведения испытаний заявителем предоставляется не менее десяти образцов пневмооболочек каждого наименования, уровня и размера, содержаще-

гося в заявке. Отбор образцов производится в соответствии с ГОСТ Р 50779.12 и оформляется актом отбора в соответствии с ГОСТ Р 58972.

10.3.3 Образцы пневмооболочек в незаполненном воздухом состоянии должны содержаться в тех же условиях, что и испытательное оборудование, не менее 48 часов до начала испытаний. Образцы не должны контактировать друг с другом (должны быть разделены до исключения полного контакта).

10.4 Требования к средствам измерений и испытательному оборудованию

10.4.1 Организации, проводящие испытания, должны иметь действующую аккредитацию в Федеральной службе по аккредитации на момент проведения испытаний в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025. Область аккредитации организации должна включать соответствующие стандарты (ГОСТы), устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений: ГОСТ 21798 Тара транспортная наполненная. Метод кондиционирования для испытаний, ГОСТ 18106 Упаковка транспортная наполненная. Обозначение частей для испытаний, ГОСТ 18211 Упаковка транспортная. Метод испытания на сжатие, ГОСТ Р 51827 Тара. Методы испытаний на герметичность и гидравлическое давление (Способ 4).

10.4.2 Испытательное оборудование должно обеспечивать возможность размещения образца пневмооболочки полностью между плоскими плитами в максимально допустимом зазоре, указанном в технической документации на пневмооболочки.

10.5 Документирование результатов испытаний

Данные, полученные в ходе испытаний, фиксируют в протоколе испытаний. Протокол должен содержать следующую информацию:

- наименование организации, проводившей испытания;
- наименование заявителя;
- наименование изделия, область применения и характеристики (размер, уровень, максимальный заполняемый зазор, рабочее давление, давление разрыва, несущие способности пневмооболочки для зазоров, заполняемых в ходе испытаний);
- фотографии пневмооболочек целиком с этикеткой, этикетка крупным планом и видом ее сшивки, клапана.
- перечень проведенных испытаний с заключением по каждому виду испытаний.

Обязательным приложением к протоколу является отчет о проведенных испытаниях. Отчет должен составляться по каждому виду испытаний и содержать информацию, указанную ниже в зависимости от вида испытаний.

10.6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

При проведении испытаний должны соблюдаться общие требования безопасности к производственному оборудованию по ГОСТ 12.2.003 и требования пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004.

11 Виды и методы испытаний пневмооболочек

11.1 Вид испытания – «Визуальная проверка изделия»

Проверке подвергаются предъявленные на испытание десять образцов пневмооболочек в незаполненном воздухом состоянии. Проверяется маркировка, наличие всех составляющих конструкции, состояние швов, размеры.

Проверка считается пройденной:

1) в части маркировки, если маркировка, нанесенная на пневмооболочку, соответствует требованиям пункта 5.4 настоящего стандарта;

2) в части конструкции, если она соответствует технической документации на пневмооболочку;

3) в части состояния швов: для прошитых, если отсутствуют расхождение и затяжка швов, пропуски в строчках, сквозные механические повреждения материала оболочки, масляные пятна, грязь;

4) в части размеров, если результаты измерения образцов металлической линейкой по ГОСТ 427 или металлической рулеткой по ГОСТ 7502 соответствуют маркировке с допустимым отклонением измеренного значения каждого из параметров ± 5 см.

Отчет должен содержать:

а) таблицу с результатами проверки следующего вида:

Результаты визуальной проверки образцов пневмооболочек

Таблица 5

№ п/п образ- ца	Результаты проверки					Итого- вый ре- зультат проверки
	Марки- ровка	Конструк- ция	Состояние швов	Размеры (ширина х длина), см		
				По марки- ровке / из- меренные	Резуль- тат про- верки	

В строке для соответствующего образца указываются:

- в графах: «Результаты проверки: маркировки, конструкции, состояния швов, размеров (ширина х длину) - результат проверки» - «соответствует» или «не соответствует»;
- в графе «Результаты проверки: размеров (ширина х длину) – по маркировке/ измеренные» - дробью ширина и длина пневмооболочки по маркировке и измеренные;
- в графе «Итоговый результат проверки» - «соответствует» при положительных результатах всех проверок или «не соответствует» при наличии хотя бы одного отрицательного результата.

б) заключение по результатам испытания. Изделие считается выдержавшим испытание при положительных результатах проверки для всех образцов, проходивших проверку.

11.2 Вид испытания – «Проверка изделия на герметичность»

Испытание проводится при положительном заключении для вида испытания «Визуальная проверка изделия».

Испытанию подвергаются пять случайным образом отобранных образцов пневмооболочек из десяти, прошедших проверку согласно пункту 11.1 настоящего стандарта. Три образца испытываются в зазоре размером 10 см (минимальная величина зазора), два образца – в максимальном зазоре согласно технической документации на пневмооболочки. Каждый образец помещается в испытательное оборудование в соответствующий зазор и накачивается до рабочего давления согласно технической документации на пневмооболочки. Образец должен быть оставлен в таком положе-

нии на 25 суток. Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в начале и конце испытаний.

Если накаченный образец не заполняет максимальный зазор, то испытания прекращаются с заключением о несоответствии пневмооболочек заявленным характеристикам в технической документации на пневмооболочки. Отчет должен содержать сведения о величинах заполненного и максимального зазоров и заключение.

Проверка на герметичность считается пройденной, если после истечения 25 суток давление в образце упало не более чем на 10% от первоначального значения. Отчет по пяти образцам должен содержать:

а) таблицу с результатами проверки следующего вида:

Результаты проверки образцов пневмооболочек на герметичность

Таблица 6

№ п/п образ- ца	Величи- на зазо- ра (см)	Температура воздуха (°C) / атмосферное давление (мм рт.ст.)		Давление в образце (бар)			Итоговый результат про- верки
		в начале испыта- ния	в конце испыта- ния	в начале испыта- ния	в конце испыта- ния	отклоне- ние в %	

В строке для соответствующего образца указываются:

- в графе «Давление в образце (бар) - отклонение в %» - частное от деления значения давления в конце испытания на значение давления в начале испытания, умноженное на 100%;
- в графе «Итоговый результат проверки» - «соответствует», если величина отклонения давления не превышает 10%) или «не соответствует» в противном случае;

б) заключение по результатам испытания. Изделие считается выдержавшим испытание при положительных результатах проверки для всех образцов, проходивших проверку.

11.3 Вид испытаний – «Проверка изделия на стойкость к воздействию динамических нагрузок»

Испытанию подвергаются пять оставшихся образцов, прошедших проверку согласно пункту 11.1 настоящего стандарта. Три образца испытываются в зазоре размером 10 см (минимальная величина зазора), два образца - в максимальном зазоре согласно технической документации на пневмооболочки. Испытание проводится при температуре окружающего воздуха согласно ГОСТ 15150 (пункт 3.15).

Каждый образец помещается в испытательное оборудование в соответствующий зазор и накачивается до рабочего давления согласно технической документации на пневмооболочки. Проводится сжатие образца нагрузкой до значения несущей способности для данной величины зазора в соответствии с технической документации на пневмооболочки. Для каждого образца должно быть выполнено 10 циклов сжатия нагрузкой: четыре цикла с нагрузкой, равной 50% - 60% от несущей способности для соответствующей величины заполняемого зазора; три цикла с нагрузкой, равной 60% - 75% от несущей способности для соответствующей величины заполняемого зазора; два цикла с нагрузкой, равной 15% - 85% от несущей способности для соответствующей величины заполняемого зазора; один цикл с нагрузкой, равной несущей способности для соответствующей величины заполняемого зазора. Длительность каждого цикла нагрузки не должна превышать 0,27 с. Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в начале и конце испытаний.

Если целостность образца во время динамической нагрузки нарушилась, то испытания прекращаются с заключением о несоответствии пневмооболочек заявленным характеристикам согласно технической документации на пневмооболочки. Отчет должен содержать сведения о значениях температуры и атмосферного давления в начале и конце испытаний, о величине зазора, приложенной нагрузке и номере цикла нагрузки, при котором произошел разрыв, графики нагрузки образца (зависимость величины зазора от нагрузки), а также заключение.

Проверка на стойкость к воздействию динамическим нагрузкам считается пройденной, если во время динамических нагрузок целостность образца не нарушилась, и давление в образце после завершения испытания изменилось не более чем на 10% от первоначального значения.

Отчет по пяти образцам должен содержать:

- а) таблицу с результатами проверки, оформленную по аналогии с таблицей в пункте 11.2 настоящего стандарта;
- б) графики нагрузки (зависимость величины зазора от нагрузки для 10 циклов) для каждого образца;

в) заключение по результатам испытания. Изделие считается выдержавшим испытание при положительных результатах проверки для всех образцов, прошедших проверку.

11.4 Вид испытания – «Проверка изделия на стойкость к комбинированному воздействию температуры, влажности и динамических нагрузок»

Испытанию подвергаются пять образцов, прошедших проверку согласно пункту 11.1 настоящего стандарта. Два образца испытываются на комбинированное воздействие верхнего значения температуры окружающей среды при эксплуатации (плюс 55°С) при нормальной влажности согласно ГОСТ 15150 (пункт 3.15) и динамических нагрузках - один в зазоре 10 см, другой в максимальном зазоре согласно технической документации на пневмооболочки; два образца – на комбинированное воздействие нижнего значения температуры окружающей среды при эксплуатации (минус 55°С) при нормальной влажности и динамических нагрузках - один в зазоре 10 см, другой в максимальном зазоре; один образец - на комбинированное воздействие обледенения и динамической нагрузки в зазоре 10 см. Испытание на комбинированное воздействие проводится в соответствии с ГОСТ Р 51804.

11.4.1 Комбинированное испытание при верхнем значении температуры окружающей среды при нормальной влажности и динамических нагрузках

Образец помещается в испытательное оборудование в соответствующий зазор и накачивается до рабочего давления согласно технической документации на пневмооболочки при температуре окружающего воздуха согласно ГОСТ 15150 (пункт 3.15). Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в начале испытания.

Накаченный образец в испытательном оборудовании либо извлеченным из него помещают в камеру тепла, подвергают нагреву до плюс 55°С методом 201-1.1 по ГОСТ 30630.2.1 и выдерживают в камере при указанной температуре в течение 3 ч согласно ГОСТ 30630.0.0 (подраздел 7.8).

Если образец для нагрева извлекался из испытательного оборудования, он извлекается из камеры и помещается в испытательное оборудование. Измеряется зазор, в который помещен образец.

После нагревания образец подвергается динамическому воздействию нагрузкой аналогично пункту 11.3 настоящего стандарта, соответствующей несущей способности для данного зазора согласно технической документации на пневмооболочки. Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в конце испытания.

Если целостность образца нарушилась во время динамической нагрузки, то испытания прекращаются с заключением о несоответствии пневмооболочек заявленным техническим характеристикам. Отчет должен содержать сведения о значениях температуры и атмосферного давления в начале и конце испытаний, о величине зазора, приложенной нагрузке и номере цикла нагрузки, при котором произошел разрыв, графики нагрузки образца (зависимость величины зазора от нагрузки), а также заключение.

Проверка на стойкость к комбинированному воздействию верхнего значения температуры окружающей среды при нормальной влажности и динамических нагрузок считается пройденной, если во время испытания целостность образца не нарушилась, и давление в образце после завершения испытаний изменилось не более чем на 10% от первоначального значения.

Отчет по двум образцам должен содержать:

- а) таблицу с результатами проверки, оформленную по аналогии с таблицей в пункте 11.2 настоящего стандарта;
- б) графики нагрузок (зависимость величины зазора от нагрузки для 10 циклов) для каждого образца;
- в) заключение по результатам испытания. Изделие считается выдержавшим испытание при положительных результатах проверки для всех образцов, проходивших проверку.

11.4.2 Комбинированное испытание при нижнем значении температуры окружающей среды при нормальной влажности и динамических нагрузках

Образец помещается в испытательное оборудование в соответствующий зазор и накачивается до рабочего давления согласно технической документации на пневмооболочки при температуре окружающего воздуха согласно ГОСТ 15150 (пункт 3.15). Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в начале испытания.

Накаченный образец в испытательном оборудовании либо извлеченным из него помещают в камеру холода, охлаждают до температуры минус 55°С методом 203-1.1 и выдерживают в камере при указанной температуре не менее 30 мин. согласно ГОСТ Р 30630.2.1.

Если образец для охлаждения извлекался из испытательного оборудования, он извлекается из камеры и помещается в испытательное оборудование. Измеряется зазор, в который помещен образец.

После охлаждения образец подвергается динамическому воздействию нагрузкой аналогично пункту 11.3 настоящего стандарта, соответствующей несущей способности при данном зазоре согласно технической документации на пневмооболочки. Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в конце испытания.

Если целостность образца нарушилась во время динамических нагрузок, то испытания прекращаются с заключением о несоответствии пневмооболочек заявленным техническим характеристикам. Отчет должен содержать сведения о значениях температуры и атмосферного давления в начале и конце испытаний, о величине зазора, приложенной нагрузке и номере цикла нагрузки, при котором произошел разрыв, графики нагрузок образца (зависимость величины зазора от нагрузки), а также заключение.

Проверка на стойкость к комбинированному воздействию нижнего значения температуры окружающей среды при нормальной влажности и динамических нагрузок считается пройденной, если во время испытания целостность образца не нарушилась, и давление в образце после завершения испытаний изменилось не более чем на 10% от первоначального значения.

Отчет по двум образцам должен содержать:

а) таблицу с результатами проверки, оформленную по аналогии с таблицей в пункте 11.2 настоящего стандарта;

б) графики нагрузок (зависимость величины зазора от нагрузки для 10 циклов) для каждого образца;

в) заключение по результатам испытания. Изделие считается выдержавшим испытание при положительных результатах проверки для всех образцов, проходивших проверку.

11.4.3 Комбинированное испытание при обледенении и динамических нагрузках

Образец помещается в испытательное оборудование в зазор 10 см и накачивается до рабочего давления согласно технической документации на пневмооболочки при температуре окружающего воздуха согласно ГОСТ 15150 (пункт 3.15). Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в начале испытания.

Накаченный образец в испытательном оборудовании либо извлеченным из него обливают водой, помещают в камеру холода, охлаждают методом 203-1.1 по ГОСТ Р 30630.2.1 до температуры от минус 7°C до минус 20°C (испытание 222-1 по ГОСТ Р 51369) и выдерживают в камере при этой температуре не менее 3 ч.

Если образец для охлаждения извлекался из испытательного оборудования, он извлекается из камеры и помещается в испытательное оборудование. Измеряется зазор, в который помещен образец.

После охлаждения образец подвергается динамическому воздействию нагрузкой аналогично пункту 11.3 настоящего стандарта, соответствующей несущей способности при максимальном зазоре согласно технической документации на пневмооболочки. Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в конце испытания.

Если целостность образца нарушилась во время динамических нагрузок, то испытания прекращаются с заключением о несоответствии пневмооболочек заявленным техническим характеристикам. Отчет должен содержать сведения о значениях температуры и атмосферного давления в начале и конце испытаний, температуры, до которой охлаждался образец, о величине зазора, приложенной нагрузке и номере цикла нагрузки, при котором произошел разрыв, графики нагрузок образца (зависимость величины зазора от нагрузки), а также заключение.

Проверка на стойкость к комбинированному воздействию обледенения и динамических нагрузок считается пройденной, если во время испытания целостность образца не нарушилась, и давление в образце после завершения испытаний изменилось не более чем на 10% от первоначального значения. Отчет по образцу должен содержать:

- а) значение температуры, до которой охлаждался образец;
- б) таблицу с результатами проверки, оформленную по аналогии с таблицей в пункте 11.2 настоящего стандарта;
- в) графики нагрузок образца (зависимость величины зазора от нагрузки для 10 циклов);

г) заключение по результатам испытания. Изделие считается выдержавшим испытание при положительном результате проверки.

11.5 Вид испытания – «Проверка изделия на разрыв»

Испытанию подвергаются пять случайным образом отобранных образцов пневмооболочек из десяти, прошедших проверку согласно пункту 11.1 настоящего стандарта.

Образец помещается в испытательное оборудование в зазор размером 10 см (минимальная величина зазора) и накачивается до давления разрыва согласно технической документации на пневмооболочки, но не менее давления разрыва указанного в Таблице 1 настоящего стандарта, при температуре окружающего воздуха согласно ГОСТ 15150 (пункт 3.15). Фиксируются значения температуры и атмосферного давления в начале испытания.

Каждый из пяти образцов пневмооболочек должен выдерживать указанное давление разрыва в течение пяти минут.

Проверка на разрыв считается пройденной, если после истечения пяти минут давление в образце упало не более чем на 10% от первоначального значения. Отчет по пяти образцам должен содержать:

а) таблицу с результатами проверки следующего вида:

Результаты проверки образцов пневмооболочек на разрыв

Таблица 7

№ п/п образ- ца	Величи- на зазо- ра (см)	Температура воздуха (°C) / атмосферное давление (мм рт.ст.)		Давление разрыва в образце (бар)			Итоговый результат про- верки
		в начале испыта- ния	в конце испыта- ния	в начале испыта- ния	в конце испыта- ния	отклоне- ние в %	

В строке для соответствующего образца указываются:

- в графе «Давление разрыва в образце (бар) - отклонение в %» - частное от деления значения давления в конце испытания на значение давления в начале испытания, умноженное на 100%;

- в графе «Итоговый результат проверки» - «соответствует», если величина отклонения давления не превышает 10%) или «не соответствует» в противном случае;

б) заключение по результатам испытания. Изделие считается выдержавшим испытание при положительных результатах проверки для всех образцов, проходивших проверку.

12 Транспортирование и хранение

12.1 Пневмооболочки транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах или универсальных контейнерах в соответствии с действующими правилами перевозки грузов на данном виде транспорта.

12.2 Транспортирование пневмооболочек транспортными пакетами – по ГОСТ 26663.

12.3 Размеры и масса транспортного пакета должны соответствовать ГОСТ 24597.

12.4 При транспортировании железнодорожным транспортом пневмооболочки отгружают мелкими, малотоннажными и повагонными отправлениями при полной загрузке вагона.

12.5 Допускается транспортировать пневмооболочки без формирования в транспортные пакеты при транспортировании автомобильным транспортом и в универсальных контейнерах.

12.6 Речным и морским видами транспорта пневмооболочки транспортируют в специализированных универсальных контейнерах или пакетами.

12.7 Транспортные средства должны быть чистыми, сухими и не должны иметь острых выступающих частей или они должны быть защищены. При необходимости транспортные средства выстилают бумагой, картоном или другими материалами.

Транспортные средства должны быть отобраны и подготовлены к транспортированию пневмооболочек в противопожарном отношении в соответствии с правилами, действующими на конкретных видах транспорта.

Кипы и транспортные пакеты пневмооболочек должны быть уложены в транспортные средства и закреплены таким образом, чтобы при транспортировании было исключено их смещение.

12.8 Пневмооболочки должны храниться в сухих, проветриваемых помещениях, защищенных от атмосферных осадков и почвенной влаги, с естественной вентиляцией, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов в соответствии с правилами пожарной безопасности, в условиях, исключающих загрязнение, механические повреждения и воздействие прямых солнечных лучей.

При хранении пневмооболочек в кипах высота штабеля должна быть не более 2,5 м.

13 Указания по эксплуатации

13.1 Установка пневмооболочки осуществляется вручную без применения вспомогательных инструментов.

13.2 Место установки необходимо проверить на отсутствие острых выступающих предметов (поддонов, гвоздей, заусенцев и т.п.). Если поверхности груза, транспортного средства имеют острые углы и выступающие части, которые могут повредить пневмооболочки, между ними и пневмооболочками устанавливают прокладочный материал (картон, фанеру, ДВП и т.п.).

13.3 Пневмооболочку помещают в спущенном виде в заполняемый зазор и поднимают на расстояние от 10 до 20 см над полом. Пневмооболочку наполняют воздухом при помощи компрессора или другого источника воздуха до рабочего давления с учетом климатических условий по пути следования груза согласно технической документации на пневмооболочки или до момента полной фиксации груза, определяемой несколькими факторами:

- наполненную воздухом пневмооболочку невозможно удалить из промежутка между грузом;
- в процессе наполнения воздухом пневмооболочки начали двигаться поддоны с продукцией или груз;
- угол пневмооболочки в поперечном сечении должен свободно проминаться двумя пальцами руки.

13.4 На клапан пневмооболочки надевается фитинг (переходник/насадка) соответствующий типу клапана. Фитинг может быть подключен напрямую к источнику

воздуха через шланг или с помощью пневмопистолета с/без манометром/а к шлангу компрессора.

13.5 Подбор пневмооболочек и вариант их установки производят в зависимости от величины зазоров, массы груза, геометрических размеров груза (штабеля, группы пакетов), типа подвижного состава в пути следования, несущей способности конкретного типа и размера пневмооболочки. После установки площадь контактной поверхности пневмооболочки должна перекрывать не менее 50% площади поверхности груза. Пневмооболочка не должна выходить за пределы груза (штабеля, группы пакетов).

13.6 Величина зазора, заполняемого одной пневмооболочкой не должна превышать зазора указанного на маркировке. В случае размещения грузов с зазором между штабелями пакетов более, указанного на маркировке, следует распределить груз с несколькими зазорами между штабелями.

13.7 Примеры размещения пневмооболочек представлены на Рис 3.

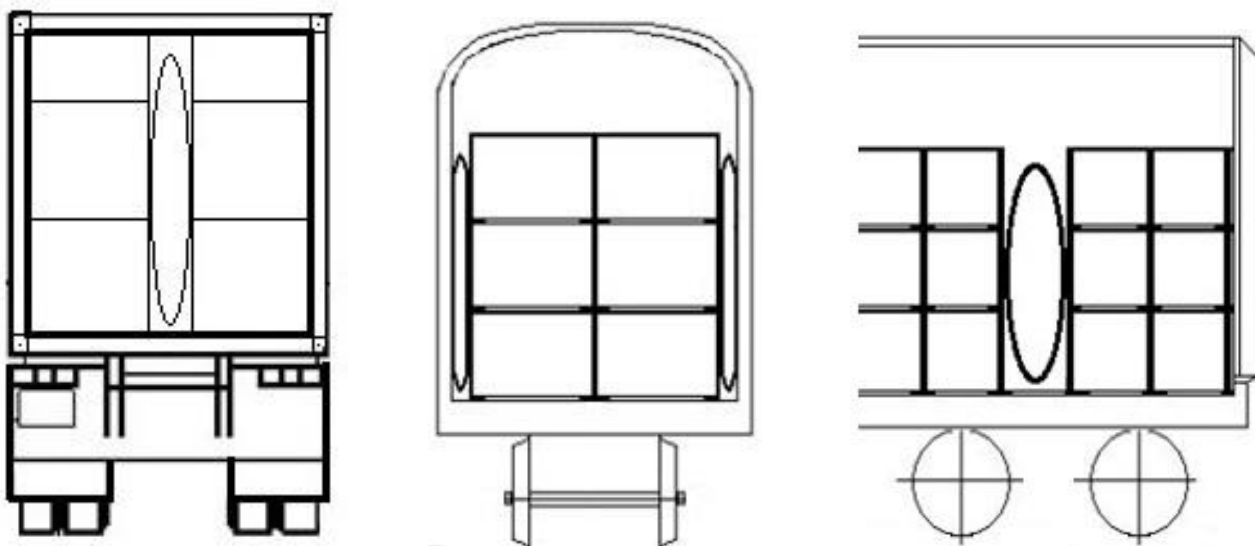


Рис.3 Примеры размещения пневмооболочек в транспортных средствах

13.8 Для удаления пневмооболочки из межгрузового пространства необходимо стравить воздух способом, указанным в эксплуатационной документации на пневмооболочки, после чего удалить пневмооболочку из заполняемого зазора.

14 Гарантии изготовителя

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие пневмооболочек требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем (заказчиком) условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

14.2 Назначенный срок службы пневмооболочек – не менее 36 месяцев:

- со дня отгрузки (продажи) потребителю – не менее 12 месяцев;
- с момента начала использования – не менее 3 месяцев.

По истечении указанного срока допускается проводить контрольные испытания по основным прочностным показателям.

При получении положительных результатов испытаний пневмооболочки могут быть допущены для применения.

Приложение А
(рекомендуемое)

РАЗМЕРЫ ПНЕВМОБОЛОЧЕК (в спущенном виде)

Ширина	Длина
60	60
60	75
60	90
60	110
60	120
60	150
60	180
60	210
60	245
60	260
60	275
60	290
60	305
75	75
75	90
75	120
75	150
75	180
75	210
75	220
75	245
75	260
75	275
75	305
90	90
90	120
90	150
90	170
90	180
90	210

90	220
90	230
90	245
90	260
90	275
90	305
90	335
120	120
120	150
120	180
120	210
120	220
120	230
120	245
120	260
120	275
120	305
120	335
150	150
150	180
150	210
150	245
150	260
150	275
150	305
150	335