ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 53488— 2009**

# Безопасность аттракционов

# ТРЕБОВАНИЯ К ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ АТТРАКЦИОНОВ

## Основные положения

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Мир-Дизайн»

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря 2009 г. № 664-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

*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

© Стандартинформ, оформление, 2010, 2019

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

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Назначение документа «Обоснование безопасности» . . . . . 2
5 Содержание документа «Обоснование безопасности» . . . . . 2
6 Методы обоснования безопасности . . . . . 2
Приложение А (справочное) Структура документа «Обоснование безопасности» . . . . . 4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Безопасность аттракционов**

# ТРЕБОВАНИЯ К ОБОСНОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ АТТРАКЦИОНОВ

**Основные положения**

Safety of attractions. Requirements for substantiation of safety of mechanical attractions. Basic principles

**Дата введения — 2011—01—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на механизированные аттракционы, устанавливаемые в парках, торгово-развлекательных центрах, на ярмарках и в других общественных местах.

Стандарт устанавливает общие требования к обоснованию безопасности, необходимые для разработки документа «Обоснование безопасности» для аттракционов различных видов.

Стандарт не распространяется на немеханизированные аттракционы и аттракционы, изготовленные или запущенные в производство до даты публикации настоящего стандарта, а также на строительные объекты, фундаменты, постоянные трибуны, строительные мостки, устройства для содержания животных, тиры, надувные аттракционы (батуты), простое детское оборудование, работающее от жетонов, оборудование для зоопарков, кинотеатры, театры, цирки, спортивные сооружения, детские площадки, игровые автоматы с жетонами, оборудование для казино, боулинги и иные аналогичные устройства, бассейны, аквапарки, аквариумы и океанариумы, канатные дороги и подъемники, лифты, тренажеры, картинги, лодки, в том числе моторные, авто- и авиатранспортные средства.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27.310 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения

ГОСТ ISO 12100 Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска

ГОСТ 33807 Безопасность аттракционов. 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 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 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.

**Издание официальное**

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ ISO 12100, ГОСТ 33807, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **обоснование безопасности:** Документ, содержащий анализ риска, а также сведения из эксплуатационной, конструкторской, технологической документации о минимально необходимых мерах по обеспечению безопасности, который сопровождает аттракцион на всех стадиях жизненного цикла и дополняется сведениями о результатах оценки рисков на стадии эксплуатации после проведения ремонта.

## 4 Назначение документа «Обоснование безопасности»

Документ «Обоснование безопасности» предназначен для целей сертификации или декларирования.

Документ разрабатывает проектировщик аттракциона в двух экземплярах: один — для себя, второй — для органа по сертификации.

По итогам рассмотрения документа орган по сертификации выдает сертификат соответствия, заверенная копия которого должна прилагаться к формуляру аттракциона.

## 5 Содержание документа «Обоснование безопасности»

В документ «Обоснование безопасности» включают как минимум следующие данные:

- описание конструкции и принципов работы аттракциона, его критичных компонентов и параметров;
- оценку риска для работающего аттракциона;
- эскизные чертежи критичных компонентов с указанием размеров, имеющих значение для обеспечения требований безопасности, в удобочитаемых формате и масштабе;
- чертежи или спецификации заменяемых критичных компонентов с указанием размеров и материалов;
- основные размеры, включая поперечные сечения всех несущих элементов конструкций, с учетом допустимых износов несущих элементов и критичных компонентов, а также оценку их несущей способности;
- расчет напряжений, включая анализ усталостного нагружения (все документы с расчетами), с указанием точек максимальных расчетных нагружений для критичных компонентов;
- принципиальные схемы для электрического, гидравлического или пневматического оборудования или узлов;
- планы с изображением запасных выходов и их размеров с проверкой расчетов для закрытых помещений, предназначенных для 400 посетителей и более, специальные инструкции на случай возникновения пожара.

Пример структуры документа «Обоснование безопасности» с перечислением его возможных разделов и подразделов приведен в приложении А.

## 6 Методы обоснования безопасности

### 6.1 Общие требования

Обоснование безопасности проводят на основе построения иерархической структуры составных частей аттракциона в соответствии с уровнями риска аттракциона. Основные подходы к обеспечению безопасности аттракциона приведены в ГОСТ 33807.

### 6.2 Неустранимые риски

Аттракцион имеет неустранимые риски, связанные с биомеханическими воздействиями, а именно: подъемом пассажиров на значительные высоты, перемещением пассажиров со значительными скоростями, ускорениями и наклонами кресел, вплоть до полного переворота в положение «вверх ногами». Минимизация рисков от биомеханических воздействий достигается применением допустимых уровней воздействия на соответствующие категории пассажиров и ограничением пользования.

### 6.3 Устранимые риски

Аттракцион имеет составные механические части и устройства, которые в различной мере могут вызывать причинение ущерба здоровью, жизни людей или значительный материальный ущерб.

Уменьшение рисков от механических частей и устройств проводят посредством анализа видов, последствий и критичности отказов, в результате которого определяют критичные компоненты и параметры аттракциона при первичном анализе. Уровень критичности компонентов и параметров дифференцируется по значению предполагаемых негативных последствий с учетом рисков для посетителей и конструкции в целом.

Анализ видов, последствий и критичности отказов проводят в соответствии с ГОСТ 27.310.

Анализ рисков проводят в соответствии с ГОСТ ISO 12100.

### 6.4 Минимизация рисков аттракциона

С учетом выявления рисков от критичных компонентов и параметров проводят исследование мер по повышению надежности каждого критичного компонента и параметра последовательно до тех пор, пока риски от этих компонентов и параметров будут устранены полностью либо минимизированы за счет технических или организационных решений. Дополнительно проводят анализ влияния мероприятий по уменьшению рисков критичных компонентов и параметров на прочие компоненты и параметры аттракциона, которые ранее не были отнесены к критичным.

Сочетание методов анализа видов последствий критичности отказов в части выявления критичных параметров и компонентов и исследование рисков от их применения проводят до тех пор, пока повышение надежности критичных компонентов и параметров не станет экономически нецелесообразным ввиду несопоставимости затрат по сравнению со степенью уменьшения рисков аттракциона.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Структура документа «Обоснование безопасности»

Документ «Обоснование безопасности» для различных аттракционов должен содержать разделы и подразделы, приведенные ниже:

**Раздел «Общие требования»**

Раздел «Общие требования» должен содержать следующие подразделы:
подраздел «Назначение и область применения документа «Обоснование безопасности»;
подраздел «Требования к содержанию и форме документа»;
подраздел «Порядок подготовки (разработки) документа».

**Раздел «Введение»**

Раздел «Введение» должен содержать следующие подразделы:
подраздел «Основания для разработки документа»;
подраздел «Общая характеристика документа»;
подраздел «Стадия разработки документа»;
подраздел «Сведения о разработчиках документа».

**Раздел «Общее описание аттракциона и требования к проектно-конструкторской документации»**

Раздел «Общее описание аттракциона и требования к проектно-конструкторской документации» должен содержать следующие подразделы:
подраздел «Краткое описание пользования аттракционом»;
подраздел «План размещения аттракциона»;
подраздел «Описание принципиальной схемы аттракциона»;
подраздел «Основные технические характеристики аттракциона (критичные параметры)»;
подраздел «Характеристики основных систем аттракциона (критичных компонентов)»;
подраздел «Основные режимы использования аттракциона»;
подраздел «Концепция обеспечения безопасности аттракциона».
Подраздел «Концепция обеспечения безопасности аттракциона» должен содержать следующие пункты:
пункт «Основные принципы и критерии обеспечения безопасности аттракциона»;
пункт «Обеспечение электрической безопасности»;
пункт «Обеспечение пожарной безопасности»;
подраздел «Планы мероприятий по защите на случаи предусматриваемых нештатных ситуаций, аварий и терактов»;
подраздел «Общие требования к содержанию проектно-конструкторской документации и расчетам».
Подраздел «Общие требования к содержанию проектно-конструкторской документации и расчетам» должен содержать следующие пункты:
пункт «Надежность оборудования, деталей, узлов и других элементов»;
пункт «Пределы и условия безопасной эксплуатации аттракциона»;
пункт «Основные технические решения для обеспечения безопасности на всех стадиях жизненного цикла аттракциона».

**Раздел «Требования обеспечения безопасности при изготовлении аттракциона»**

Раздел «Требования обеспечения безопасности при изготовлении аттракциона» должен содержать следующие подразделы:
подраздел «Требования к квалификации персонала»;
подраздел «Требования к материалам и комплектующим»;
подраздел «Обеспечение качества».

**Раздел «Требования к эксплуатации аттракциона»**

Раздел «Требования к эксплуатации аттракциона» должен содержать следующие подразделы:
подраздел «Организационная структура и структура управления этапами эксплуатации аттракциона»;
подраздел «Требования к эксплуатационной документации»;
подраздел «Требования к персоналу»;
подраздел «Системы контроля, используемые для обеспечения безопасности аттракциона»;
подраздел «Системы управления, обеспечивающие безопасную эксплуатацию аттракциона»;
подраздел «Системы и средства контроля и управления системами пожаробезопасности» (если необходимо);

подраздел «Системы и средства связи и оповещения»;
подраздел «Техническое обслуживание и ремонт».
Подраздел «Техническое обслуживание и ремонт» должен содержать следующий пункт:
пункт «Планы технического обслуживания и ремонта»;
подраздел «Противоаварийные тренировки персонала».

**Раздел «Статистика и анализ аварий и нештатных ситуаций»**

Раздел «Статистика и анализ аварий и нештатных ситуаций» должен содержать следующие подразделы:
подраздел «Перечень возможных аварийных ситуаций»;
подраздел «Классификация исходных событий».
Подраздел «Классификация исходных событий» должен содержать следующие пункты:
пункт «Причины и идентификация исходных событий»;
пункт «Возможные сценарии развития событий, связанных с аварийной ситуацией»;
подраздел «Методики анализа»;
подраздел «Исходные данные для расчетов»;
подраздел «Анализ возможных аварийных ситуаций. Результаты и выводы».
Подраздел «Анализ возможных аварийных ситуаций. Результаты и выводы» должен содержать следующие пункты:
пункт «Критерии оценки безопасности»;
пункт «Описание результатов расчета».

УДК 688.775:006.354 ОКС 97.200.40

Ключевые слова: безопасность аттракционов, обоснование безопасности, структура документа

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *А.В. Софейчук*

Сдано в набор 07.10.2019. Подписано в печать 11.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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