|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**  **(МГС)**  **INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION**  **(ISC)** | | |
|  | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  **СТАНДАРТ** | **ГОСТ** |

**Безопасность аттракционов**

**КАРТИНГОВЫЕ ГОРКИ**

**Общие требования безопасности**

**Издание официальное**

**ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ РЕДАКЦИЯ**

ТК-427

**Москва**

**Российский институт стандартизации**

**2022**

**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](http://docs.cntd.ru/document/1200128308) «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Пакс-Дизайн» (ООО «Пакс-Дизайн») и Обществом с ограниченной ответственностью «Безопасность Техники Досуга-М» (ООО «Безопасность Техники Досуга-М»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 427 «Аттракционы и другие устройства для развлечений»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 20ХХ г. № )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| За принятие проголосовали: | | |
| Краткое наименование страны по [МК (ИСО 3166) 004-97](http://docs.cntd.ru/document/842501075) | Код страны  по [МК (ИСО 3166) 004-97](http://docs.cntd.ru/document/842501075) | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Украина | UA | Минэкономразвития Украины |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № межгосударственный стандарт ГОСТ  введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 56985–20161)

1) Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии ГОСТ Р 56985 – 2016 отменен с

*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 «РСТ», 2022



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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

|  |
| --- |
| Безопасность аттракционовКАРТИНГОВЫЕ ГОРКИОбщие требования безопасностиAmusement Safet. Kart slides. General safety requirements |

**Дата введения – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1 Область применения**

* 1. Настоящий стандарт устанавливает общие требования безопасности картинговых горок.
  2. Общие положения настоящего стандарта содержат требования безопасности к трассам, картам, процессам эксплуатации, технического обслуживания.
  3. Настоящий стандарт не распространяется на картодромы и карты, предназначенные для спортивных соревнований.
  4. Настоящий стандарт не действует в отношении аттракционов, введенных в обращение до вступления в силу настоящего стандарта.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

[ГОСТ 8486](http://docs.cntd.ru/document/1200004108) Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия

[ГОСТ 33807](http://docs.cntd.ru/document/1200141158) – 2016 Безопасность аттракционов. Общие требования

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

**Издание официальное**

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 33807, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **картинговая горка:** Аттракцион, включающий замкнутую трассу, имеющую подъемы, спуски и предназначенную для движения картов с двигателями внутреннего сгорания или с электрическими двигателями, используемые для перемещения пассажиров по трассе.

3.2 **карт:** Четырехколесное транспортное средство с двигателем внутреннего сгорания или электрическим двигателем, аккумулятором, без подвески, управляемое одним из пассажиров с максимальной вместимостью – не более двух человек.

3.4 **вокзал:** Зона трассы, имеющая плоскую горизонтальную поверхность с трапом или платформой и предназначенная для посадки в карты и высадки из них посетителей пассажиров аттракциона.

3.5 **оператор:** Лицо, в чьи обязанности входит инструктаж, контроль правильности посадки и фиксации пассажиров картов, отправка и ограничение длительности катания пассажиров на картах, а также наблюдение за процессом катания.

3.6 **ограничительная система:** Устройство, установленное вдоль бортов трассы, предназначенное для удержания картов на трассе и восприятия возможных ударов картов при их столкновениях или неправильном управлении.

3.7 **пассажир:** Лицо, совершающее поездку в карте по трассе картинговой горки.

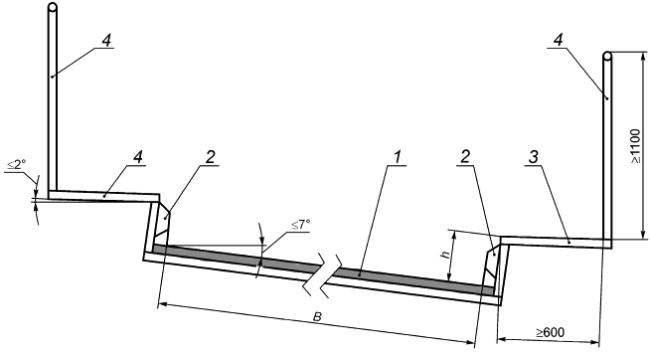
3.8 **трасса:** Колея внутри ограничительной системы.

**4 Требования к трассам**

**4.1 Общие требования**

4.1.1 Рабочая поверхность трассы на всем своем протяжении не должна иметь пересечений в одном уровне, за исключением мест входа и выхода картов из зон заправки топливом и технического обслуживания.

4.1.2 Пример поперечного сечение трассы картинговой горки представлен на рисунке 1.

[](http://docs.cntd.ru/picture/get?id=P004500000000&doc_id=1200136712)

*1* – рабочая поверхность; *2* – ограничительная система; *3* – трап; *4* – ограждение

Рисунок 1 – Поперечное сечение трассы

4.1.3 Высота *h* бортика, ограничивающего трассу по ширине, определяется высотой расположения бампера карта от рабочей поверхности, при этом центр ограничительной системы в вертикальном направлении должен совпадать с центром бампера карта. Рабочая ширина трассы *В* должна быть не менее 3*L*, где *L* – габаритная ширина карта.

4.1.4 Ограничительная система должна быть изготовлена из материалов, демпфирующих удары и толчки бамперами картов. Применение подпружиненных элементов в ограничительной системе не допускается в соответствии с ГОСТ 33807– 2016 (подпункт 5.9.4.2). Поперечные уклоны трассы не должны превышать 7°. Продольные уклоны трассы – не более 20°.

4.1.5 Вдоль всей трассы должны быть оборудованы трапы с ограждениями по наружной стороне высотой не менее 1,1 м, предназначенные для эвакуации водителей и пассажиров и для доступа обслуживающего персонала. Ширина трапа в зоне посадки–высадки на вокзале должна быть не менее 1 м.

4.1.6 Поперечные уклоны трапов не должны превышать 2°, продольные уклоны – не более 20°. Если продольный уклон трапа превышает 1/6, трап должен быть оборудован поперечными элементами (планками) для предотвращения скольжения посетителей и обслуживающего персонала.

4.1.7 Для остановки, посадки и высадки посетителей трасса должна быть оборудована вокзалом.

4.1.7.1 Трасса в зоне вокзала должна быть горизонтальной и прямолинейной.

4.1.7.2 Длина горизонтального участка трассы в зоне вокзала должна быть не менее 20 м.

4.1.7.3 Трасса в зоне вокзала должна обеспечивать безопасность посетителей при входе, размещении в карте и выходе с аттракциона и исключать:

- несанкционированный свободный доступ на трассу посетителей и посторонних лиц;

- давку, в случае возникновения нештатных ситуаций.

4.1.8 Территория картинговой горки по всему периметру на земле должна быть огорожена. Высота ограждения должна быть барьером для проникновения на территорию горки посторонних лиц.

4.1.9 При проектировании рабочей поверхности трассы необходимо предусматривать отверстия или уклоны для стока дождевой воды.

4.1.10 При проектировании трассы проектировщик должен учитывать контуры безопасности в соответствии с ГОСТ 33807– 2016 (пункт 5.8.6).

4.1.11 Картинговая горка, эксплуатируемая ночью, должна иметь соответствующее освещение, позволяющее операторам и водителям визуально контролировать всю трассу. Система освещения должна создавать одинаковую освещенность на всем уровне трассы без теней. Требования к освещению аналогичны требованиям по освещению улиц в городе по нормативным документам государств, принявших стандарт[[1]](#footnote-1)1).

4.1.12 Вдоль всей трассы на ее ограждении должны быть расположены порошковые или углекислотные огнетушители с массой огнетушащего состава не менее 4 кг через каждые 40 м трассы. В зоне заправки и в зоне технического обслуживания должно быть по одному огнетушителю массой 4 кг.

**4.2 Расчеты**

4.2.1 Карты проектируются в соответствии со стандартами. Трасса и карты должны быть спроектированы так, чтобы свести к минимуму риск опрокидывания картов. Следует учитывать такие факторы, как скорость, уклон, радиус виражей, ширина трассы, и сцепление колес с покрытием трассы. Продольные и поперечные уклоны трассы не должны вызвать скольжение или занос автомобиля на мокрой трассе при торможении.

4.2.2 Трасса должна быть рассчитана на прочность и устойчивость по нормативным документам государств, принявших стандарт [[2]](#footnote-2)2).

4.2.3 Расчет деревянных конструкций на прочность проводят в соответствии с [1]. При расчетах прочности рабочих поверхностей трассы принимают значение равномерно распределенной нагрузки в соответствии с нормативными документами2) или равным 850 кг/м2.

4.2.4 Ограничительная система трассы должна выдерживать многократные наезды карта на максимальной скорости.

4.2.5 Покрытие трассы должно быть ровным, гладким. Максимальные перепады в местах стыков элементов покрытия не должны превышать 3 мм.

4.2.6 На рабочей поверхности трассы не должно быть выступающих предметов (например, головок крепежа).

**4.3 Требования к материалам несущих конструкций**

4.3.1 Несущие конструкции картинговой горки могут быть изготовлены из стали или из древесины. Выбор сталей для несущих конструкций – по нормативным документам государств, принявших стандарт[[3]](#footnote-3)1), пиломатериалов – по ГОСТ 8486.

4.3.2 Сварные и болтовые соединения металлоконструкций должны соответствовать требованиям нормативных документов государств, принявших стандарт1).

**4.4 Требования к материалам для покрытия трассы**

4.4.1 В качестве материала для покрытия рабочей поверхности трассы используют пиломатериалы хвойных пород сорта 1 по ГОСТ 8486. Применяемые материалы должны обеспечить значение коэффициента трения резиновых шин не менее 0,3.

4.4.2 Древесина должна быть защищена от гниения и от воздействия огня. Обработку древесины антисептиками и антипиренами проводят в соответствии с нормативными документами государств, принявших стандарт [[4]](#footnote-4)2).

**5 Требования к картам**

5.1 Все карты на конкретном аттракционе должны иметь одинаковый рабочий объем двигателя.

5.2 Максимальное число картов *N* на аттракционе рассчитывают следующим образом: *N*=*L*/30, где *L* – длина трассы по средней линии в метрах.

5.3 В картинговых горках применяют серийные карты заводского изготовления, предназначенные для проката и обучения. Использование картов, предназначенных для спортивных соревнований, не допускается.

5.4 Максимальная скорость картов не должна превышать 30 км/ч в соответствии с ГОСТ 33807 – 2016 (подпункт 5.9.4.2). На картах должны быть установлены ограничители скорости.

Дети до 10 лет до управления картом не допускаются.

5.5 Карты должны быть оборудованы бамперами для предотвращения любого контакта между колесами и/или рамами машин.

5.6 Карты должны быть оборудованы на каждом сиденье регулируемыми диагональными плечевыми ремнями безопасности шириной не менее 25 мм с минимальными требованиями к устройствам фиксации по ГОСТ 33807–2016 (подпункт 5.9.4.2).

5.7 Карты должны быть оборудованы двухтактными двигателями внутреннего сгорания с автоматическим сцеплением и гидравлическими тормозами. Тормоза должны быть, по крайней мере, на задние колеса.

5.8 Изготовитель должен указать в эксплуатационной документации ограничения по возрасту, росту и расположению водителей и пассажиров в карте.

5.9 Карты должны быть оборудованы топливным баком, фильтром и крышкой, которая не даст протечь более чем 30 мл топлива за 5 мин в случае переворота карта.

5.10 Топливный бак карта должен быть установлен таким образом, чтобы свести к минимуму возможность разрыва или повреждения в случае столкновения с другим картом, препятствием или переворачивания. Карты должны быть оборудованы лотком под двигателем и трубками, подающими топливо в соответствии с требованиями ГОСТ 33807–2016 (подпункт 5.9.4.2).

5.11 Карт должен иметь расположение педалей акселератора и тормоза аналогично педалям в автомобилях.

5.12 Изготовитель должен указать максимальную рабочую скорость карта.

5.13 Кресла карта должны иметь обмягчения.

5.14 Карт должен иметь защитные крышки или компонентное размещение для движущихся или нагреваемых элементов двигателя и приводной системы, чтобы защитить водителя или пассажира от случайного касания этих элементов, когда они сидят в положении, предназначенном для поездки, и полностью пристегнуты.

5.15 Карт должен быть спроектирован с невозможностью опрокидывания с двумя пассажирами суммарной массой 210 кг на максимальной скорости 30 км/ч с минимальным радиусом поворота колес карта.

5.16 Изготовитель должен представить рекомендации по использованию, регулировке и обслуживанию ремней безопасности, защитных или прочих предохранительных устройств, которые поставляются вместе с картом.

5.17 Тормозная система карта должна обладать достаточной тормозящей силой, чтобы противодействовать мощности двигателя в неподвижном положении.

5.18 Изготовители карта в эксплуатационной документации должны указать состав карта, а также инструкции по обслуживанию и ремонту, которые должны содержать приведенные ниже рекомендации.

5.18.1 Регулировка и обслуживание тормозов.

5.18.2 Регулировка и обслуживание рулевого механизма.

5.18.3 Проверка и регулировка углов установки передних колес.

5.18.4 Давление в шинах.

5.18.5 Пределы износа шин.

5.18.6 Момент затяжки колесных гаек.

5.18.7 Марки всего крепежа.

5.18.8 Значения момента затяжки и инструкции по закручиванию всего крепежа.

5.18.9 Точки смазки шасси, включая марки смазок.

5.18.10 Спецификация приводной системы и инструкции по обслуживанию.

5.18.11 Процедуры проверки шасси.

5.18.12 Регулировка ремня безопасности, процедура его установки и проверки.

5.18.13 Максимальный допустимый вес водителя/пассажира.

5.18.14 Максимальные рабочие скорости.

5.18.15 Процедуры обслуживания и регулировки для всех компонентов карта.

5.18.16 Номер телефона или факса, по которому владелец или оператор карта может получить помощь в обслуживании или эксплуатации от изготовителя.

5.18.17 Процедуры минимального ежедневного и еженедельного технического осмотра и обслуживания.

**6 Эксплуатация**

6.1 Каждый оператор картинговой горки должен пройти соответствующую подготовку, включающую:

а) инструктаж по процедурам эксплуатации картинговой горки;

б) инструктаж на рабочем месте;

в) инструктаж по общим процедурам безопасности;

г) инструктаж по аварийным процедурам;

д) демонстрацию физической работы аттракциона;

е) дополнительные инструкции, которые эксплуатант или администратор сочтут необходимыми.

6.2 Обслуживающий персонал картинговой горки должен получить подготовку по процедуре заправки картов. Требования безопасности – в соответствии с [нормативными](http://docs.cntd.ru/document/901818915) документами государств, принявших стандарт[[5]](#footnote-5)1).

6.3 Изготовитель должен передать владельцу письменную инструкцию по проверке вместе с аттракционом.

6.3.1 На основании рекомендаций изготовителя карта и проектировщика трассы каждый владелец выполняет программу обслуживания, испытания и проверки, в которой указаны обязанности и ответственность по уходу за картами, оборудованием безопасности, зоной обслуживания и трассой. Программа обслуживания должна включать проверочный лист, который выдается каждому лицу, совершающему регулярное обслуживание каждого карта. Проверочный лист должен включать без ограничения:

а) описание заданий по профилактическому обслуживанию, которые должны выполняться;

б) описание необходимых проверок;

в) специальные инструкции по безопасности;

г) любые дополнительные рекомендации администратора.

6.4 Владелец картинговой горки должен обеспечивать отчетливую видимость маркировки тормозов и акселераторов. Если такая маркировка не предоставлена изготовителем, владелец должен обеспечить отчетливую маркировку на корпусе или шасси машин или окрасив педаль акселератора в зеленый, а педаль тормоза в красный цвет.

6.5 Операторы картинговой горки должны располагаться таким образом, чтобы они могли непосредственно или через мониторы наблюдать за движением всех картов для принятия необходимых экстренных мер.

6.6 Операторы должны убедиться, что водители и пассажиры надежно зафиксированы в сидениях картов ремнями безопасности согласно инструкциям изготовителя, перед тем как дать команду на отправление. Все водители и пассажиры должны надеть и хорошо застегнуть защитные шлемы и разовые подшлемники, выданные оператором.

6.7 Звуковая система сигналов должна действовать для предупреждения водителей об опасностях во время эксплуатации.

6.8 Владелец картинговой горки должен обеспечить наличие перед входом на аттракцион правил для посетителей в соответствии с приложением А.

6.9 Операторы должны контролировать действия пассажиров и водителей, покидающих карты и вокзал.

6.10 Устные инструкции должны подаваться пассажирам перед началом каждого цикла работы. Они могут включать информацию о необходимом положении рук и ног, о расположении педалей акселератора и тормоза, а также любые инструкции, которые владелец или администратор аттракциона сочтут необходимыми.

6.11 Оператор должен сообщить пассажирам о специальных сигналах, которые призваны предупредить его об опасностях во время работы картинговой горки.

6.12 К управлению картом допускают пассажиров старше 10 лет.

6.13 Запрещается принимать пищу и курить на территории аттракциона, а также в зонах обслуживания и заправки.

6.14 Операторы картинговой горки должны иметь яркую форменную одежду, чтобы быть распознаваемыми для водителей и пассажиров.

6.15 Поверхность трассы должна поддерживаться в хорошем состоянии и быть свободной от трещин, препятствий, вмятин или их сочетаний, которые могут повредить машину или заставить водителя потерять управление.

**6.16 Ответственность пассажиров**

6.16.1 Пассажиры картинговой горки принимают на себя риски, о которых известно или должно быть известно психически здоровому, трезвому человеку.

Посетители должны руководствоваться своим здравым смыслом и действовать с осторожностью при катании на аттракционе, а также соблюдать все устные и письменные указания до катания и во время него.

6.16.2 Пассажиры обязаны отказаться от катания, если они находятся под действием алкоголя или наркотиков.

6.16.3 Пассажиры обязаны правильно применять все предоставленное защитное оборудование.

**Приложение А**

**(обязательное)**

**Содержание правил для посетителей**

Правила для посетителей должны быть установлены перед входом на аттракцион и включать без ограничения следующие сообщения:

- ограничения по росту или возрасту, росту, весу, самочувствию и ослабленному здоровью;

- инструкции по размещению рук на руле и ног внутри отделения для водителя/пассажира в машине в течение всего времени эксплуатации;

- инструкции по поводу длинных волос, шарфов и свободной одежды;

- запрет на курение на аттракционе;

- инструкции по правильному запуску и остановке;

- инструкции по правильной посадке водителей и пассажиров и использованию устройств фиксации;

- информацию о необходимости выполнения устных инструкций или сигналов, которые подают операторы картинговой горки;

- инструкции по поводу столкновений или ударов о другие машины;

- информация о необходимости следования правилам и инструкциям.

**Библиография**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| [1] | Технический кодекс установившейся практики  ТКП EN 1995-1-1-2009\* | Еврокод 5. Проектирование деревянных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий |
|  | | |

УДК 688.775:006.354 МКС 97.200.40

Ключевые слова: аттракцион, картинговые горки

Председатель ТК-427 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Гнездилов

Руководитель разработки:

Главный конструктор

ООО «Пакс-Дизайн» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Гнездилов

Исполнители:

ООО «Пакс-Дизайн» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С. Конаков

ООО «БТД-М» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.М. Родионов

1. 1) В Российской Федерации действует СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение». [↑](#footnote-ref-1)
2. 2) В Российский Федерации действует ГОСТ Р 52170–2003 «Безопасность аттракционов механизированных. Основные положения по проектированию стальных конструкций». [↑](#footnote-ref-2)
3. 1) В Российский Федерации действует ГОСТ Р 52170–2003 «Безопасность аттракционов механизированных. Основные положения по проектированию стальных конструкций». [↑](#footnote-ref-3)
4. 2) В Российской Федерации действует СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение». [↑](#footnote-ref-4)
5. 1) В Российской Федерации действуют ПОТ РМ-021-2002 «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации нефтебаз, складов ГСМ, стационарных и передвижных автозаправочных станций». [↑](#footnote-ref-5)