МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
22.3.26—
2025**

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

МОДУЛИ ПНЕВМОКАРКАСНЫЕ

Общие технические условия

Издание официальное

**Москва
Российский институт стандартизации
2025**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)]

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 мая 2025 г. № 185-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 июня 2025 г. № 552-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 22.3.26—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2025 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

В Российской Федерации 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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

МОДУЛИ ПНЕВМОКАРКАСНЫЕ

Общие технические условия

Safety in emergencies. Pneumoframe modules.
General specifications

Дата введения — 2025—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пневмокаркасные модули различного вида, применяемые при проведении работ в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее — модули) и предназначенные для временного размещения людей или технических средств и оборудования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.402 Государственная система обеспечения единства измерений. Вольтметры электронные аналоговые постоянного тока. Методы и средства поверки

ГОСТ 9.302 (ИСО 1463—82, ИСО 2064—80, ИСО 2106—82, ИСО 2128—76, ИСО 2177—85, ИСО 2178—82, ИСО 2360—82, ИСО 2361—82, ИСО 2819—80, ИСО 3497—76, ИСО 3543—81, ИСО 3613—80, ИСО 3882—86, ИСО 3892—80, ИСО 4516—80, ИСО 4518—80, ИСО 4522-1—85, ИСО 4522-2—85, ИСО 4524-1—85, ИСО 4524-3—85, ИСО 4524-5—85, ИСО 8401—86) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.303 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Технические требования

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2789 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 3813—72 (ИСО 5081—77, ИСО 5082—82) Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении

ГОСТ 4784 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 5632 Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 7076 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9733.2 (ИСО 105-B03—88) Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к воздействию погоды

Издание официальное

ГОСТ 14254 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

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 17316 Кожа искусственная. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве

ГОСТ 22944 Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения водопроницаемости

ГОСТ 29151 Материалы тентовые с поливинилхлоридным покрытием для автотранспорта. Общие технические условия

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

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 30630.2.2[1)] Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие влажности

ГОСТ 30630.2.3-2002[2)] Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытание на воздействие солнечного излучения

ГОСТ 30630.2.6 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие воды

ГОСТ 31166 Конструкции ограждающие зданий и сооружений. Метод калориметрического определения коэффициента теплопередачи

ГОСТ 32075 Материалы текстильные. Метод определения токсичности

ГОСТ 32995 Материалы текстильные. Методика измерения напряженности электростатического поля

ГОСТ ISO 105-A02 Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А02. Серая шкала для оценки изменения окраски

ГОСТ ISO 811 Материалы текстильные. Определение водоупорности. Испытание под гидростатическим давлением

ГОСТ EN 388 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки для защиты от механических воздействий. Технические требования. Методы испытаний

ГОСТ IEC 60598-1—2017 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru 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 ссылочный 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 **пневмокаркасный модуль:** Быстровозводимое сооружение арочного типа, несущей конструкцией которого является надувной герметичный каркас, заполняемый воздухом с помощью электрокомпрессора, оснащенное аппаратом автоматического поддержания давления воздуха в пневмокарка-

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51369—99.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51370—99.

се и предназначенное для временного размещения (проживания) людей или размещения технических средств и оборудования.

3.2 **пневмокаркас:** Внутренняя несущая герметичная надувная конструкция арочного типа.

3.3 **тент:** Ограждение из тканевых или пленочных материалов квадратной, прямоугольной или иной формы, предназначенное для защиты от воздействия атмосферных осадков, солнечного излучения и ветра сверху и в боковых направлениях.

3.4 **минимально полезная площадь:** Площадь, ограниченная боковым ограждением пневмокаркасного модуля, на которой помещаются спальные места без учета площади для размещения обогревающего устройства и прочего оборудования.

3.5 **сохраняемость:** Свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих его способность выполнять требуемые функции в течение и после хранения и транспортирования в условиях эксплуатации.

4 Основные параметры

4.1 Модули следует изготавливать вместимостью не менее четырех человек.

4.2 Основные размеры модуля в собранном и установленном для эксплуатации состоянии:

- наибольшая внутренняя высота — не менее 2,0 м;
- минимальная полезная площадь в модуле на одного человека:
  - при одноярусном размещении — не менее 3 м^2;
  - двухъярусном размещении — не менее 2 м^2.

4.3 Удельная масса комплекта модуля — не более 5,5 кг/м^2.

4.4 Водоупорные свойства материала тента — не менее 900 см вод. ст. Наличие при испытаниях более двух отрывающихся капель из разных мест в пробе не допускается. Швы материала тента должны быть герметизированы.

4.5 Коэффициент теплопередачи потолка и стенок — не более 2,2 Вт/(м^2 · К).

4.6 Коэффициент теплопроводности общего слоя, состоящего из материалов полотнищ пола и утеплителя, — не более 0,035 Вт/(м^2 · К).

4.7 Время установки модуля с минимально полезной площадью до 15 м^2 одним человеком — не более 10 мин.

5 Конструктивные требования

5.1 Комплект модуля в общем случае должен включать:

- пневмокаркас;
- тент (может составлять единое полотно или быть разделен на части — крыша, передняя, задняя, боковые стенки);
- летний утеплитель;
- зимний утеплитель (для всесезонных модулей);
- утепленный пол с противозаливными бортами;
- тамбур (может составлять одно целое с пневмокаркасом);
- защитный фартук для дымоходных отверстий;
- модульные принадлежности (колья, оттяжки, а также другие средства и инструмент для монтажа модуля и размещения оборудования);
- электрический компрессор для наддува;
- распределительный электрощит;
- аппарат автоматического поддержания давления воздуха в пневмокаркасе;
- механический ножной насос.

5.2 Допускается комплектование модуля дополнительными комплектующими, устройствами и приспособлениями (светильниками, шнурами для хозяйственных нужд, соединительными карабинами, крючками-вешалками и т. д.).

5.3 Конструкция должна обеспечивать совместную стыковку двух и более модулей.

5.4 Пневмокаркас должен состоять из арок, соединенных в единую конструкцию.

5.5 Пневмокаркас должен содержать трубки наддува и предохранительный клапан для стравливания избыточного воздуха.

5.6 Пневмокаркас проектируют из нескольких изолированных друг от друга отсеков с перепускными клапанами на случай механического повреждения воздухоудерживающей оболочки.

5.7 Материал пневмокаркаса — армированная ПВХ-ткань или прорезиненная с двух сторон синтетическая ткань.

5.8 Тент должен быть выполнен из тентовой ПВХ-ткани по ГОСТ 29151 соответствующего климатического исполнения или прорезиненных тканей с аналогичными свойствами.

5.9 Слой летнего (зимнего) утеплителя должен включать теплосберегающие материалы, создающие изотермический эффект.

5.10 Тент может быть съемным и несъемным.

5.11 На внутренней стороне стенок и потолка пневмокаркаса должны быть предусмотрены крепления для бортового кабеля, на одной из стенок — устройство для крепления распределительного электрощита.

5.12 В тенте и утеплителе (летнем и зимнем) должны быть предусмотрены сквозные отверстия:

- для вывода газов отопительного устройства;
- присоединения рукавов подачи теплого воздуха;
- ввода электрокабелей;
- устройства вентиляционных каналов.

5.13 К внешнему тенту модуля должны быть прикреплены полукольца для его крепления к грунту при помощи кольев и оттяжек для повышения устойчивости модуля к ветровым нагрузкам.

5.14 Пол модуля должен изготавливаться из армированной ПВХ-ткани или водонепроницаемой прорезиненной ткани и приклеенных к ней элементов утепляющего слоя из полимерного материала. С наружной стороны модуля пол должен иметь продолжение в виде противозаливного бортика, имеющего ручки для переноса модуля и отверстия-люверсы для возможности его крепления к грунту.

5.15 Пневмодвери должны иметь наружную и внутреннюю обшивки, выполненные по технологии обшивки модуля.

5.16 Вход модуля должен как закрываться, так и иметь приспособление, удерживающее его в открытом положении.

5.17 Модуль должен быть оборудован окнами из расчета не менее одного окна на два места размещения. Площадь окна должна находиться в диапазоне от 0,04 до 0,25 м^2.

5.18 На окнах необходимо предусматривать защитные клапаны, фиксирующиеся в положениях «открыто» и «закрыто».

5.19 Окна и двери тамбура должны быть оснащены защитными противомоскитными сетками с размером ячейки не более 1,5 × 1,5 мм. Разрывная нагрузка противомоскитной сетки в любом направлении — не менее 380 Н.

5.20 Входные проемы модулей должны иметь высоту от 1,7 до 2,0 м, ширину — не менее 0,6 м.

5.21 Вентиляционные клапаны должны создавать естественную циркуляцию воздуха между тентом и утеплителем (летним или зимним).

5.22 Работа компрессора и аппарата поддержания давления должна быть синхронизирована и обеспечивать давление воздуха в пневмокаркасе в пределах установленных значений.

5.23 Производительность компрессора — не менее 3,5 м^3/мин, степень защиты — IP65 по ГОСТ 14254.

5.24 Аппарат поддержания давления, как правило, встраивают в распределительный щит.

Степень защиты корпуса аппарата поддержания давления — IP65 по ГОСТ 14254.

5.25 Металлические колья должны иметь гладкую поверхность, без заусенцев, острые углы и кромки должны быть скруглены радиусом не менее 1 мм. Шероховатость поверхности — не грубее *Ra*10 по ГОСТ 2789.

5.26 В модуле должно быть оборудовано место для обогревающего устройства из расчета мощности обогревателя от 0,03 до 0,05 кВт на 1 м^3.

6 Стойкость к внешним воздействиям

Условия эксплуатации:

- рабочие параметры эксплуатации:
  - летние модули — от минус 5 °С до плюс 40 °С;
  - всесезонные модули — от минус 45 °С до плюс 50 °С;
  - устойчивость к ветровой нагрузке без пыли — не менее 25 м/с;

- относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С — не менее 98 %;
- атмосферные осадки в виде дождя с интенсивностью выпадения — не менее 0,5 мм/мин (падение более трех капель в минуту более чем в двух местах внутренней поверхности при воздействии дождя в течение 2 ч не допускается);
- снеговая нагрузка — не менее 25 кг/м^2 при отклонении формы пневмокаркаса и габаритных размеров модуля в пределах допустимых значений;
- светостойкость материала тента — не ниже 4 баллов устойчивости окраски по ГОСТ ISO 105-A02;
- стойкость материалов пневмокаркаса и наружного тента к проколу — не менее 100 Н.

7 Требования к материалам и комплектующим

7.1 Материалы, из которых изготовлены элементы модуля, должны обеспечивать возможность проведения дезактивации и дегазации, а также дезинфекции.

7.2 Металлические элементы модуля должны быть изготовлены из коррозионно-стойких сталей по ГОСТ 5632, алюминиевых сплавов по ГОСТ 4784 или защищены от коррозии защитными покрытиями по ГОСТ 9.303 с качеством защиты не ниже, чем Ц.фос толщиной 9 мкм. Допускается для изготовления применять композиционные материалы.

7.3 Используемые при производстве модуля материалы должны быть трудногорючими (группа Г2 по ГОСТ 30244) и прочными. Разрывная нагрузка модульной ткани верхнего полотнища размером 50 × 200 мм по основе не менее 726 Н и по утку не менее 441 Н.

7.4 Материалы по токсичности продуктов горения должны относиться к группе малоопасных по ГОСТ 12.1.044 и не должны являться источниками статического электричества. Предельно допустимый уровень напряженности электростатического поля на поверхности текстильных материалов модуля не должен превышать 15 кВ/м.

7.5 Средний срок сохраняемости модулей должен быть не менее пяти лет.

8 Требования электробезопасности

8.1 Напряжение в электрической сети модулей — 12 В. Предельное значение напряжения — не выше 15 В.

8.2 Плафоны приборов освещения должны быть защищены от попадания пыли, твердых частиц и влаги. Степень защиты — не ниже IP 51 по ГОСТ 14254.

9 Маркировка и упаковка

9.1 Содержание маркировки:
- наименование модуля (тип, марка, модель);
- наименование изготовителя или его товарный знак;
- местонахождение и адрес юридического лица, являющегося изготовителем [адрес места осуществления деятельности (если адреса различаются), номера телефонов и (или) адреса электронной почты];
- дата изготовления модуля (месяц — две арабские цифры, год — четыре арабские цифры);
- наименование страны-изготовителя.

9.2 Маркировка должна быть нанесена на русском языке и, при наличии соответствующих требований в законодательстве государства, на территории которого реализуется модуль, на государственном языке (государственных языках) такого государства.

9.3 Если часть маркировки невозможно нанести непосредственно на текстильные изделия модуля, маркировку наносят на упаковку и необходимые сведения вносят в паспорт.

9.4 Сведения о приемке модулей должны быть указаны в паспорте.

9.5 Маркировка должна быть разборчивой, легкочитаемой и нанесена в доступном для осмотра месте.

9.6 Модуль должен быть упакован в контейнер или чехол (чехлы) с ручками для переноски. Комплект модульных принадлежностей, компрессор, распределительный щит, аппарат поддержания давления воздуха в пневмокаркасе, механический ножной насос упаковывают в отдельные чехлы.

10 Комплектность

10.1 В комплект поставки модуля входят:
- комплект модуля в соответствии с 5.1 и 5.2;
- паспорт;
- инструкция по эксплуатации.

10.2 Паспорт на модуль должен содержать:
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование модуля (тип, марка, модель);
- условное обозначение стандарта;
- номер партии;
- дату выпуска;
- массу модуля;
- размеры минимально полезной площади;
- отметку службы технического контроля, подтверждающую приемку.

11 Транспортирование и хранение

11.1 Модули следует транспортировать всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

11.2 Условия хранения — в соответствии с требованиями группы 3 (Ж3) по ГОСТ 15150.

12 Правила приемки

12.1 Приемку модулей следует проводить партиями. За партию принимают изготовленное в течение месяца количество модулей (не более 50 шт.) одного наименования, выполненных по одной технологии.

12.2 Для проверки модулей на соответствие требованиям настоящего стандарта следует проводить приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

12.3 Состав приемо-сдаточных испытаний

12.3.1 На каждом модуле из партии проверяют:
- комплектность (см. раздел 10);
- маркировку и упаковку (см. раздел 9);
- материал и качество поверхностей элементов модуля (см. 5.25 и 7.2);
- соответствие цветовой окраски текстильных материалов модуля контрольному образцу.

12.3.2 На одном модуле, отобранном из партии методом случайного отбора, проверяют:
- основные размеры (см. 4.2, 5.20);
- функционирование дверей входных проемов и оконных клапанов (см. 5.16, 5.18);
- функционирование предохранительного клапана (см. 5.5);
- синхронность работы компрессора и аппарата поддержания давления воздуха в пневмокаркасе в пределах установленных значений (см. 5.22).

12.4 При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний какого-либо элемента комплекта модуля по 12.3.1 этот элемент выбраковывают и заменяют, при возможности, другим, проведя повторную проверку.

12.5 При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний какого-либо элемента комплекта модуля по 12.3.2 проводят повторные испытания на удвоенном количестве комплектов модулей, отобранных аналогичным образом из той же партии.

Результаты повторной проверки распространяются на всю партию. При повторном обнаружении хотя бы одного несоответствия в ходе приемо-сдаточных испытаний партию модулей бракуют.

12.6 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год на трех модулях, прошедших приемо-сдаточные испытания в составе текущей партии и отобранных из нее случайным образом. Проверке подлежат:
- масса комплекта модуля, приходящаяся на 1 $м^2$ площади (см. 4.3);
- параметры противомоскитных сеток (см. 5.19);
- стойкость к нижним и верхним значениям температуры среды (см. раздел 6);

- стойкость материалов пневмокаркаса и тента к проколу (см. раздел 6);
- светостойкость материала тента (см. раздел 6) с последующим контролем маркировки по 13.31;
- величина разрывной нагрузки ткани пневмокаркаса и тента (см. 7.3).

12.7 При неудовлетворительных результатах периодических испытаний хотя бы по одному параметру на любом отобранном образце проводят повторные испытания на удвоенном количестве комплектов модулей, отобранных аналогичным образом из той же партии. При повторном обнаружении несоответствий в ходе периодических испытаний приемку и отгрузку модулей приостанавливают до выявления источников дефектов и получения положительных результатов испытаний в объеме приемо-сдаточных и периодических испытаний на удвоенном количестве образцов модулей.

12.8 При замене материала, изменении конструкции или технологии изготовления проводят типовые испытания по определению параметров, на которые могут влиять внедряемые изменения, а также по времени установки модуля (см. 4.7). При обнаружении несоответствий в ходе типовых испытаний вносить изменения в конструкцию и технологию изготовления модулей и проводить замену материалов не допускается.

12.9 Остальные показатели и характеристики должны быть проверены на этапе приемки опытного образца модуля или в составе других контрольных испытаний, предшествующих серийному изготовлению палаток.

13 Методы испытаний

13.1 Линейные размеры, площади окон и модулей (см. 4.2, 5.14, 5.17, 5.20) контролируют на установленном на ровной поверхности модуле рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

13.2 Массу, приходящуюся на 1 м^2 площади модуля (см. 4.3), вычисляют путем определения массы комплекта модуля на весах с погрешностью измерения не более 0,1 кг по ГОСТ OIML R 76-1 и деления ее значения (кг) на площадь пола модуля (м^2). Измерения и вычисления проводят на трех комплектах модулей, за результат принимают среднее арифметическое значение.

13.3 Водоупорные свойства материала тента и герметизацию швов материала тента (см. 4.4) проверяют путем создания гидростатического давления по ГОСТ ISO 811, включая определение количества и подготовку образцов, а также обработку результатов. Площадь одной пробы — 100 см^2, скорость повышения давления воды должна составлять (10 ± 0,5) см вод. ст./мин.

Допускается водоупорные свойства материала тента определять методом кошеля по ГОСТ 22944. Испытывают два образца размером 600 × 600 мм со швом посередине, идентичным шву на тенте модуля. Воду с температурой (20 ± 5) °С наливают в кошель до высоты уровня от дна кошеля в его центре (180 ± 20) мм. Время выдержки — не менее 20 ч. По окончании испытаний фиксируют наличие или отсутствие протекающих капель воды или мокрого пятна на обратной поверхности ткани.

13.4 Характеристику теплопередачи потолка и стенок (см. 4.5) выполняют по ГОСТ 31166 методом калориметрического определения коэффициента теплопередачи.

Испытания проводят на трех образцах, идентичных по конструкции потолку [скрепленный слой из материалов тента, летнего утеплителя, зимнего утеплителя (для всесезонных модулей), включая места стыков (сшивки) однородных материалов] и, если конструкция слоев различна, на трех образцах, идентичных по конструкции стенке [скрепленный слой из материалов тента, летнего утеплителя, зимнего утеплителя (для всесезонных модулей), включая места стыков (сшивки) однородных материалов]. Размеры образцов — не менее чем 0,5 × 0,5 м.

Результатом испытаний являются средние арифметические значения трех определений величины коэффициента теплопередачи отдельно (если конструкция слоев различна) по потолку и стенке палатки.

13.5 Определение теплопроводности слоя пола, состоящего из полотнищ и утеплителя (см. 4.6), осуществляют на трех образцах, идентичных по конструкции слою пола, включая места стыков (сшивки) однородных материалов. Испытания и обработка результатов — по ГОСТ 7076.

13.6 Определение времени установки модуля с минимально полезной площадью до 15 м^2 (см. 4.7) проводит один испытатель, одетый в зимний костюм спасателя в исполнении не ниже 3-го класса защиты по ГОСТ 12.4.303. Выполняемые операции включают:

- расчехление комплекта пневмокаркаса;
- раскладку утепленного пола по поверхности грунта (снежного наста);
- наполнение воздухом;

- осмотр впускного и предохранительного клапанов, трубок наддува;
- укладку тентов, запуск компрессора, наполнение отсеков пневмокаркаса воздухом до достижения рабочего давления;
- осмотр готового к применению модуля и крепление его к грунту.

За результат принимают измеренное время, затраченное на выполнение перечисленных операций, а также фиксацию факта отсутствия или наличия жалоб испытателя на возникающие трудности при осуществлении указанных работ.

13.7 Проверку конфигурации пневмокаркаса (см. 5.4), обеспечения совместной стыковки двух и более модулей (см. 5.3), закрытия входа модуля и удержания его в открытом положении (см. 5.16) осуществляют техническим осмотром при заполненных воздухом отсеках.

13.8 Проверку трубок наддува, предохранительного клапана для стравливания избыточного воздуха (см. 5.5), перепускных клапанов (см. 5.6) осуществляют техническим осмотром.

13.9 Проверку количества окон (см. 5.17) и функционирование оконных клапанов (см. 5.18) осуществляют техническим осмотром.

13.10 Проверка на разрывную нагрузку противомоскитной сетки (см. 5.19) — по ГОСТ 17316. Применяют элементарные пробы размером 50 × 200 мм.

13.11 Проверку наружной поверхности кольев (см. 5.24 и 7.2) осуществляют путем технического осмотра, а закругление краев и кромок — калиброванным в установленном порядке шаблоном-радиусомером.

13.12 Проверку места для обогревающего устройства (см. 5.26) осуществляют техническим осмотром и сверкой с технической документацией обогревающего устройства.

13.13 Устойчивость к снеговой нагрузке (см. раздел 6) проверяют на полностью собранном модуле, равномерно нагружая крышу модуля плоскими матами из расчета 25 кг на 1 $м^2$ площади крыши.

В результатах испытания визуальным контролем определяют возможное отклонение формы пневмокаркаса, рулеткой по ГОСТ 7502 измеряют габаритные размеры модуля.

13.14 Проверку ветровой нагрузки (см. раздел 6) производят на полностью собранном модуле с продувкой в аэродинамической трубе горизонтального (ландшафтного) типа при скорости ветра 25 м/с, входной проем и проемы окон модуля должны быть закрыты. Продувку осуществляют с вращением модуля на поворотном столе как минимум на 270° (в положениях на боковые стороны и торец модуля без входного проема). Дискретность поворота стола — не более 5°, время продувки в каждом положении поворотного стола — от 30 до 60 с. Допускается делать технологические перерывы в испытаниях в любых положениях поворотного стола для охлаждения двигателей вентиляторов аэродинамической установки.

Допускается проводить натурные (полевые) испытания с подачей воздуха от вентилятора с расходом воздуха не менее 300 $м^3$/мин на следующие участки модуля: на торцевую стенку без входного проема и посередине одного отсека боковой стенки с одной стороны модуля. Сопло вентилятора следует располагать не далее 1 м от наддуваемой поверхности модуля.

Для модулей, состоящих из нескольких однотипных секций, испытания допускается проводить на одной секции.

По окончании испытаний фиксируют наличие или отсутствие повреждений пневмокаркаса, тента модуля.

13.15 Проверку на воздействие влажности воздуха (см. раздел 6) проводят по ГОСТ 30630.2.2 (метод 207-2). Значение *n*, характеризующее конструктивные особенности изделия, принимают равным 4,5.

13.16 Проверку защиты от атмосферных осадков в виде дождя (см. раздел 6) проводят в соответствии с ГОСТ 30630.2.6 (метод 220-1.3). Интенсивность выпадения — не менее 0,5 мм/мин. В результатах испытания выявляют места и количество фактического выпадения капель в минуту на внутренних поверхностях модуля в момент завершения периода имитации дождя в течение 2 ч.

13.17 Проверку светостойкости материалов тента (см. раздел 6) осуществляют техническим осмотром с использованием шаблонов пятибалльной серой шкалы по ГОСТ ISO 105-A02 после проведения испытаний по ГОСТ 9733.2 (метод 2).

13.18 Проверку требований на прокол (см. раздел 6) проводят по ГОСТ EN 388. Образцы-свидетели для испытаний должны быть вырезаны из рулонов тканей, из которых изготовлены пневмокаркас и тент.

13.19 Проверку требований на возможность проведения дегазации и дезактивации (см. 7.1) осуществляют путем последовательного воздействия дегазирующих растворов № 1 и № 2 и дезактивирующего раствора на основе моющего порошка.

Для проведения испытания отбирают не менее трех образцов материалов из каждого элемента модуля (полотнище тента, полотнище пола, полотнища утеплителей) размером 100 × 200 мм.

13.19.1 Для приготовления дегазирующего раствора № 1 в емкость с дихлорэтаном засыпают дихлорамин из расчета 2 % масс. Смесь перемешивают в течение 10—15 мин.

Состав дегазирующего раствора № 2 (по массе):

- едкий натр — 2 %;
- моноэтаноламин — 5 %;
- аммиачная вода 20 % — 25 % 93 %-ной концентрации.

Для приготовления дегазирующего раствора № 2 в емкость заливают приблизительно $^1/_9$ часть аммиачной воды и растворяют в ней измельченный едкий натр. К полученному раствору добавляют остальную аммиачную воду, моноэтаноламин и перемешивают в течение 1—3 мин.

Состав моющего порошка для дезактивирующего раствора (по массе):

- сульфонол — 25 %;
- триполифосфат — 50 %;
- сульфонат — 18 %;
- влажная составляющая — 7 %.

Дезактивирующий раствор готовят путем растворения моющего порошка в воде до концентрации 0,15 % масс.

13.19.2 Воздействие дегазирующими растворами осуществляют путем орошения с нормой расхода 0,5—0,6 л/м^2, а дезактивирующим раствором — с нормой орошения 3 л/м^2. Орошение проводят путем распыления растворов на образцы и выдерживают их в орошенном состоянии под каждым раствором в течение 30 мин.

13.19.3 По истечении времени выдержки удаляют остатки раствора с поверхностей образцов влажной ветошью и поверхности просушивают.

13.19.4 Орошение и протирку необходимо проводить в средствах защиты органов зрения и дыхания.

13.19.5 Процедуры по 13.19.1—13.19.3 повторяют суммарно четыре раза, каждый из которых в последовательности: дегазирующий раствор № 1, дегазирующий раствор № 2, дезактивирующий раствор.

13.19.6 После испытаний проводят проверку маркировки по 13.31, а также проверки на соответствие требованиям к воздействию высоких и низких температур и на водопроницаемость по 13.20, 13.21 и 3.16. Результаты испытаний на соответствие требованиям к воздействию высоких и низких температур и на водопроницаемость, а также устойчивость маркировки являются результатами проверки требований на возможность проведения дегазации и дезактивации.

13.19.7 Проверку требований на возможность проведения дезинфекции (см. 7.1) проводят воздействием дезинфицирующего средства, соответствующего по требованиям и нормам расхода национальным нормативам, на модуль путем орошения его внешней стороны, после чего выжидают 30 с и насухо протирают ветошью.

После процедуры воздействия дезинфицирующим средством на модуль проводят проверку маркировки по 13.31, а также проверки на соответствие требованиям к воздействию высоких и низких температур и на водопроницаемость по 13.20, 13.21 и 13.16. Результаты испытаний на соответствие требованиям к воздействию высоких и низких температур и на водопроницаемость, а также устойчивость маркировки являются результатами проверки требований на возможность проведения дезинфекции.

13.20 Проверку требований устойчивости материалов, из которых изготовлены элементы модуля, к воздействию высоких температур (см. раздел 6) проводят по ГОСТ 30630.2.1 (метод 201-2.1.1). При этом используют образцы размером 200 × 200 мм, вырезанные из материалов, из которых изготовлены элементы модуля в отдельности, или пакет образцов с учетом утеплителей. Время выдержки в камере при установившейся температуре — не менее 4 ч. После извлечения материалов из камеры в течение 30 мин проводят их осмотр на предмет поверхностных повреждений, а также испытание разрывной нагрузкой модульной ткани верхнего полотнища по 13.23. Результаты указанных проверок являются результатами устойчивости материалов, из которых изготовлены элементы модуля, к воздействию высоких температур.

13.21 Проверку требований устойчивости материалов, из которых изготовлены элементы модуля, к воздействию отрицательных температур (см. раздел 6) проводят по ГОСТ 30630.2.1 (метод 203-2.1). При этом используют образцы, вырезанные из материалов, из которых изготовлены элементы модуля в отдельности, или пакет образцов с учетом утеплителей. Время выдержки в камере при установившейся температуре — не менее 4 ч. После извлечения материалов из камеры в течение 30 мин проводят их осмотр на предмет поверхностных повреждений, а также испытание разрывной нагрузкой модульной ткани верхнего полотнища по 13.23. Результаты указанных проверок являются результатами устойчивости материалов, из которых изготовлены элементы модуля, к воздействию низких температур.

13.22 Проверку огнеопасности материалов модульной ткани тента и утеплителей (см. 7.3) проводят по ГОСТ 30244.

13.23 Проверку величины разрывной нагрузки модульной ткани верхнего полотнища (см. 7.3) осуществляют на трех образцах по основе и трех образцах по утку в соответствии с ГОСТ 3813-72 (раздел 2). Размер образцов — 50 × 200 мм.

13.24 Марки сталей для изготовления металлических элементов модуля (см. 7.2) проверяют сверкой с технологической документацией изготовителя.

13.25 Контроль защитных свойств покрытий (см. 7.2) в зависимости от выбранного покрытия осуществляют по ГОСТ 9.302.

13.26 Проверку токсичности материалов, из которых изготовлен модуль (см. 7.4), осуществляют по ГОСТ 12.1.044 для режима тления или по ГОСТ 32075.

13.27 Проверку материала на статическое электричество (см. 7.4) осуществляют по ГОСТ 32995. За результат уровня напряженности электростатического поля на поверхности текстильных материалов модуля принимают среднее арифметическое значение, измеренное на пяти образцах.

13.28 Проверка среднего срока сохраняемости (см. 7.5)

13.28.1 Испытаниям подвергают один образец модуля, который не подвергался климатическим испытаниям.

13.28.2 В качестве испытательного оборудования применяют камеру солнечного излучения, обеспечивающую верхнее значение температуры внутри — 40 °С и характеристики спектра излучения в соответствии с ГОСТ 30630.2.3—2002 (таблица 1).

13.28.3 Сохраняемость модулей проверяют оценкой стойкости его составных частей и покрытий к воздействию солнечного излучения и температуры, которую осуществляют путем проведения испытания по ГОСТ 30630.2.3 (метод 211-2).

Элементы модуля распаковывают и выдерживают в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 в течение 12 ч, после чего их в распакованном состоянии помещают в камеру солнечного излучения.

Выдержку элементов модуля в камере солнечного излучения осуществляют циклически в соответствии с установленными в ГОСТ 30630.2.3 (метод 211-2) интенсивностью излучения, периодичностью изменения температурного режима и временем излучения. Количество циклов — 76. В процессе испытаний элементы модуля ежесуточно перекладывают в камере, обеспечивая, по возможности, равное по времени воздействие солнечного излучения на все поверхности.

По окончании испытаний в камере солнечного излучения внешним осмотром контролируют целостность покрытий материала пневмокаркаса, проводят испытание на разрывную нагрузку модульной ткани верхнего полотнища по 13.23 и осуществляют проверку защиты от атмосферных осадков по 13.16. Результаты указанных испытаний принимают за результат испытаний на сохраняемость.

13.29 Проверку напряжения в электрической сети модулей (см. 8.1) проводят вольтметром, поверенным в соответствии с ГОСТ 8.402.

13.30 Проверку защиты светильников от попадания пыли, твердых частиц и влаги (см. 8.2) проводят по ГОСТ IEC 60598-1—2017 (раздел 9).

13.31 Проверку маркировки (см. раздел 9) проводят визуальным контролем путем определения наличия на поверхности текстильных изделий модуля, в эксплуатационной документации и на упаковке минимального количества информации согласно требованиям 9.1—9.5.

Визуальный контроль проводят при освещенности места считывания информации от 50 до 100 лк.

13.32 Проверку требований к упаковке (см. 9.6) осуществляют техническим осмотром внешнего вида чехлов и поднятием над землей упакованных элементов модуля за ручки для переноски на высоту 0,4 м и вывешиванием за ручки в течение 30 мин.

13.33 Проверку комплектности модуля (см. раздел 10) осуществляют путем технического осмотра и сопоставления наличия составных частей, принадлежностей и документации в соответствии с требованиями 10.1 и 10.2.

13.34 Проверку синхронной работы компрессора и аппарата поддержания давления в пневмокаркасе проверяют их непрерывной работой в течение 24 ч с момента заполнения пневмокаркаса воздухом до рабочего давления.

В процессе испытаний фиксируют значения падения и времени восстановления рабочего давления в камерах пневмокаркаса.

13.35 Вместимость модуля определяют исходя из одноярусного размещения спальных мест. Проверку вместимости (см. 4.1) проводят путем линейных измерений рулеткой по ГОСТ 7502 и вычисления внутренней площади, ограниченной боковым ограждением модуля, без учета площади для размещения обогревающего устройства и другого оборудования. Полученную площадь в $м^2$ следует разделить на 3 и результат округлить до ближайшего меньшего целого числа.

13.36 Проверку (см. 5.11, 5.12, 5.13, 5.15, 5.18, 5.21, 5.24) проводят визуальным осмотром.

УДК 614.894:006.354 МКС 13.200

Ключевые слова: безопасность в чрезвычайных ситуациях, модуль пневмокаркасный, общие технические условия

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 18.06.2025. Подписано в печать 01.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru