

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование и покрытия детских игровых площадок

БЕЗОПАСНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ КАНАТНЫХ  
ДОРОГ

Общие требования

Children's playgrounds equipment and surfacing. Cableway's safety of structure and  
test methods. General requirements

ОКС 97.200.40

ОКП 968960

Дата введения 2012-07-01

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены [Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании"](#), а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - [ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения"](#)

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении" (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 455 "Оборудование детских игровых площадок"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 893-ст](#)

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений европейского регионального стандарта EN 1176-4:2008\* "Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Часть 4. Дополнительные требования безопасности и методы испытаний канатных дорог" (EN 1176-4:2008 "Playground equipment and surfacing - Part 4:Additional specific safety requirements and test methods for cableways", NEQ)

---

\* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым здесь и далее по тексту, можно получить перейдя по ссылке на сайт <http://shop.cntd.ru>. - Примечание изготовителя базы данных.

## 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе "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*

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на канатные дороги, устанавливаемые на детских игровых площадках, на которых дети катаются под действием силы тяжести. Стандарт устанавливает требования к безопасности конструкции и методам испытаний канатных дорог всех типов.

Настоящий стандарт не распространяется на канатные дороги, изготовленные до 1 июля 2012 г.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 50-2002](#) Безопасность детей и стандарты. Общие требования

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006](#)\* Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

---

\* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует [ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009](#), здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

[ГОСТ Р 52167-2003](#) Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний качелей. Общие требования

[ГОСТ Р 52169-2003](#) Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования

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 ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 канатная дорога:** Оборудование детской игровой площадки, на котором дети катаются вдоль троса под действием силы тяжести.

**3.2 канатная дорога с подвесом:** Канатная дорога, оборудованная рукояткой для катания в подвешенном состоянии.

**3.3 канатная дорога с сиденьем:** Канатная дорога, оборудованная сиденьем.

**3.4 зона старта:** Область, в которой пользователь может взяться за рукоятку или сесть на сиденье и привести оборудование в движение.

**3.5 зона катания:** Область, в которой пользователь свободно перемещается под действием силы тяжести.

**3.6 зона остановки:** Область, находящаяся в конце зоны катания в которой происходит остановка оборудования.

**3.7 каретка:** Движущийся элемент, за счет которого пользователь перемещается вдоль троса под действием силы тяжести.

3.8 **подвесной элемент:** Часть конструкции между кареткой и сиденьем или рукояткой.

## 4 Классификация канатных дорог

Канатные дороги подразделяют на:

- тип 1 - канатная дорога с сиденьем (см. рисунок 1);

### Рисунок 1 - Канатная дорога с сиденьем

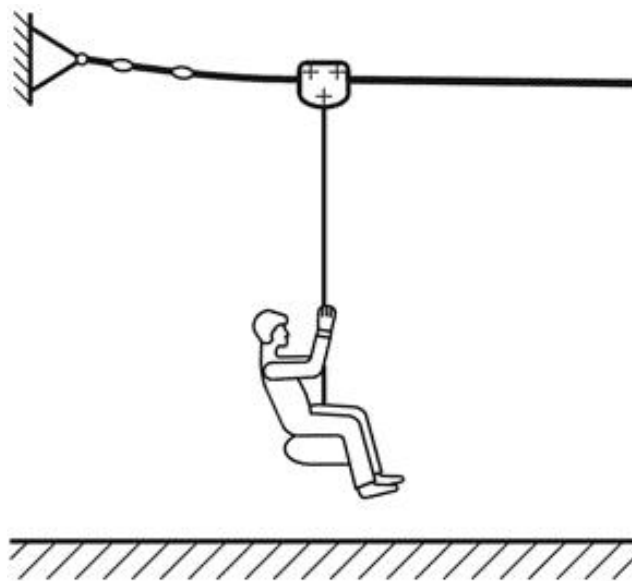


Рисунок 1 - Канатная дорога с сиденьем

- тип 2 - канатная дорога с подвесной рукояткой (см. рисунок 2).

### Рисунок 2 - Канатная дорога с подвесной рукояткой

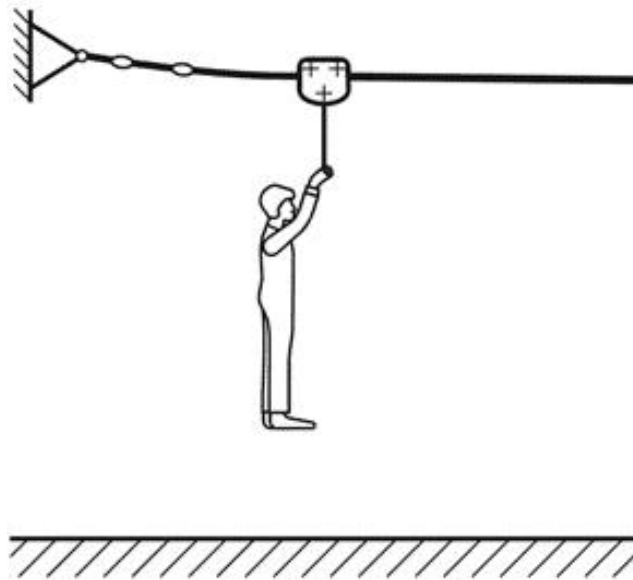


Рисунок 2 - Канатная дорога с подвесной рукояткой

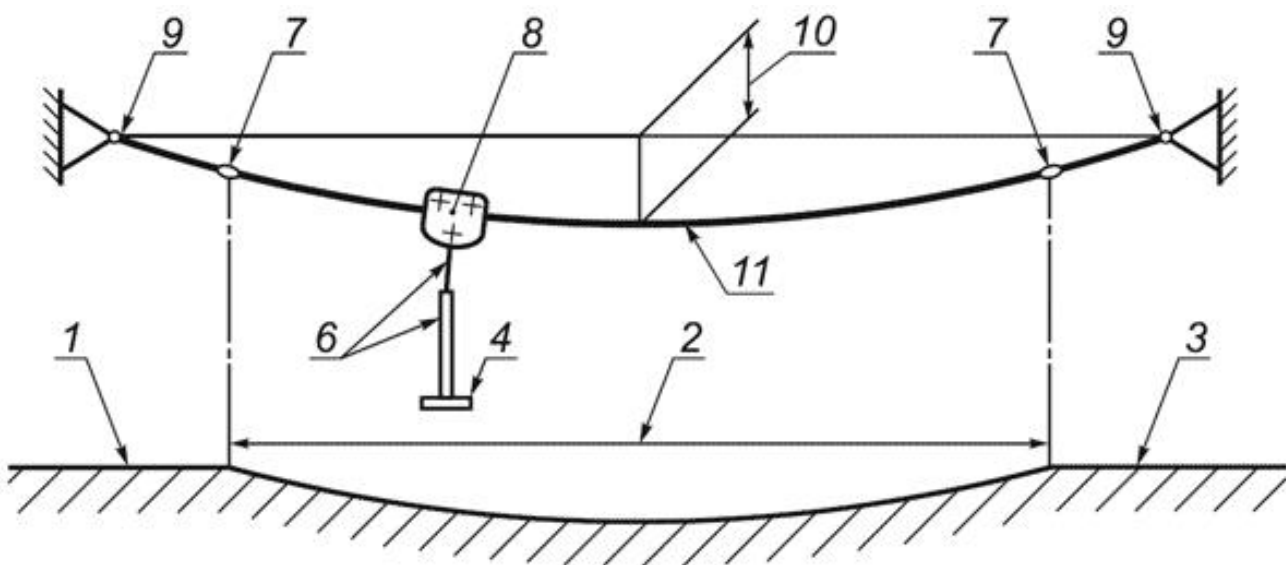
## 5 Требования безопасности

5.1 Конструкция канатных дорог должна соответствовать требованиям безопасности и/или мерам защиты по [ГОСТ Р ИСО/МЭК 50](#), [ГОСТ Р 52169](#) и требованиям настоящего раздела.

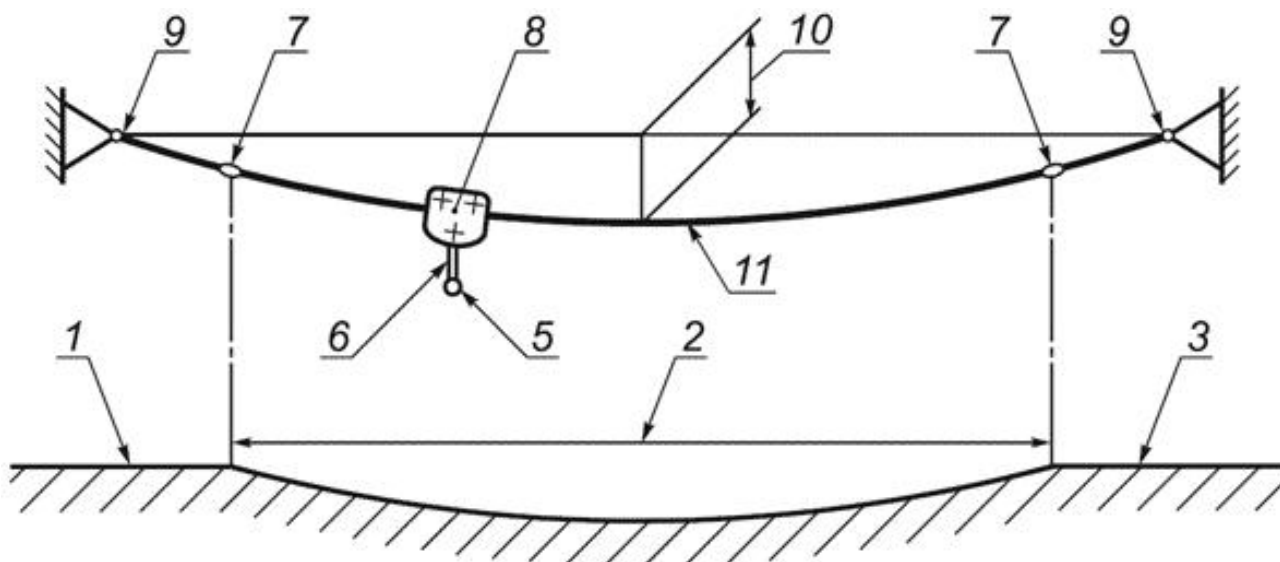
### 5.2 Схема канатной дороги

Элементы конструкции канатной дороги представлены на рисунке 3.

### Рисунок 3 - Элементы конструкции канатной дороги



а - Канатная дорога с сиденьем



б - Канатная дорога с подвесной рукояткой

1 - зона старта; 2 - зона катания; 3 - зона остановки; 4 - сиденье; 5 - рукоятка;  
6 - подвесной элемент; 7 - стопор; 8 - каретка; 9 - устройство крепления троса;  
10 - прогиб троса ( $\varphi$ ); 11 - трос

Рисунок 3 - Элементы конструкции канатной дороги

### 5.3 Конструкция и узлы крепления троса

Конструкция и узлы крепления основного троса должны выдерживать расчетные нагрузки (статические и динамические), передаваемые тросом в соответствии с требованиями [ГОСТ Р 52169](#).

### 5.4 Несущая способность троса

Несущая способность троса должна быть подтверждена расчетами в соответствии с [ГОСТ Р 52169](#), приложение Б.

### 5.5 Каретка

На тросе размещают только одну каретку.

Конструкция каретки должна предотвращать соскальзывание с троса.

Каретка должна быть оснащена элементами, предотвращающими случайный доступ к ролику.

Каретка и подвесной элемент не должны повреждать трос во время движения.

### 5.6 Подвесной элемент

На канатных дорогах с сиденьем жесткие подвесные элементы не применяют.

Конструкция гибкого элемента подвеса должна исключать риск удушья.

Если каретка оснащена тяговым устройством, его конструкция должна исключать риск удушья.

## 5.7 Рукоятка

Конструкция рукоятки должна позволять пользователю быстро выпустить ее в любое время.

Рукоятку изготавливают из жесткого материала.

Рукоятка должна иметь размеры по [ГОСТ Р 52169](#), позволяющие пользователю захватиться.

Конструкция рукоятки должна исключать возможность взбираться на нее.

В целях снижения опасности повреждения глаз площадь проекции торцевой части рукоятки должна быть не менее  $15 \text{ см}^2$ .

## 5.8 Сиденье

Конструкция сиденья канатной дороги должна позволять пользователю оставить канатную дорогу быстро и в любой момент времени.

Элементы, которые образуют петли или замкнутые кольца, не должны применяться в конструкции сиденья.

## 5.9 Параллельное расположение канатных дорог

Для канатных дорог, расположенных параллельно, расстояние между канатами должно быть не менее 2000 мм.

## 5.10 Расстояние до поверхности площадки

Расстояние до поверхности площадки  $H_1$  представлено на рисунке 4.

**Рисунок 4 - Расстояние до поверхности площадки**



$H_1$  - расстояние до поверхности площадки

Рисунок 4 - Расстояние до поверхности площадки

Для канатной дороги с сиденьем расстояние до поверхности площадки  $H_1$  должно быть не менее 400 мм под нагрузкой 130 кг.

Для канатной дороги с подвесной рукояткой (за исключением канатной дороги с подвесной рукояткой с подвесным элементом жесткого типа)

расстояние до поверхности площадки  $H_1$  должно быть:

- не менее 1500 мм в зоне старта без нагрузки;
- не менее 2000 мм в зоне катания под нагрузкой 69,5 кг.

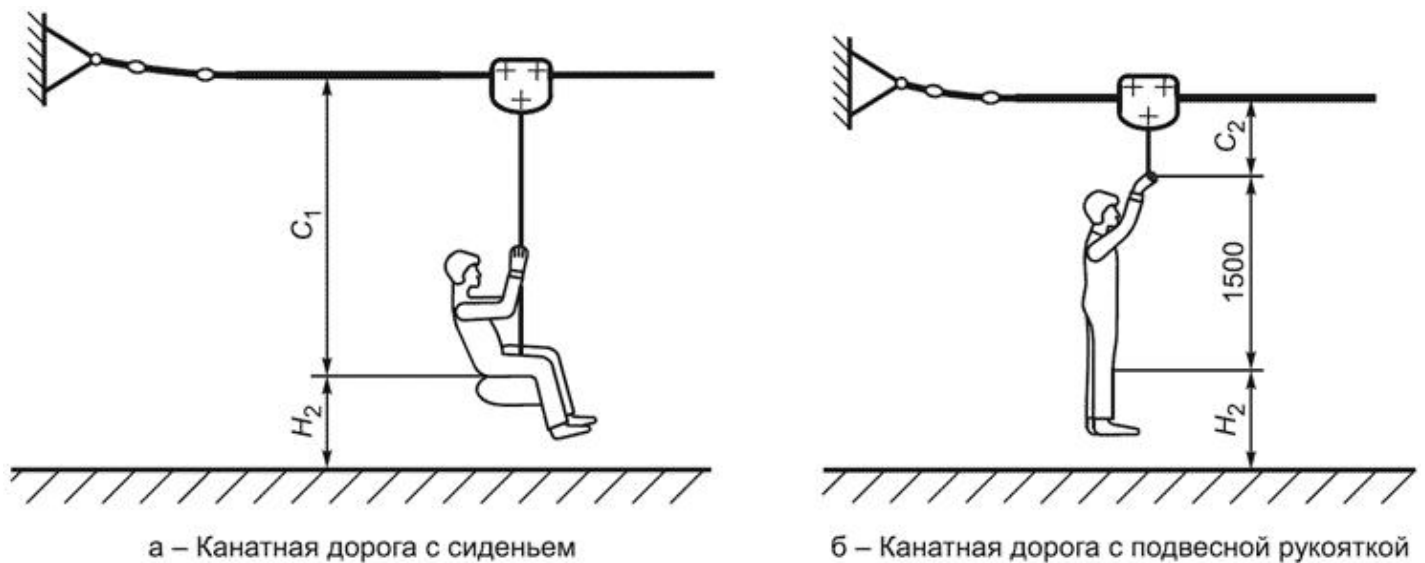
Для канатной дороги с подвесной рукояткой с подвесным элементом жесткого типа в зоне старта (в целях снижения риска повреждения головы)

расстояние до поверхности площадки  $H_1$  должно быть не менее 2000 мм под нагрузкой 69,5 кг.

### 5.11 Высота подвеса троса и высота свободного падения

Высота подвеса троса и высота свободного падения представлены на рисунке 5.

## Рисунок 5 - Высота подвеса троса и высота свободного падения



$C_1$  - высота подвеса троса для канатной дороги с сиденьем;  $H_1$  - расстояние до поверхности площадки;  $C_2$  - высота подвеса троса для канатной дороги с подвесной рукояткой;  $H_2$  - высота свободного падения

Рисунок 5 - Высота подвеса троса и высота свободного падения



Для канатных дорог с сиденьем высота  $C_1$  должна быть не менее 2100 мм, если измерить как показано на рисунке 5а, размер  $C_1$  может быть уменьшен до высоты не менее 1800 мм, если движущиеся части каретки закрыты, не доступны пользователю и отсутствует возможность застревания пальцев.

Для канатных дорог с подвесной рукояткой высота  $C_2$  должна быть не менее 300 мм, как показано на рисунке 5б.

Высота свободного падения для всех типов канатных дорог измеряется в ненагруженном состоянии.

В положении сидя высота свободного падения  $H_2$  не должна превышать 2000 мм, как показано на рисунке 5а.

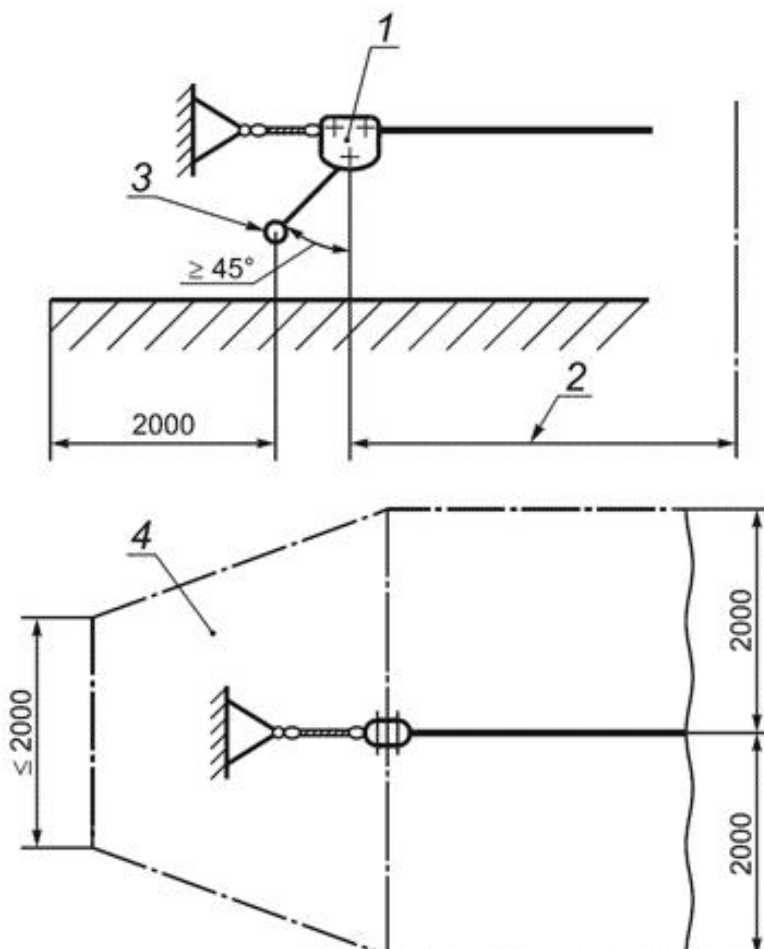
В висячем положении высота свободного падения  $H_2$  не должна превышать 1500 мм, как показано на рисунке 5б.

В висячем положении высоту свободного падения  $H_2$  измеряют от уровня захвата рукоятки ниже минус 1500 мм, а пользователь не должен доставать до троса.

### 5.12 Зона безопасности и зона приземления

Зона безопасности и зона приземления должны быть свободны от препятствий, которые могут привести к травмам, и должны быть, как показано на рисунках 6 и 7.

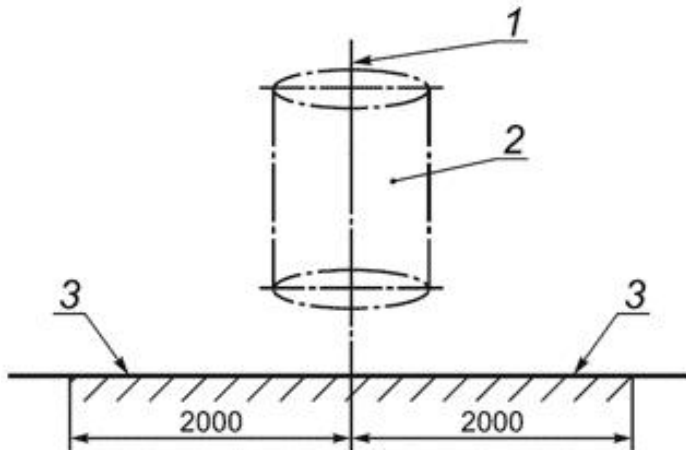
**Рисунок 6 - Зона приземления в зоне остановки канатной дороги**



1 - конечная точка движения каретки; 2 - зона катания; 3 - максимальное отклонение при раскачивании сиденья или рукоятки; 4 - зона приземления в зоне остановки каретки

Рисунок 6 - Зона приземления в зоне остановки канатной дороги

## Рисунок 7 - Зона безопасности и зона приземления в зоне катания



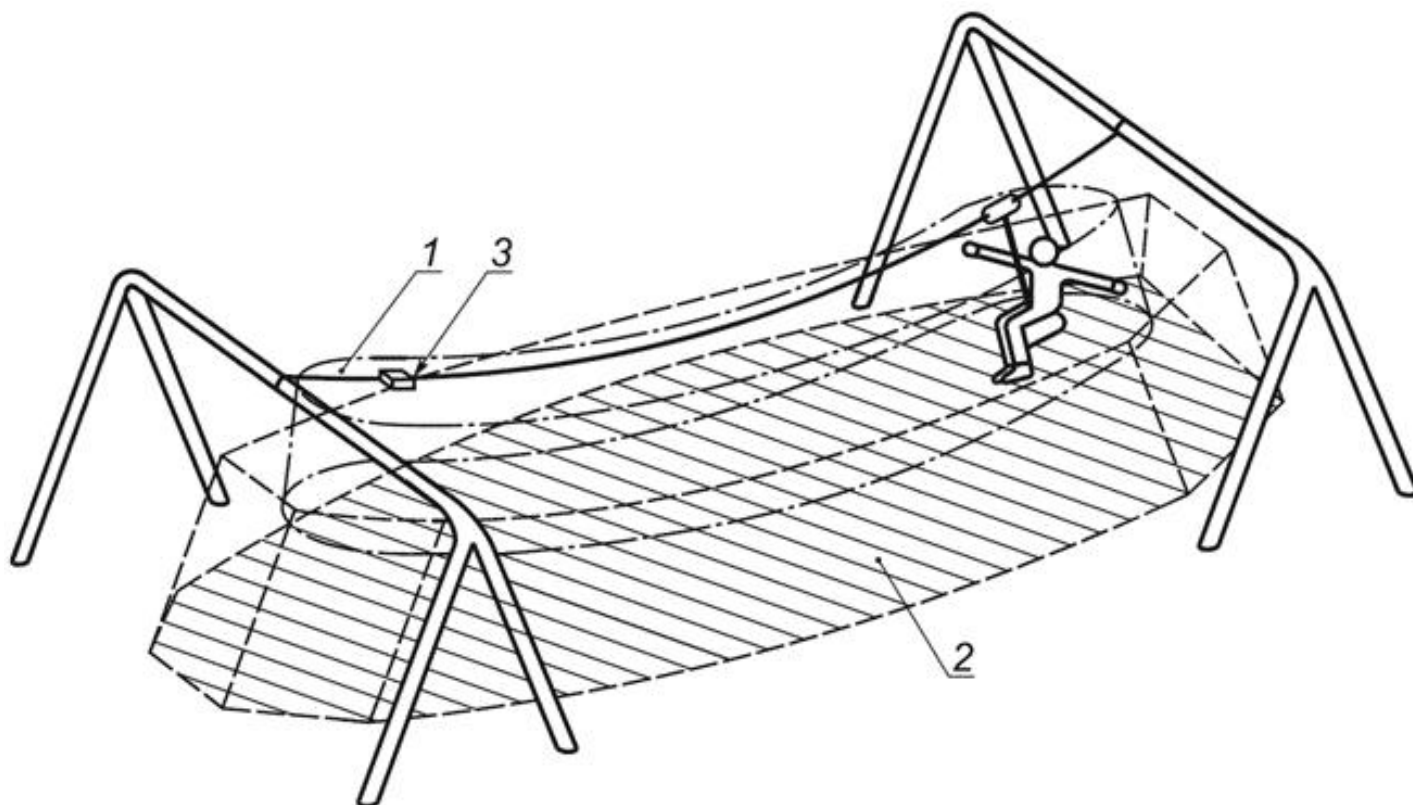
1 - ось подвесного элемента; 2 - зона безопасности; 3 - зона приземления

Рисунок 7 - Зона безопасности и зона приземления в зоне катания

Ширина зоны безопасности и зоны приземления должны быть не менее 2000 мм в каждую сторону от канатной дороги и не менее 2000 мм в зоне остановки с учетом раскачивания (до 45° при сжатии упора) рукоятки или сиденья. Ширина зоны приземления может быть уменьшена симметрично в зоне остановки до общей ширины 2000 мм (см. рисунок 6). Демпфирование удара покрытием детской игровой площадки в зоне приземления должно соответствовать минимальному значению критической высоты падения 1000 мм. При высоте падения более 1000 мм демпфирование удара покрытием детской игровой площадки должно быть пропорционально увеличено.

Пример зоны безопасности и зоны приземления приведен на рисунке 8.

## Рисунок 8 - Пример зоны безопасности и зоны приземления канатной дороги



1 - зона безопасности; 2 - зона приземления; 3 - конечная точка движения

Рисунок 8 - Пример зоны безопасности и зоны приземления канатной дороги

Стартовые платформы вместе с пандусами для доступа к ним, изготовленные из различных материалов, включая древесину и металл, не могут иметь свойств демпфирования удара до высоты свободного падения не более 1000 мм.

## 6 Методы испытаний

6.1 Требования безопасности в соответствии с разделом 5 проверяют органолептически или инструментальными методами.

6.2 Испытания по оценке качества торможения каретки - в соответствии с приложением А.

6.2.1 Амплитуда раскачивания подвесного элемента при торможении и остановке каретки в зоне финиша не должна превышать  $45^\circ$  согласно рисунку 6.

6.3 Испытания по оценке максимальной скорости движения каретки - в соответствии с приложением Б.

6.3.1 Максимальная скорость движения каретки не должна превышать  $7 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ .

6.4 Испытания сиденья как элемента конструкции канатной дороги - по [ГОСТ Р 52167](#), приложение А.

6.4.1 Среднее значение при испытаниях сидений:

- максимального ускорения  $g'$  - не более 50g ;
- напряжения на поверхности сиденья в момент удара  $\sigma'$  - не более 90 Н/см<sup>2</sup>.

6.5 Испытания по определению площади проекции торцевой части рукоятки - в соответствии с приложением В.

6.5.1 Торцевая часть рукоятки не должна выступать за пределы калибра.

6.6 По результатам испытаний оформляют отчет в соответствии с [ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025](#).

## 7 Обозначение и маркировка

Обозначение и маркировка канатных дорог - по [ГОСТ Р 52169](#).

## Приложение А (обязательное). Оценка плавности торможения каретки

Приложение А  
(обязательное)

### А1 Сущность метода

Скорость движения каретки при пользовании канатной дорогой и плавность ее торможения в зоне финиша оказывают влияние на интенсивность и величину раскачивания пользователя при остановке каретки в конце трассы, как показано на рисунке 6.

Испытание проводится с целью проверки плавности торможения и определения максимального угла отклонения подвешенного элемента при раскачивании пользователя в момент остановки каретки.

При испытании сиденье или рукоятку нагружают испытательной массой и приводят каретку в движение по направлению к зоне финиша. В зоне финиша контролируют плавность торможения каретки и измеряют и регистрируют максимальный угол отклонения подвешенного элемента при раскачивании его в момент остановки каретки.

### А2 Аппаратура

А.2.1 Груз массой (130±2,6) кг.

А.2.2 Устройство измерения угла отклонения подвешенного элемента.

### А3 Проведение испытаний

Нагружают сиденье или рукоятку массой (130±2,6) кг.

Отклоняют подвешенный элемент на угол 30° против направления движения и освобождая его приводят в движение каретку.

В зоне финиша визуально оценивают плавность торможения каретки, регистрируют момент ее остановки и измеряют и записывают максимальный угол отклонения подвешенного элемента при раскачивании.

# Приложение Б (обязательное). Оценка скорости движения каретки

Приложение Б  
(обязательное)

## Б.1 Сущность метода

При испытании сиденье или рукоятку нагружают испытательной массой и приводят каретку в движение по направлению к зоне финиша.

В процессе движения каретки измеряют и регистрируют путь и время движения каретки, по которым вычисляют скорость ее движения.

## Б.2 Аппаратура

Б.2.1 Груз массой  $(130 \pm 2,6)$  кг.

Б.2.2 Рулетка.

Б.2.3 Секундомер.

## Б.3 Проведение испытаний

Нагружают сиденье или рукоятку массой  $(130 \pm 2,6)$  кг.

Отклоняют подвесной элемент на угол  $30^\circ$  против направления движения и освобождая его приводят в движение каретку.

Измеряют и регистрируют путь и время движения каретки.

Вычисляют скорость движения каретки, м/с.

# Приложение В (обязательное). Определение площади проекции торцевой части рукоятки

Приложение В  
(обязательное)

## В.1 Сущность метода

При испытании определяют, выступает или нет торцевая часть рукоятки за пределы калибра.

## В.2 Аппаратура

Калибр согласно рисунку В.1

## Рисунок В.1 - Калибр

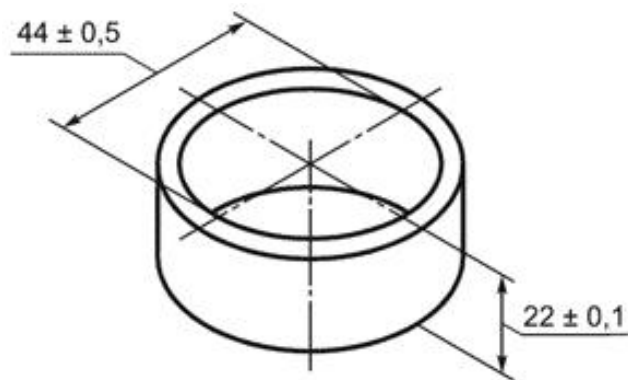


Рисунок В.1 - Калибр

### В.3 Проведение испытаний

Прикладывают калибр к торцевой части рукоятки строго по центру и определяют, выступает или нет торцевая часть рукоятки за пределы калибра.

В.3.1 Торцевая часть рукоятки считается допустимой, если она не выступает за пределы калибра согласно рисунку В.2.

### Рисунок В.2 - Допустимый вариант торцевой части рукоятки

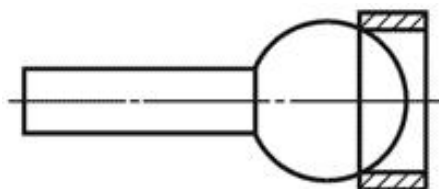


Рисунок В.2 - Допустимый вариант торцевой части рукоятки

В.3.2 Торцевая часть рукоятки считается недопустимой, если она выступает за пределы калибра согласно рисунку В.3.

### Рисунок В.3 - Недопустимый вариант торцевой части рукоятки

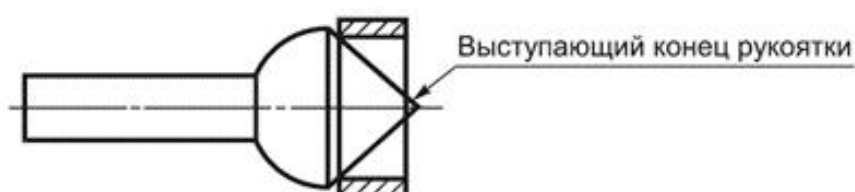


Рисунок В.3 - Недопустимый вариант торцевой части рукоятки

Электронный текст документа  
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание  
М.: Стандартинформ, 2012