ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53487— 2025

ОБОРУДОВАНИЕ НАДУВНОЕ ИГРОВОЕ

Требования безопасности и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией предприятий индустрии детских товаров «АИДТ» (Ассоциация «АИДТ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 181 «Игрушки и товары для детства»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 сентября 2025 г. № 1054-ст

4 В настоящем стандарте учтены основные положения стандарта DIN EN 14960-1:2019 «Надувное оборудование детских игровых площадок. Часть 1. Требования безопасности и методы испытаний» (DIN EN 14960-1:2019 «Inflatable play equipment — Part 1: Safety requirements and test methods», NEQ)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 53487—2009

*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 (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОБОРУДОВАНИЕ НАДУВНОЕ ИГРОВОЕ

Требования безопасности и методы испытаний

Inflatable play equipment. Safety requirements and test methods

Дата введения — 2026—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие требования безопасности и методы испытаний для надувного игрового оборудования (далее — оборудование), предназначенного для индивидуального или коллективного использования детьми в коммерческих целях или для личного использования. Требования настоящего стандарта также учитывают, что надувное игровое оборудование могут использовать пользователи из другой возрастной группы.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к конструкции и методам испытаний надувного игрового оборудования, в котором основными действиями пользователей являются прыжки, скатывание и преодоление препятствий.

1.3 Настоящий стандарт устанавливает требования к конструкции оборудования при проектировании, изготовлении, установке и эксплуатации оборудования с целью сведения к минимуму несчастных случаев для пользователей.

1.4 Настоящий стандарт не распространяется на игровое и развлекательное водное оборудование; надувные игровые конструкции, в которых прыжки, скатывание и преодоление препятствий не являются основными действиями; надувные домашние игрушки, в том числе для игры на воде; надувные защитные конструкции для индивидуального пользования; надувные конструкции для проведения спасательных работ; надувные ангары; пневмоподушки; другие подобные конструкции и пневмостенды.

1.5 Требования настоящего стандарта могут быть использованы при создании другого надувного игрового оборудования, подобного описанному, но непосредственно не упомянутого в нем.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.201 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 17074 Кожа искусственная. Метод определения сопротивления раздиранию

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

ГОСТ 30402 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ 34614.1—2019 (EN 1176-1:2017) Оборудование и покрытия игровых площадок. Часть 1. Общие требования безопасности и методы испытаний

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный

Издание официальное

стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

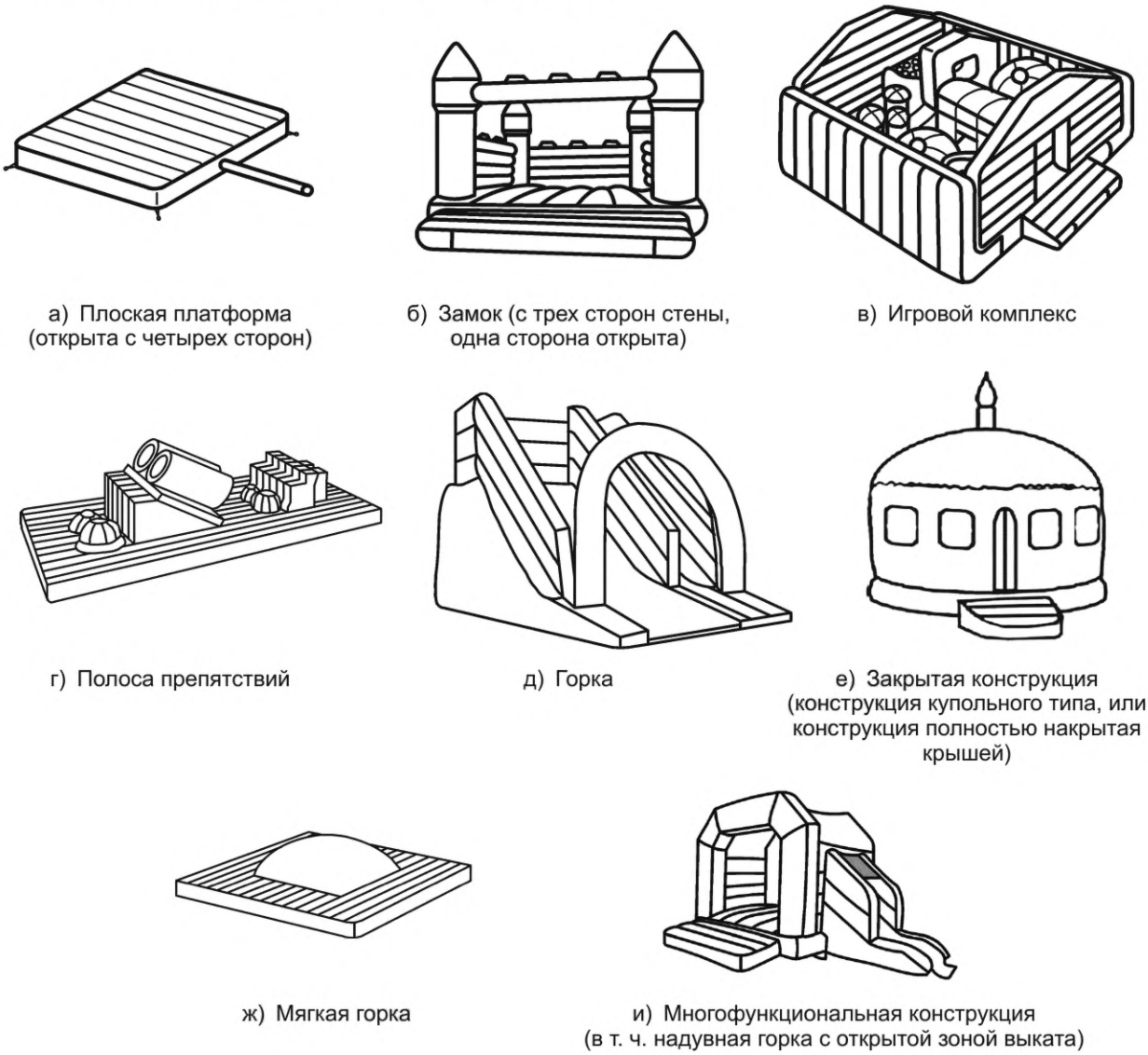
3.1 **надувное игровое оборудование:** Конструкция, подключаемая к источнику непрерывной подачи воздуха (вентилятору) для поддержания заданной формы, предназначенная для игры, прыжков, скатывания.

Примечания

1 Общая конструкция надувного игрового оборудования может быть цельной единой конструкцией или состоять из нескольких отдельных конструкций, соединенных между собой.

2 Избыточное давление воздуха в конструкции надувного игрового оборудования может нагнетаться и поддерживаться одним или несколькими вентиляторами.

3 Примеры надувного оборудования приведены на рис. 1.



а) Плоская платформа (открыта с четырех сторон)

б) Замок (с трех сторон стены, одна сторона открыта)

в) Игровой комплекс

г) Полоса препятствий

д) Горка

е) Закрытая конструкция (конструкция купольного типа, или конструкция полностью накрытая крышей)

ж) Мягкая горка

и) Многофункциональная конструкция (в т. ч. надувная горка с открытой зоной выката)

Рисунок 1 — Примеры надувного игрового оборудования

3.2 **вентилятор;** *компрессор:* Устройство, используемое для непрерывной подачи воздуха к конструкции.

3.3 **игровая площадка:** Платформа, предназначенная для игры и позволяющая пользователю осуществлять прыжки, скатывание и преодоление препятствий.

3.4 **открытая сторона:** Сторона оборудования, не имеющая элементов ограничения перемещения (стены, ограждения, перила, и т. д.).

3.5 **пандус:** Функциональный элемент оборудования, обеспечивающий доступ пользователя во внутреннее его пространство и имеющий наклонную поверхность от 0° до 30° к горизонтали.

3.6 **петля:** Узел крепления, выполненный из текстильных материалов (возможно применение металлических колец, полуколец, пряжек).

3.7 **платформа:** Любая поверхность на которой пользователь может стоять.

3.8 **пользователь:** Человек, использующий надувное игровое оборудование по назначению.

3.9 **риск:** Вероятность причинения вреда жизни или здоровью пользователю.

3.10 **рост пользователя:** Максимальный рост пользователей, которым разрешено использовать надувную конструкцию.

3.11 **система жесткого [анкерного] крепления:** Метод закрепления надувной конструкции на земле с помощью стержней.

3.12 **система балластного крепления:** Метод закрепления надувной конструкции к грунту с помощью грузов.

3.13 **соединительная труба:** Функциональный элемент оборудования, по которому происходит подача воздуха от вентилятора к оборудованию или между частями оборудования.

3.14 **ступень:** Функциональный элемент оборудования в форме подножки, обеспечивающий доступ посетителя во внутреннее его пространство и выход из него.

3.15 **узел крепления:** Устройство надувной конструкции, обеспечивающее ее соединение со швартовочным элементом.

3.16 **швартовочный элемент:** Устройство, обеспечивающее передачу нагрузки от узла крепления надувной конструкции к одной из систем крепления для обеспечения устойчивого положения при максимальной скорости ветра и максимальной эксплуатационной нагрузке и ограничивающее ее недопустимые перемещения.

3.17 **эффективность петли;** *запас надежности по разрывной нагрузке*: Отношение разрывной нагрузки соединения к разрывной нагрузке материала петли.

3.18 **функциональный элемент:** Часть конструкции надувного игрового оборудования, состоящая из одной и более деталей и имеющая одно общее назначение.

3.19 **декоративный элемент:** Часть конструкции надувного игрового оборудования, состоящая из одной и более деталей и не использующаяся для игры, прыжков, скатывания.

3.20 **переход;** *зона перехода*: Специально спроектированная зона оборудования, предназначенная для перехода между игровыми зонами оборудования.

3.21 **зона приземления:** Зона, окружающая открытую сторону(ы) надувной конструкции, на которую может попасть пользователь после падения с оборудования.

3.22 **конечный участок:** Участок, находящийся в нижней части горки, обеспечивающий торможение для безопасной остановки и выхода пользователя с горки.

3.23 **крыша:** Навес, выполненный из легких материалов или представляющий собой надувную конструкцию, защищающий игровую платформу от солнца и атмосферных осадков.

3.24 **надувная горка с открытой зоной выката:** Горка, предназначенная для использования с инвентарем для спуска или без него с применением скользящего покрытия в зоне выката и конечного участка.

3.25 **высота свободного падения:** Наибольшее расстояние по вертикали от выбранной поверхности опоры тела до поверхности площадки расположения оборудования.

4 Требования безопасности

4.1 Требования к материалам

4.1.1 Выбор материалов осуществляет разработчик на основании расчетов согласно А.4, при этом разрывная нагрузка ткани должна быть выше натяжение ткани.

Материалы, красители и пропитки не должны в процессе эксплуатации:

- оказывать вредное воздействие на посетителей, зрителей, персонал, домашних животных и окружающую среду;
- выделять опасные по токсичности продукты горения;
- поддерживать развитие и рост микроорганизмов и грибков;
- менять свои свойства при использовании чистящих или дезинфицирующих средств, рекомендуемых изготовителем.

Качество используемых материалов и комплектующих должно быть подтверждено соответствующими документами о качестве (сертификатами, протоколами испытаний и т. п.) и проверено при входном контроле.

4.1.2 Ткани

4.1.2.1 Ткани должны иметь разрывную нагрузку и сопротивление раздиранию достаточные, чтобы воспринимать нагрузки от массы пользователя, сохранять наполненное положение надувного оборудования при давлениях, указанных в эксплуатационных документах, или подвергающимся давлению в батуте, являющихся частями швартовочных узлов обеспечивать восстановление формы после деформации под действием прикладываемой нагрузки, не должны оказывать вредного воздействия на здоровье пользователей и окружающую среду в процессе эксплуатации.

4.1.2.2 В надувной конструкции в местах, на которые действует нагрузка от пользователя, должны быть использованы ткани, имеющие следующие характеристики:

- разрывная нагрузка — не менее 1850/5 Н (по ГОСТ 17316);
- сопротивление раздиранию — не менее 175 Н (по ГОСТ 17074).

4.1.2.3 Применяемые материалы должны соответствовать группе воспламеняемости В3 при испытании по ГОСТ 30402.

4.1.2.4 Ткани должны соответствовать требованиям нормативных документов по разрывной нагрузке, удлинению при разрыве, сопротивлению раздиранию и другим свойствам, используемым в расчетах. В случае отсутствия нормативных документов на ткани показатели тканей должны быть определены разработчиком и указаны в конструкторской документации.

4.1.3 Нитки

4.1.3.1 Нитки, используемые для сборки надувного оборудования, должны иметь контрастный цвет по отношению к цвету материала.

4.1.3.2 Нитки должны иметь прочность при растяжении не менее 88 Н.

4.1.3.3 Сборка изделий нитками должна быть произведена стежками длиной 3—8 мм.

4.1.4 Сетки

4.1.4.1 Сетки допускается применять в качестве внутреннего наполнения ограждения и/или перил оборудования, для ограничения игровой зоны, в т. ч. в ограждающих стенах, а также в качестве крыши или тента.

4.1.4.2 Ограничительная сетка должна выдерживать нагрузку от пользователя, для которого спроектирована конструкция.

4.1.4.3 Ограничительная сетка должна быть с ячейкой не более 30 мм, чтобы в нее не могла влезть нога пользователя.

4.1.4.4 Сетки, используемые в качестве крыши и доступные для пользователей, должны иметь достаточно малый размер ячейки, чтобы в нее не смог поместиться стержень-палец А (диаметр 8 мм) [см. ГОСТ 34614.1—2019 (приложение D)].

4.1.4.5 Сетки, располагаемые на склонах для подъема пользователей, должны быть изготовлены из каната диаметром не менее 12 мм и надежно зафиксированы. Концы должны быть надежно завязаны и обработаны для предотвращения раскручивания.

4.1.5 Канаты

4.1.5.1 Канаты, закрепленные с обоих концов (лазательные канаты), должны соответствовать следующим требованиям:

- стрела провеса каната — не более 20 % расстояния между точками подвеса;
- диаметр каната 18—45 мм.

4.1.5.2 Применение сплошных однородных (литых) канатов из полимерных материалов не допускается.

4.1.6 Застежки

4.1.6.1 Застежки и другие средства фиксации должны выдерживать давление, указанное в инструкции по эксплуатации, и растягивающие нагрузки, создаваемые в конструкции.

4.1.6.2 Застежки, используемые на входах и выходах, должны открываться с обеих сторон и быть доступными взрослым изнутри и снаружи.

4.1.6.3 Застежки, используемые для выпускания воздуха, должны быть закрыты клапаном или расположены в кармане.

4.2 Требования к оборудованию

4.2.1 Надувные конструкции должны быть спроектированы таким образом, чтобы обслуживающий персонал мог свободно войти и перемещаться внутри для технического обслуживания, наблюдения за пользователями и оказания им помощи.

4.2.2 Высота свободного падения открытой стороны оборудования должна быть не более 0,6 м от поверхности площадки расположения оборудования.

Примечания

1 Замер проводится при отсутствии пользователей на территории оборудования.

2 В случае, когда ударопоглощающие свойства поверхности площадки установки не соответствуют требованиям ударопоглощения для высоты падения с открытой стороны оборудования, в зоне падения применяется покрытие установленное на поверхность площадки установки, при этом высота свободного падения свободной стороны должна определяться как высота до поверхности площадки установки, а не как высота до ударопоглощающего покрытия.

4.2.3 Расстояние от любой точки края зоны приземления до любой точки открытой стороны надувного оборудования должно быть не менее 1,2 м.

4.2.4 Минимальное давление внутри составных частей надувной конструкции должно быть не менее 1 кПа (100 мм вод. ст.) Надувные камеры, в которые входит пользователь, не рассматриваются как составные части надувной конструкции, например закрытая надувная конструкция купольного типа.

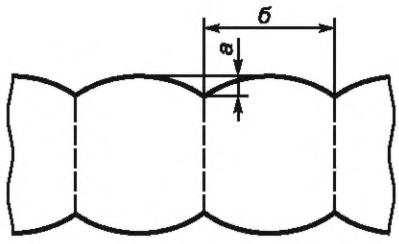
4.2.5 Давление в игровой зоне мягкой горы не должно превышать 0,25 кПа (25 мм вод. ст.), но должно быть достаточным для предотвращения касания горы о землю. Давление на площадке вокруг мягкой горы должно быть не менее 1 кПа (100 мм вод. ст.).

4.2.6 Определение времени эвакуации пользователей при потере давления в конструкции — в соответствии с Б.5. Время выпускания воздуха может быть увеличено установкой обратного клапана на выходной насадке компрессора или на стыке соединительной трубы и надувной конструкции.

4.2.7 Игровые площадки (платформы)

4.2.7.1 Игровая платформа должна иметь размеры, обеспечивающие безопасное расположение всех пользователей, количество которых установлено изготовителем оборудования.

4.2.7.2 Глубина канавок на поверхности любой платформы, участка скольжения не должна превышать 33 % ширины соответствующей панели, измеренной в надутом положении без приложения нагрузки (см. рисунок 2).

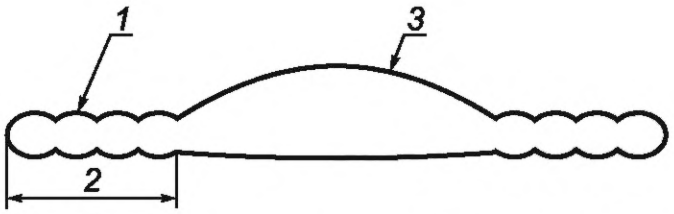


а — глубина канавок; *б* — ширина прилегающей панели

Рисунок 2 — Глубина канавок

4.2.7.3 Надувная конструкция должна быть сконструирована таким образом, чтобы не возникло опасности застревания тела, частей тела или одежды пользователя.

4.2.7.4 Игровая площадка мягкой горы должна быть окружена надувной площадкой безопасности (см. рисунок 3). Ширина площадки безопасности мягкой горы как отдельно стоящего надувного игрового оборудования должна быть не менее 1,6 м или не менее половины высоты игровой зоны (измеренной от площадки ее размещения при надутом, но ненагруженном состоянии), в зависимости от того, какое значение будет большим.



1 — надувная площадка безопасности; *2* — ширина площадки безопасности; *3* — игровая площадка

Рисунок 3 — Секция мягкой горы

4.2.7.5 Игровые площадки и окружающие площадки безопасности должны выдерживать массу максимального количества пользователей, для которых спроектирована данная конструкция.

4.2.8 Ограждающие стены

4.2.8.1 Надувная конструкция с высотой платформы выше 600 мм в надутом состоянии должна иметь ограждающие стены не менее роста пользователя за исключением проходов для входа и выхода.

4.2.8.2 Ограждающие стены должны быть расположены под углом (90 ± 5)° относительно поверхности платформы.

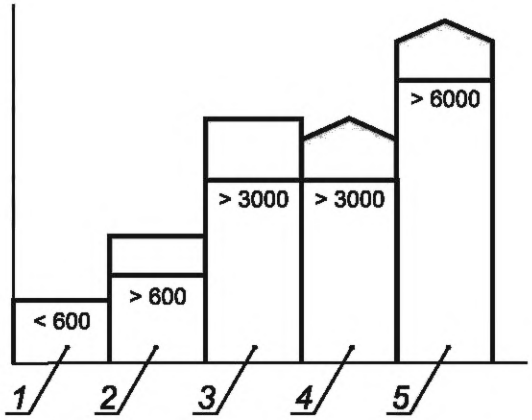
4.2.8.3 Башни, поддерживающие ограждающие стены, должны быть расположены вертикально под углом (90 ± 5)°. Диаметр таких башен может быть больше толщины стены.

4.2.8.4 Конструкции с высотой свободного падения от 0,6 до 3,0 м должны иметь ограждающую стену высотой не менее, чем рост пользователя за исключением проходов для входа и выхода.

4.2.8.5 Ограждающая стена высотой 1,8 м подходит для пользователей любого роста при высоте свободного падения от 0,6 до 3,0 м.

4.2.8.6 Конструкции с высотой свободного падения от 3,0 до 6,0 м должны иметь ограждающую стену высотой не менее 1,25 роста пользователя, или платформенная конструкция должна иметь несъемную крышу.

4.2.8.7 Надувные конструкции с высотой свободного падения более 6,0 м должны иметь ограждающие стены и несъемную крышу (см. рисунок 4).



1 — не требуются ограждающие стены; *2* — необходимы ограждающие стены, соответствующие росту пользователя; *3* — необходимы ограждающие стены в 1,25 раза выше роста пользователя; *4* — необходима несъемная крыша; *5* — необходимы ограждающие стены и крыша

Рисунок 4 — Высота ограждающей стены на платформе

4.2.8.8 Минимальная высота ограждающих стен и несъемной крыши должна быть не менее 750 мм от поверхности платформы до нижней поверхности крыши.

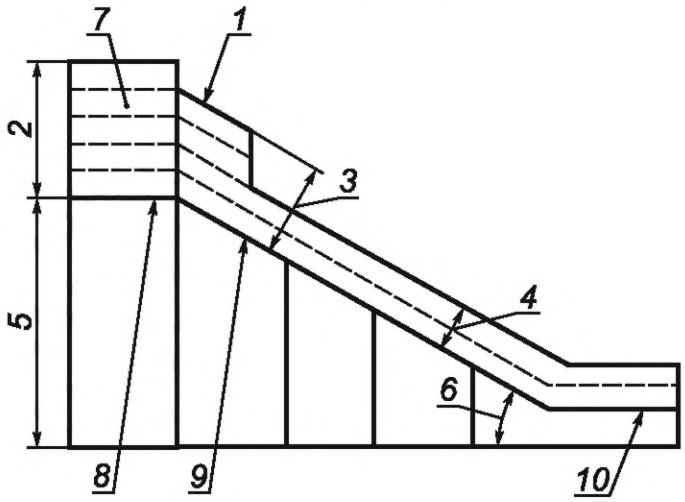
4.2.8.9 Высоту стены необходимо измерять от верхней точки поверхности платформы до ее верха под углом 90° к платформе.

4.2.8.10 В конструкции ограждающих стен не должно быть элементов, допускающих лазанье по ним пользователей или их подъем.

4.2.8.11 Ограждающие стены должны выдерживать нагрузки от пользователя, для которого спроектирована конструкция.

4.2.9 Высота стен на горках

4.2.9.1 Высота ограждающих стен на склоне горки для подъема с углом наклона более 30° на первом метре участка скольжения от вершины должна быть не менее роста пользователя, а на остальной части — в половину роста пользователя (см. рисунок 5).



1 — первый метр участка скольжения; *2* — высота ограждающей стены стартового участка; *3* — высота ограждающей стены, равная росту пользователя; *4* — высота ограждающей стены, равная 50 % роста пользователя; *5* — высота свободного падения; *6* — угол склона более 30°; *7* — ограждающая стена стартового участка; *8* — поверхность стартового участка; *9* — участок скольжения; *10* — конечный участок

Рисунок 5 — Высота ограждающих стен на склоне горки

4.2.9.2 На склоне горки или пандусе с высотой свободного падения более 6,0 м должны быть ограждающие стены и постоянно прилегающая крыша на участке горки длиной 1 м от начала спуска.

4.2.9.3 Минимальная высота ограждающих стен и постоянной крыши должна быть не менее 750 мм от поверхности платформы до нижней поверхности крыши.

4.2.9.4 Склоны с углом наклона менее 30° считаются платформами.

4.2.10 Конечный участок горки

4.2.10.1 Изложено в редакции: Все горки должны иметь конечный участок с углом наклона не более 10°.

Длина конечного участка, измеренная от конца радиуса или угла в нижней части участка скольжения, должна составлять не менее 50 % от высоты самой высокой платформы для скольжения, измеряемой от поверхности грунта, но не менее 300 мм.

4.2.10.2 Длину конечного участка следует определять с учетом высоты стартового участка горки (высоты свободного падения) (см. рисунок 5). Минимальная длина конечного участка горки приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Минимальная длина конечного участка горки

Высота стартового участка горки, см	Минимальная длина конечного участка горки, см
До 100	100
От 100 до 300	150
Св. 300	50 % высоты стартового участка

4.2.10.3 При высоте стартового участка горки более 3 м окончание конечного участка горки должно быть снабжено стеной останова, а его длина должна быть увеличена на 50 см.

4.2.10.4 Высота стены останова должна быть не менее половины роста посетителя.

4.2.11 Проходы для входа и выхода пользователей

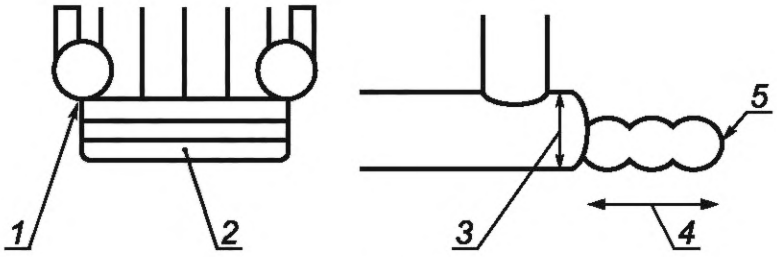
4.2.11.1 В конструкции должны быть предусмотрены проходы для входа и выхода пользователей.

4.2.11.2 Для подъема на игровую площадку следует применять ступеньки или пандусы.

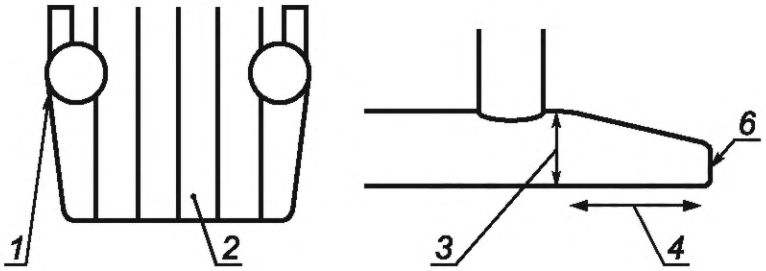
4.2.11.3 Ступеньки и пандусы должны быть спроектированы и изготовлены так, чтобы свести к минимуму риск падения пользователей при входе и выходе, а также риски выпадения пользователей при эксплуатации.

4.2.11.4 Проходы для входа и выхода пользователей могут быть совмещены.

4.2.11.5 Ширина ступенек или пандуса должна перекрывать проем при входе/выходе (см. рисунок 6).



а) Ступень



б) Пандус

1 — перекрытие входа/выхода; *2* — открытая сторона; *3* — высота прилегающей игровой платформы; *4* — длина ступеньки или пандуса; *5* — ступенька; *6* — пандус

Рисунок 6 — Ступень и пандус

4.2.11.6 Глубина ступеньки или пандуса должна быть не менее чем в 1,5 раза больше высоты прилегающей игровой платформы, к которой они присоединены.

4.2.11.7 Высота ступеньки или начала пандуса должна составлять не более половины высоты прилегающей игровой платформы, к которой они присоединены, но не менее 300 мм.

4.2.11.8 Полностью закрытое надувное оборудование, предназначенное для развлечения более 15 пользователей, должно иметь более одного выхода. Пользователи в таких конструкциях не должны находиться на расстоянии, удаленном от выхода более чем на 5 м.

4.2.11.9 В полностью закрытых надувных конструкциях должны быть указатели «Выход».

4.2.12 Крепление

4.2.12.1 Конструкции должны иметь узлы крепления.

4.2.12.2 Конструкцию допускается закреплять с помощью системы жесткого (анкерного) или балластного крепления.

4.2.12.3 Количество узлов крепления следует рассчитывать в соответствии с приложением А, но в любом случае их количество — не менее шести.

4.2.12.4 Места расположения узлов крепления должны быть рассредоточены по периметру и с внешней стороны стен надувной конструкции.

4.2.12.5 Узлы крепления в области приземления должны быть расположены по периметру нижнего края и как можно ближе к конструкции.

4.2.12.6 Узлы крепления могут быть выполнены в виде петель, петель с металлическими кольцами, полукольцами, пряжками.

4.2.12.7 Узлы крепления должны выдерживать нагрузку не менее 1600 Н, при этом при выборе материалов и расчетах прочности следует учитывать эффективность петли.

4.2.12.8 Швартовочные элементы должны быть соединены с узлами крепления способами, исключающими их самопроизвольное отсоединение.

4.2.13 Застревания

4.2.13.1 Оборудование не должно допускать застревания головы, частей тела и одежды пользователя.

4.2.13.2 Не допускаются застревания головы и шеи пользователей:

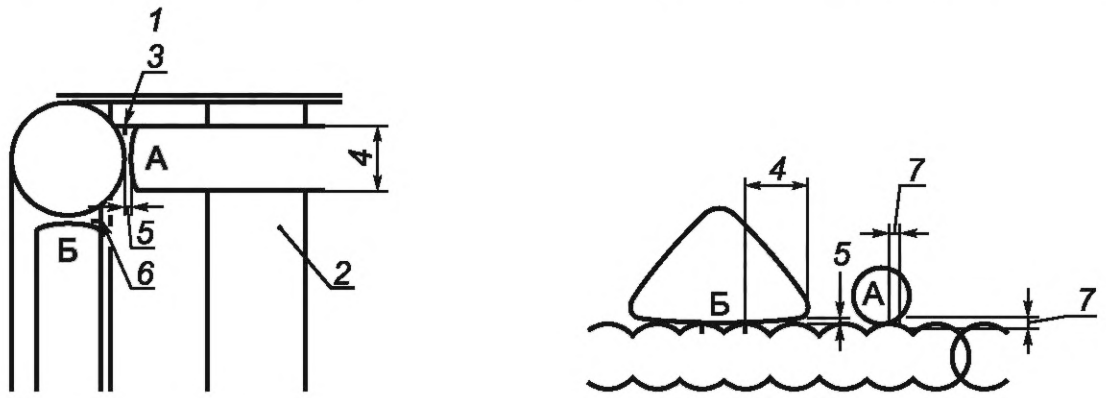
- в отверстиях;
- частично ограниченных и V-образных зазорах и щелях;
- подвижных отверстиях, зазорах и щелях.

4.2.13.3 Нежесткие элементы (например, канаты, тросы) не должны пересекаться и допускать застревания головы и шеи пользователей.

4.2.13.4 Не допускаются застревания тела пользователей:

- между смежными поверхностями;
- в тоннелях.

4.2.13.5 Смежные поверхности (кроме ограждающих стен и башен) необходимо располагать на расстоянии более 120 мм друг от друга, если щель имеет глубину более 200 мм (см. рисунок 7).



а) Позиция А, образующая место застревания, позиция Б, не образующая места застревания

б) Позиция Б, образующая место застревания, позиция А, не образующая места застревания

1 — замок со стенами, вид сверху; *2* — игровая площадка; *3* — место соединения стены с башней; *4* — щель глубиной более 200 мм; *5* — щель глубиной менее 120 мм; *6* — место соединения стены с башней; *7* — щель глубиной менее 200 мм

Рисунок 7 — Застревания

4.2.13.6 Тоннели должны иметь длину не более 10000 мм. Тоннели, открытые с одной стороны, должны иметь длину не более 2000 мм, тоннели большей длины должны быть открыты с двух сторон согласно ГОСТ 34614.1—2019 (пункт 4.2.7.4).

4.2.13.7 Не допускаются застревания пальцев пользователя в зазорах и щелях, в то время как тело может перемещаться (скользить, падать).

4.2.13.8 Не допускаются застревания одежды пользователя:

- в V-образных зазорах и щелях;
- выступах элементов конструкции.

4.2.13.9 Конструкции горок не должны допускать застревания пуговиц.

4.2.13.10 Испытания на застревания — в соответствии с ГОСТ 34614.1—2019 (приложение D).

4.2.14 Электрооборудование и вентиляторы

4.2.14.1 Электрические кабели должны быть защищены от возможного контакта с пользователями.

4.2.14.2 Степень защиты вентилятора должна быть не менее IP 23B по ГОСТ 14254.

4.2.14.3 Конструкция вентилятора должна иметь защитные элементы, исключающие риски, связанные с угрозой попадания частей тела, одежды или посторонних предметов на движущиеся элементы вентилятора, с угрозой повреждения или поломки вентилятора.

4.2.14.4 Размер ячейки защитного элемента вентилятора должен исключать прохождение в него стержня-пальца А (малого) [см. ГОСТ 34614.1—2019 (приложение D)].

4.2.14.5 Вентилятор должен быть расположен на расстоянии не менее 1,2 м от стороны со стенкой и 2,5 м от открытой стороны конструкции. Соединительная труба должна иметь необходимую для этого длину.

4.2.14.6 Если вентилятор размещен внутри надувного оборудования, то он должен быть расположен на расстоянии не менее 2,5 м от игровой площадки, зоны безопасности, посадочной площадки.

4.2.15 Прочность конструкции надувного оборудования

4.2.15.1 Прочность конструкции надувного оборудования оценивают:

- расчетами;
- физическими (натурными) испытаниями в соответствии с приложением Б настоящего стандарта;
- комбинацией расчетов и испытаний.

4.2.15.2 При выполнении расчетов прочности конструкции надувного оборудования следует использовать коэффициент безопасности 1,5 и коэффициент запаса прочности 5.

4.2.15.3 Расчетами и испытаниями необходимо показать, что при коэффициентах по 4.2.15.2 сведены к минимуму риски, вызванные расползанием или мгновенным разрушением материала надувного оборудования.

4.2.15.4 При расчетах максимальную массу одного пользователя принимают равной 85 кг.

4.2.15.5 При натурных испытаниях прочности в соответствии с приложением Б в конструкциях не должны возникать разрушения, повреждения и расползания ткани и сборочных соединений.

4.2.15.6 При натурных испытаниях прочности конструкции надувного оборудования в соответствии с приложением Б подтверждают способность каждой конструкции воспринимать нагрузки, действующие на оборудование и его составные части.

4.2.16 Требования к полосе препятствий

Надувная полоса препятствий может не иметь ограждающих стен при высоте платформы не более 1 м, в этом случае необходимо увеличить надувную платформу от препятствий до края такой платформы на 1,5 роста пользователей, для которых она предназначена, и предусмотреть ударопоглощающее покрытие.

4.2.17 Требования для надувных горок с открытой зоной выката

Стартовый участок горки с открытой зоной выката должен иметь длину не менее 600 мм и обеспечивать принятие пользователем разрешенной для спуска позы.

Пандус или ступень при входе на такую горку должен предусматривать меры против скольжения.

Конструкция окончания горки с открытой зоной выката должна обеспечивать возможность устройства поверхности выката без выемок, быть плавной, без выступов и иных препятствий, способных изменить позу и нанести вред посетителю.

Разрешенный инвентарь для спуска должен быть указан в эксплуатационной документации.

4.2.18 Срок службы, продление срока службы

4.2.18.1 Срок службы определяется изготовителем надувного игрового оборудования и указывается в эксплуатационной документации.

4.2.18.2 Продление срока службы

Продление срока службы надувного игрового оборудования проводится после окончания срока службы.

Продление срока службы надувного игрового оборудования возможно, если оно соответствует следующим требованиям, определяемым визуальным осмотром и измерениями:

- оболочка не имеет разрывов, видимых повреждений и отслоений;
- сетки не разрушены, соответствуют требованиям 4.1.4.3, 4.1.4.4, 4.1.4.5;
- канаты не разрушены, соответствуют требованиям 4.1.5;
- застежки не разрушены, соответствуют требованиям 4.1.6.1, 4.1.6.3;
- конструкция не изменена, соответствует требованиям 4.2.2, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6;
- игровая площадка (платформа) не изменена, соответствует требованиям 4.2.7.3, 4.2.7.5;
- ограждающие стены соответствуют требованиям 4.2.8.2, 4.2.8.3, 4.2.8.4, 4.2.8.7, 4.2.8.11;
- крепления не разрушены, соответствуют требованиям 4.2.12.1, 4.2.12.7;
- электрооборудование и вентиляторы не изменены, соответствуют требованиям 4.2.14.1, 4.2.14.3, 4.2.14.4, 4.2.14.5;
- маркировка не изменена, соответствует требованиям 6.2.

Прочность конструкции надувного оборудования оценивают физическими (натурными) испытаниями в соответствии с приложением Б настоящего стандарта. При натурных испытаниях прочности в соответствии с приложением Б в конструкциях не должны возникать разрушения, повреждения и рас-

ползания ткани и сборочных соединений. При натурных испытаниях прочности конструкции надувного оборудования в соответствии с приложением Б подтверждают способность каждой конструкции воспринимать как постоянные, так и временные нагрузки, действующие на оборудование и его составные части.

Количество продлений срока службы не ограничено.

5 Методы испытаний

5.1 Требования безопасности, приведенные в разделе 4, проверяют визуально, органолептическим или инструментальными методами.

5.2 Требования к нормативным нагрузкам приведены в приложении А.

5.3 Натурные испытания в соответствии с приложением Б.

5.4 Испытания на застревания — в соответствии с ГОСТ 34614.1—2019 (4.2.7, приложение D).

5.5 По результатам испытаний оформляют отчет в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025.

6 Обозначение и маркировка

6.1 Обозначение

Обозначение оборудования — по ГОСТ 2.201.

6.2 Маркировка

6.2.1 На каждом надувном оборудовании должна быть размещена информационная табличка изготовителя, содержащая следующие сведения:

- название и адрес местонахождения изготовителя,
- наименование и заводской номер надувного оборудования,
- тип и мощность вентилятора,
- максимальный рост, м, и вес, пользователя, кг,
- максимальное число пользователей, чел.,
- максимальную эксплуатационную нагрузку,
- месяц и год изготовления,
- ограничения при эксплуатации.

6.2.2 Информационная табличка должна быть нанесена изготовителем непосредственно на оборудование со стороны входа.

6.2.3 Маркировка, содержащая информацию для пользователя, должна быть четкой и стойкой к внешним воздействиям в течении всего нормативного срока службы оборудования.

6.2.4 Соединительная труба или трубы должны иметь маркировку, чтобы их нельзя было перепутать с другими трубами (труба для спускания воздуха, смотровая труба).

6.2.5 Вентилятор должен иметь маркировку с указанием напряжения питания, частоты, числа оборотов, потребляемой мощности, модели вентилятора, заводского номера, года выпуска и предприятия-изготовителя.

Приложение А
(обязательное)

Нормативные нагрузки

Нормативные нагрузки в конструкции применяют при расчетах и испытаниях надувного оборудования.

А.1 Постоянные нагрузки

К постоянным нагрузкам относят вес конструкции в сборе.

Вес конструкции в сборе определяют на основании конструкторской документации с учетом возможных отклонений, связанных с технологией нанесения на конструкцию декоративного оформления (рисование, аппликатирование, шелкография), а проверяют взвешиванием.

А.2 Временные нагрузки

А.2.1 К временным нагрузкам относят:

- нагрузки от пользователей;
- нагрузки от ветра.

Эксплуатация надувного оборудования при действии на него атмосферных осадков не допускается.

А.2.2 Нагрузки от пользователей

А.2.2.1 Масса пользователей

Общую массу пользователей G_n, кг, вычисляют по формуле

$$G_n = nm, \quad (А.1)$$

где n — расчетное число пользователей на оборудовании — по А.3;

m — максимальная масса одного пользователя, кг, — по таблице А.1.

Таблица А.1 — Максимальная масса пользователя, для которого предназначена конструкция

Рост пользователя, см	Максимальная масса пользователя m, кг
100	25,0
120	35,0
150	65,0
180	85,0

А.2.2.2 Коэффициент динамичности

При расчетах нагрузок должен быть использован коэффициент динамичности c_d учитывающий дополнительную нагрузку, вызванную перемещением пользователей (прыганье, скольжение).

Значения коэффициента динамичности приведены в таблице А.2.

Таблица А.2 — Коэффициент динамичности

Рост пользователя, см	Коэффициент динамичности c_d
100	1,1
120	1,3
150	1,4
180	1,5

А.2.2.3 Общая вертикальная нагрузка от пользователя

Вертикальную нагрузку от пользователей $F_{n,v}$, Н, определяют по формуле

$$F_{n,v} = gG_nc_d, \quad (А.2)$$

где g — ускорение свободного падения (10 мс$^{-2}$);

G_n — по формуле (А.1);

c_d — по таблице А.2.

А.2.2.4 Общая горизонтальная нагрузка от пользователей

Горизонтальную нагрузку от пользователей $F_{n,h}$, Н, принимают равной 50 % вертикальной нагрузки $F_{n,h}$ по формуле (А.3)

$$F_{n,h} = 0{,}5F_{n,v}. \quad (А.3)$$

А.2.2.5 Виды нагрузок от пользователей, равномерно распределенных по элементу конструкции

А.2.2.5.1 Сосредоточенную вертикальную нагрузку F_v вычисляют по формуле

$$F_v = F_{n,v}. \quad (А.4)$$

А.2.2.5.2 Сосредоточенную горизонтальную нагрузку F_h вычисляют по формуле

$$F_h = 0{,}5F_{n,v} = 0{,}5F_v. \quad (А.5)$$

А.2.2.5.3 Сосредоточенные нагрузки действуют внутри круга диаметром d = 36 см.

А.2.2.5.4 Вертикальную нагрузку на платформе P_v, Н/м^2, вычисляют по формуле

$$P_V = \frac{F_{n,v}}{A}, \quad (А.6)$$

где A — площадь платформы.

А.2.2.5.5 Горизонтальную нагрузку на платформе P_h, Н/м^2, вычисляют по формуле

$$P_h = 0{,}5\frac{F_n}{A} = 0{,}5P_v. \quad (А.7)$$

А.2.2.6 Максимальная нагрузка от ветра

Максимальную нагрузку от ветра определяют для каждой стороны конструкции по формуле

$$F = c_w \frac{\rho}{2} V^2 A, \quad (А.8)$$

где F — нагрузка от ветра, действующая на одну сторону;

c_w — коэффициент лобового сопротивления, 1,5;

ρ — плотность воздуха, 1,24 кг/м^3;

V — максимальная скорость ветра, м/с;

A — площадь поверхности конструкции, подверженная действию ветра, м^2.

Максимальная скорость ветра, при которой допускается эксплуатация надувной конструкции на открытом воздухе, не должна превышать 38 км/ч (сила ветра 5 баллов по шкале Бофорта) (см. приложение В).

А.3 Число пользователей, размещающихся на оборудовании

А.3.1 Число пользователей, размещающихся на оборудовании, рассчитывают для каждого элемента конструкции. Полученный результат округляют в большую сторону до целого.

А.3.2 Число пользователей, размещающихся на ограниченной платформе (в точке)

А.3.2.1 Любой элемент конструкции, предназначенный для подъема и ходьбы (пандус, ступень), должен выдерживать нагрузку от одного самого большого/тяжелого пользователя, для которого спроектирована данная конструкция.

А.3.3 Число пользователей, размещающихся на платформе

Число пользователей n, размещающихся на платформе, вычисляют по формуле

$$n = \frac{A}{1{,}44c_d}, \quad (А.9)$$

где A — площадь платформы, м^2;

c_d — коэффициент динамичности.

А.3.4 Число пользователей, размещающихся на лестнице

Допустимое число пользователя n на одну лестницу, обеспечивающую доступ к стартовой зоне, вычисляют по формуле

$$n = \frac{L}{1{,}8}, \quad (А.10)$$

где L — длина лестницы, м.

А.3.5 Расчет количества мест креплений

Требуемое количество мест креплений должно быть рассчитано независимо для каждой стороны, используя следующие формулы и значения.

Сначала следует рассчитать F усилие, воздействующее на каждую сторону, Н:

$$F = C_w \frac{\rho}{2} V^2 A, \tag{A.11}$$

где C_w — коэффициент ветровой нагрузки;

ρ — плотность воздуха;

V — максимальная скорость ветра;

A — площадь поверхности, на которую воздействует ветер, используя следующие недостающие значения:

C_w = 1,5;

ρ = 1,24 кг/м^3;

V = 11,1 м/с (6 баллов по шкале Бофорта).

Требуемое количество точек крепления вычисляют по следующей формуле:

$$\frac{F}{1600} \cdot 1{,}5, \tag{A.12}$$

где 1,5 — коэффициент безопасности,

и округляют.

Этот расчет должен быть проведен для каждой стороны.

Примечание — Угловые крепления рассчитывают как 50 % на каждую сторону.

А.4 Расчет натяжения ткани

$$T = \left(P + \frac{m \cdot g \cdot c_d}{S}\right) \cdot r \cdot k_{без} \cdot k_{зап}, \tag{A.13}$$

где P — величина максимального рабочего давления;

m — максимальная масса одного посетителя;

g — ускорение свободного падения;

c_d — коэффициент динамичности, учитывающий дополнительную нагрузку, вызванную перемещением посетителей (прыжки, скатывание);

S — площадь круга (диаметр d = 36 см);

r — радиус кривизны оболочки;

$k_{без}$ — коэффициент безопасности;

$k_{зап}$ — коэффициент запаса прочности.

Приложение Б
(обязательное)

Натурные испытания

Б.1 Испытания по проверке прочности сборочных соединений

Б.1.1 В испытуемом объекте должно быть создано давление, превышающее минимальное давление, указанное в эксплуатационной документации, на 20 %—25 %. Контроль давления необходимо проводить с использованием манометра.

Б.1.2 Испытуемый объект должен выдерживать указанное давление в течение 10 мин при отсутствии внешней нагрузки.

Б.1.3 После испытаний в испытуемом объекте не должно быть разрушений, повреждений и расползания сборочных соединений, остаточных деформаций.

Б.2 Испытания ступени или пандуса

Б.2.1 Любой элемент надувного оборудования, предназначенный для подъема пользователей, шириной более 10 см, с углом наклона менее 30° должен выдерживать нагрузку от одного пользователя.

Б.2.2 В испытуемом объекте должно быть создано давление, указанное в эксплуатационной документации.

Б.2.3 На пандусе или ступеньке проводят воображаемую прямоугольную сетку, отступив от края 50 см.

Б.2.4 При длине пандуса или ступени $d > 100$ см значение $d_1 = 50$ см. При длине $d < 1$ м значение $d_1 = ½\ d$. Значение $d_2 = 100$ см (см. рисунок Б.1).

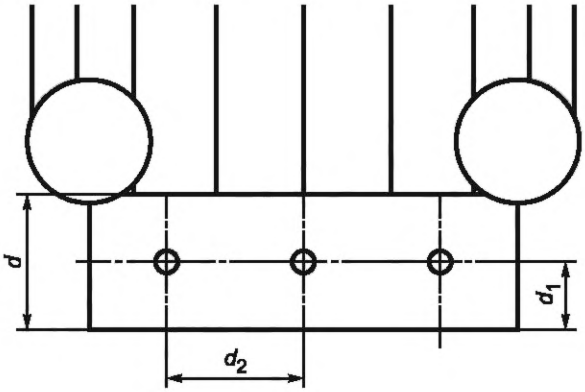


Рисунок Б.1

Б.2.5 Должны быть приготовлены имитаторы, представляющие собой грузы, вес которых соответствует максимальной массе пользователя, для которого предназначена конструкция (см. таблицу А.1).

Б.2.6 Имитаторы могут состоять из нескольких грузов, соединенных между собой.

Б.2.7 Имитаторы (грузы весом, соответствующим максимальной массе пользователя) помещают по очереди в каждую точку, где пересекаются линии сетки.

Б.2.8 Если имитатор состоит из нескольких грузов, то они должны быть равномерно распределены по кругу диаметром 36 см.

Б.2.9 Испытуемый объект должен выдерживать приложенную нагрузку в течение 5 мин без касания грузов земли.

Б.3 Испытания по проверке статической прочности

Б.3.1 В испытуемом объекте должно быть создано давление, указанное в эксплуатационной документации.

Б.3.2 Количество имитаторов должно соответствовать максимальному числу пользователей для испытуемого объекта, а масса каждого из них — максимальной массе пользователя.

Б.3.3 Испытания проводят для трех случаев.

Б.3.3.1 Имитаторы размещают на игровой площадке на равных расстояниях друг от друга, отступив от ограждающих стен не менее 50 см.

Б.3.3.2 Все имитаторы размещают на игровой площадке вдоль одной из ограждающих стен, отступив от нее не менее чем на 50 см.

Б.3.3.3 Все имитаторы размещают в игровой зоне вдоль открытой стороны, отступив от начала открытой стороны не менее чем на 50 см.

Б.3.4 Испытуемый объект должен выдерживать приложенную нагрузку в течение 10 мин без касания грузами земли.

Б.4 Испытания по проверке прочности узлов крепления

Б.4.1 В испытуемом объекте должно быть создано давление, указанное в эксплуатационной документации.

Б.4.2 Все имитаторы должны быть размещены в игровой зоне равномерно вдоль ограждающей стены, где расположен испытуемый узел крепления, отступив от нее не менее чем на 50 см.

Б.4.3 Остальные узлы крепления должны быть закреплены.

Б.4.4 К испытываемому узлу прикладывают нагрузку не менее 1600 Н.

Б.4.5 Испытуемый узел должен выдерживать приложенную нагрузку в течение 10 мин.

Б.4.6 После испытаний в испытуемом узле не должно быть разрушений, повреждений и расползания сборочных соединений.

Б.5 Определение времени эвакуации пользователей при потере давления в конструкции

Б.5.1 В испытуемом объекте должно быть создано давление, указанное в эксплуатационной документации.

Б.5.2 Имитаторы должны быть размещены равномерно в игровой зоне.

Б.5.3 Узлы крепления должны быть закреплены.

Б.5.4 Производят отключение вентилятора.

Б.5.5 Производят замер времени от момента отключения вентилятора до момента касания земли одним из грузов и до момента касания противоположно расположенных ограждающих стен.

Приложение В
(справочное)

Сила ветра по шкале Бофорта

Таблица В.1

Сила	Описание	Явление	Скорость ветра, км/ч
0	Безветренно	Дым поднимается вертикально	До 0,62
1	Легкий ветер	Направление ветра видно по дыму из трубы, флюгер не меняет направление	От 1,08 до 5,4
2	Легкий бриз	Ветер чувствуется лицом, листья шелестят, ветер направляет флюгер	От 5,76 до 11,88
3	Слабый бриз	Листья и веточки качаются. Ветер расправляет небольшие флаги	От 12,24 до 19,44
4	Умеренный бриз	Поднимается пыль и мусор. Маленькие ветки качаются	От 19,8 до 28,44
5	Свежий ветер	Небольшие деревья с листьями качаются	От 28,8 до 38,52
6	Сильный ветер	Большие ветки качаются. Свист телеграфных проводов. Трудно пользоваться зонтами	От 38,88 до 49,68
7	Ветер, близкий к шторму	Деревья падают. Двигаться против ветра трудно	От 50,04 до 61,56
8	Буря	Ветки срывает с деревьев	От 61,92 до 74,52
9	Шторм	Слабые разрушения конструкций. Дымовые трубы и шифер срываются	От 74,88 до 87,84
10	Жесткий шторм	Деревья вырываются с корнем. Серьезные разрушения зданий	От 88,2 до 102,21
11	Сильный шторм	Невосстановимые убытки	От 102,6 до 117,36
12	Ураган	—	Св. 117,72

УДК 688.775:006.354 ОКС 97.200.40

Ключевые слова: надувное игровое оборудование, безопасность, методы испытаний

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 17.09.2025. Подписано в печать 08.10.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,97.

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

gost.e-ecolog.ru