|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**  **(ЕАСС)**  **EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION**  **(ЕАSC)** | | |
|  | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  **СТАНДАРТ** | **ГОСТ ISO**  **17842-2–20\_\_**  ***(проект РФ, первая редакция)*** |

**Безопасность аттракционов и устройств для развлечений.**

**Часть 2**

**Эксплуатация, хранение, перевозка и утилизация.**

**(ISO 17842-2:2019, MOD)**

Настоящий проект стандарта

не подлежит применению до его утверждения

**Минск**

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**

МКС   
ОКП

Дата введения

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в [ГОСТ 1.0-2015](http://docs.cntd.ru/document/1200128307) "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и [ГОСТ 1.2-2015](http://docs.cntd.ru/document/1200128308) "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены"

Комитет, отвечающий за подготовку данного документа, – ТК 427 «Аттракционы и другие устройства для развлечений».

Стандарт состоит из следующих частей под общим названием «Безопасность аттракционов и устройств для развлечений»:

- Часть 1: Проектирование, изготовление, монтаж (сборка, установка), наладка.

- Часть 2: Эксплуатация, хранение, перевозка и утилизация.

- Часть 3: Требования к инспекционному контролю в ходе проектирования, изготовления, эксплуатации и использования.

- Часть 4: Биомеханические воздействия на пассажиров аттракционов. Степени потенциального биомеханического риска.

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Пакс-Дизайн» на основе официального перевода на русский язык англоязычных версий указанных в пункте 4 международных документов, который выполнен Федеральным государственным унитарным предприятием "Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия" (ФГУП "Стандартинформ")

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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. N )

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 | Минэкономики 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 Настоящий модифицированный стандарт создан на основе проекта международного стандарта ISO 17842-2:2019 Безопасность аттракционов и устройств для развлечений – Часть 2: Эксплуатация и применение (Safety of amusement rides and amusement devices – Part 2: Operation and use)

5 ВЗАМЕН ГОСТ 33807-2016

*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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (www.gost.ru)*

**Содержание** Стр.

Европейское [предисловие 4](#_Toc418615407)

[1. Область применения 5](#_Toc418615408)

[2. Нормативные ссылки 5](#_Toc418615409)

[3. Термины и определения 5](#_Toc418615410)

[4. Эксплуатация, техническое обслуживание и использование аттракционов и устройств для развлечений 11](#_Toc418615411)

4.1 Введение 11

4.2 Стандартная документация 11

4.3 Обязанности администратора 11

4.3.1 Общие положения 11

4.3.2 Подбор и обучение персонала 12

4.3.3 Монтаж и демонтаж 12

4.3.4 Уход за оборудованием 15

4.3.5 Опытная эксплуатация и проверки 18

4.3.6 Эксплуатация 19

4.3.7 Обязанности по надзору за работой устройства 20

4.3.8 Техобслуживание (уход, ремонт, модификации) 21

4.4 Обязанности оператора устройства для развлечений 23

4.4.1 Общие положения 23

4.4.2 Общие требования……………………………………………………………………………………………24

4.4.3 Безопасная эксплуатация 24

4.5 Обязанности помощника оператора 25

4.6 Независимая проверка 26

4.6.1 Проверка в процессе эксплуатации 26

4.6.2 Отчеты ………………………………………………………………………………………………………………26

4.7 Аварийные ситуации 26

4.7.1 Общие положения ……………………………………………………………………………………………26

4.7.2 Средства эвакуации и аварийного покидания 26

4.7.3 Пожарная безопасность 27

[Приложение А (справочное) Подготовка, квалификация и опыт компетентных лиц 39](#_Toc418615412)

Приложение В (справочное) Мероприятия перед использованием…………………………30

В.1 Общие положения……………………………………………………………………………………………….30

В.2 Разрешение на эксплуатацию или допуск…………………………………………………………..30

В.3 Компетентность …………………………………………………………………………………………………30

В.4 Разрешение на эксплуатацию или допуск для подержанных и импортируемых устройств для развлечений……………………………………………………………………………………….30

В.4.1 Процедура …………………………………………………………………………………………………………30

В.4.2 Передача ……………………………………………………………………………………………………………30

В.5 Продление и передача разрешения на эксплуатацию или допуска……………………31

В.6 Отчеты по продлению разрешения на эксплуатацию или допуска……………………..31

В.7 Испытание…………………………………………………………………………………………………………….31

В.8 Проверяющие органы…………………………………………………………………………………………32

В.9 Проверка установки……………………………………………………………………………………………..32

В.10 Примеры периодичности проверки, которую используют в нормах стран-участниц……………………………………………………………………………………………………………………..32

В.10.1 Общие положения…………………………………………………………………………………………….32

~~В.10.2 Германия…………………………………………………………………………………………………………..32~~

~~В.10.3 Великобритания………………………………………………………………………………………………36~~

~~В.10.4 Нидерланды …………………………………………………………………………………………………..36~~

~~В.10.5 Италия ……………………………………………………………………………………………………………36~~

[Библиография 37](#_Toc418615414)

**1. Область применения** *Эксплуатация, техническое обслуживание и использование*

Настоящий ~~ая~~ ~~часть~~ стандарт ГОСТ ISO 17842-2 устанавливает минимальные требования, необходимые для обеспечения эксплуатации, технического обслуживания и использования следующего оборудования: передвижных, временных или стационарно устанавливаемых аттракционов, ~~механизмов и конструкций,~~ например, каруселей, качелей, лодок, колес обозрения, катальных гор, спусков; а также оборудования для развлечения в общественных местах: призовых и развлекательных тренажёров, трибун, мембранных или тканевых сооружений, киосков, палаток, сцен, балаганов и сооружений для художественных воздушных представлений. Вышеперечисленное оборудование, именуемое далее *устройствами для развлечений* или просто «*устройствами*», предназначено как для повторных установок без ухудшения или потери надежности, так и для временной или постоянной установки на ярмарках и в парках развлечений или в любых других местах.

Настоящий ~~документ~~ стандарт не распространяется на такое оборудование как: спортивное и транспортное оборудование, стационарные трибуны, сооружения на строительных площадках, строительные леса, разборные сельскохозяйственные конструкции и простые детские устройства для развлечений, работающие от жетонов и рассчитанные не более чем на трех детей.

Тем не менее, настоящий документ может использоваться при эксплуатации ~~проектировании~~ любых подобных конструкций или средств перемещения пассажиров, непосредственно в нем не упомянутых.

~~Настоящий стандарт ISO 17842-2 (далее – Стандарт) документ устанавливает минимальные требования, необходимые для обеспечения безопаснойго эксплуатации и использования, технического обслуживания, проверок и испытаний следующего оборудования: передвижные, временные или стационарно устанавливаемые механизмы и конструкции, например, карусели, качели, лодки, колеса обозрения, катальные горы, спуски, трибуны, мембранные или тканевые сооружения, киоски, палатки, сцены, балаганы и сооружения для художественных воздушных представлений. Вышеперечисленное оборудование, именуемое далее аттракционов и устройств для развлечений, которые предназначены как для повторных установок без ухудшения или потери надежности, так и для временной или постоянной установки на ярмарках и в парках развлечений или в любых других местах.~~

~~Настоящий стандарт не распространяется на такое оборудование как: стационарные трибуны, сооружения на строительных площадках, строительные леса, разборные сельскохозяйственные конструкции, простые детские устройства для развлечений, работающие от жетонов и рассчитанные вмещающие не более чем на трех детей, а также такие устройства для досуга как: водные горки или летние спуски на тобогганах, оборудование для детских площадок, веревочные парки, скалодромы, надувные аттракционы, батуты, оборудование для бассейнов (список может быть продолжен).~~

~~Что касается охраны труда и техники безопасности работников, должны применяться национальные нормы.~~

Данный стандарт не затрагивает существующие национальные нормы по безопасности труда.

~~ISO 17842-3 содержит требования к проверкам в ходе проектирования, изготовления, эксплуатации и использования.~~

**2. Нормативные ссылки**

~~Следующие документы, полностью или частично, представляют собой нормативные ссылки для настоящего документа и являются обязательными для его применения~~. Следующие документы представляют собой ссылки в тексте таким образом, что их часть или все содержание являются требованиями настоящего документа. Для датированных ссылок действительна только указанная редакция документа. Для ссылок без указания даты применяется последняя редакция ссылочного документа (включая поправки).

ISO 5817, *Сварка. Стыковые швы при сварке плавлением сталей, никеля, титана и их сплавов (кроме лучевой сварки). Уровни качества в зависимости от дефектов шва*.

ISO 7001, *Графические символы. Информационные символы для общественных мест*.

ISO 7010, *Обозначения условные графические. Цвета и знаки безопасности. Зарегистрированные знаки безопасности*.

ISO 7165, *Пожаротушение. Переносные огнетушители. Характеристики и конструкция*.

ISO/IEC 17020, *Общие критерии для функционирования различных типов органов, проводящих инспекционный контроль*.

ГОСТ ISO 17842-1, *Безопасность аттракционов и устройств для развлечений – Проектирование и изготовление*.

ГОСТ ISO 17842-3, *Безопасность аттракционов и устройств для развлечений – Требования к инспекционному контролю в ходе проектирования, изготовления, эксплуатации и использования.*

ГОСТ ISO 17842-4:2019, *Биомеханические воздействия на пассажиров аттракционов.*

~~ISO/TS 17929,~~ *~~Биомеханические воздействия на пассажиров аттракционов.~~*

EN 12385 (все части), *Канаты проволочные стальные. Безопасность*.

EN 60947-3, *Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 3. Выключатели, разъединители, выключатели-разъединители и блоки предохранителей (IEC 60947-3).*

EN ISO 2307, *Канаты волоконные. Определение отдельных физических и механических свойств (ISO 2307).*

EN ISO 9554, *Канаты волоконные. Общие технические требования (ISO 9554)*.

EN ISO 13857, *Безопасность машин. Безопасные расстояния, предохраняющие верхние и нижние конечности от попадания в опасные зоны (ISO 13857)*.

EEC 2006/7/EC, Директива 2006/7/ЕС Европейского парламента и Совета от 15 февраля 2006 г., касающаяся управления качеством воды для купания и отменяющая Директиву 76/160/ЕЕС*.*

**3. Термины и определения**

~~Для целей настоящего документа используются термины и определения, содержащиеся в ISO 17842-1, ISO 17842-2, ISO/IEC 17020 и ISO/TS 17929, а также приведенные ниже.~~

~~ПРИМЕЧАНИЕ: Символы, имеющие отношение к соответствующим терминам или единицам, объясняются в связанных с ними пунктах.~~

Для целей настоящего документа используются следующие термины и определения

ГОСТ ISO 17842 ~~и IEC~~ ведут терминологическую базу данных для использования в стандартах по следующим адресам:

* Электропедия IEC доступна по адресу
* Поисковая интернет-платформа ГОСТ доступна по адресу

**Прим. – термины, которые не используются в** ГОСТ **ISO 17842-2 – зачёркнуты.**

**3.1**

**устройство для развлечений**

аттракционы, а также оборудование для развлечения в общественных местах, связанное с самостоятельными перемещениями в них людей или их физическими действиями, но не относящееся к спортивному оборудованию.

~~система оборудования, которая производит желаемый развлекательный или увеселительный эффект при перемещении пассажира (3.28) внутри нее или на ней, главным образом за счет собственных действий пассажира или любая другая система, которая не попадает под термин «~~*~~аттракцион~~*~~» (3.2).~~

~~ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: В рамках настоящего документа слово «~~*~~устройство~~*~~» используется в отношении устройства для развлечений или~~ *~~аттракциона~~* ~~(3.2).~~

**3.2**

**аттракцион**

оборудование ~~которое спроектировано~~ для развлечения *пассажиров* (3.28) во время движения, включая последствие биомеханического воздействия.

~~ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: В рамках настоящего документа стандарта слово «~~*~~устройство для развлечений~~*~~» используется в отношении~~ *~~устройства для развлечений~~* ~~(3.1) или аттракциона.~~

~~ПРИМЕЧАНИЕ 2 к статье: см. определение биомеханического воздействия в ISO/TS 17929.~~

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: См. определение биомеханического воздействия в ISO 17842-4:2019.

**3.3**

**помощник оператора**

~~обученное~~ *компетентное* лицо, назначенное работать под надзором оператора (3.27), чтобы помогать ему в эксплуатации устройства для развлечений (3.1), доступного для использования посетителями.

**3.4**

**барьер**

устройство, предназначенноедля предотвращения падения пользователя и для предотвращения прохождения пользователя под барьером также может использоваться как ограждение.

**~~3.5~~**

**~~закрытое устройство фиксации~~**

~~закрытое положение устройства фиксации, в котором должно находиться~~ *~~устройство фиксации~~* ~~(3.37) во время работы устройства [для развлечений] для того, чтобы удерживать~~ *~~пассажира~~* ~~(3.28).~~

**~~3.6~~**

**~~компетентное лицо~~**

~~лицо, которое может продемонстрировать, что оно посредством обучения, подготовки, опыта либо их сочетания получило знания, умения и навыки, позволяющие этому лицу выполнять поставленную задачу.~~

**3.7**

**администратор**

**администратор аттракциона**

лицо или организация, в полном ведении которых находится устройство для развлечений (3.1). Это может быть физическое или юридическое лицо, владеющее *устройством* *для развлечений* (3.1), либо концессионер или арендатор, получивший устройство для развлечений в свое распоряжение от владельца на определенный срок.

**~~3.8~~**

**~~анализ проекта~~**

~~документ, представляющий собой подробный обзор всей применимой проектной документации, для определения пригодности устройства для развлечений к использованию.~~

**~~3.9~~**

**~~оценка риска при проектировании~~**

**~~DRA~~**

~~документ, подготавливаемый~~ *~~проектировщиком~~* ~~(3.10), в качестве инструмента обеспечения безопасного проекта в рамках согласованного объема поставки.~~

**3.10**

**проектировщик**

**~~инженер~~**

лицо или организация, которые отвечают за проект устройства для развлечений (или его модификации), включая помимо прочего, определение и описание конфигурации ~~аттракциона или~~ устройства для развлечений, проведение надлежащей оценки (оценок) риска, определение прочности (в том числе усталостной прочности), проектирование и разработку электрических/электронных систем управления, определение приемлемых уровней качества при изготовлении, определение критериев инспекционного контроля и в том числе ~~выпуск~~ ~~публикацию~~ предоставление необходимой документации.

**3.11**

**журнал устройства для развлечений**

книга или электронное досье, содержащее всю необходимую информацию по использованию и историю (архив данных) любого устройства для развлечений.

**~~3.12~~**

**~~отказобезопасность~~**

~~характеристика системы, компонента или устройства, при отказе которого сохраняется безопасное состояние.~~

**3.13**

**ограждение**

конструкция, предназначенная для ограничения или предотвращения перемещения через какую-либо границу ~~без изменения высоты~~.

**~~3.14~~**

**~~ворота~~**

~~часть~~ *~~ограждения~~* ~~(3.13) или~~ *~~барьера~~* ~~(3.4), которая может быть открыта для обеспечения доступа.~~

**~~3.15~~**

**~~перила~~**

~~направляющие, предназначенные для предотвращения падения пользователя.~~

**~~3.16~~**

**~~гость~~**

~~лицо, которое может взаимодействовать с устройством для развлечений.~~

~~ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Будучи оба гостями,~~ *~~пассажир~~* ~~(3.22) – это активный гость, а~~ *~~зритель~~* ~~(3.33) – пассивный.~~

**~~3.17~~**

**~~поручень~~**

~~конструкция, которая помогает пользователю балансировать.~~

**~~3.18~~**

**~~первоначальное одобрение~~**

~~проверка проекта и расчетов, освидетельствование, исследования и испытания, проводимые проверяющим органом (3.19) перед первым открытием устройства аттракциона для общественного пользования.~~

**3.19**

**проверяющий орган**

~~любая~~ организация, работающая в соответствии с ISO/IEC 17020 или национальным законодательством, уполномоченная на ~~и~~ ~~выполняющая~~  одобрение, экспертизу и испытания устройств.

~~и выполняющая способная проводить экспертизу, испытания и одобрение устройств для развлечений~~.

**~~3.20~~**

**~~защелкивание устройства фиксации~~**

*~~устройство фиксации~~* ~~(3.37), которое надежно удерживается способ надежного удерживания от открывания, кроме случаев намеренного воздействия~~ *~~пассажира~~* ~~(3.28), оператора (3.27) или каких-либо других способов.~~

~~ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Сюда могут относиться~~ *~~устройства фиксации~~* ~~(3.37) (например, перекладины), удерживаемые на месте посредством силы тяжести, фиксаторов или другим средств.~~

**~~проверка~~**

~~процедуры и исследования, необходимые~~ *~~проверяющему органу~~* ~~(3.14), чтобы решить, можно ли продолжать эксплуатировать устройство безопасным образом либо оно требует каких-либо усовершенствований и/или устранения дефектов немедленно или в течение указанного срока.~~

**~~3.21~~**

**~~орган, выдающий разрешение~~**

~~национальный орган или организация, по закону уполномоченные выдавать разрешение на эксплуатацию устройства для развлечений и сопутствующие документы.~~

**~~3.22~~**

**~~запирание устройства фиксации~~**

*~~устройство фиксации~~* ~~(3.37), которое надежно удерживается от открывания, кроме случаев намеренного воздействия~~ *~~оператора~~* ~~(3.27) или иных способов, не доступных~~ *~~пассажиру~~* ~~(3.28).~~

~~ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: способ, при помощи которого запертое~~ *~~устройство фиксации~~* ~~(3.27) надежно удерживается от открывания, кроме случаев намеренного воздействия оператора или иных способов, не доступных~~ *~~пассажиру~~* ~~(3.22).~~

**~~3.23~~**

**~~компонент механизма~~**

~~компонент, который образует часть агрегата, в котором, по крайней мере, один компонент движется (за исключением вибрации и деформации).~~

**~~3.24~~**

**~~крупная модификация~~**

~~касающееся безопасности изменение в конструкции или программном обеспечении~~ *~~устройства для развлечений~~* ~~(3.1), в том числе внедрение нового~~ *~~компонента, связанного с безопасностью~~* ~~(3.41), или замена~~ *~~компонента, связанного с безопасностью~~* ~~(3.41), результатом чего является отклонение от технических характеристик проекта.~~

**3.25**

**изготовитель**

~~любое~~ физическое или юридическое лицо, отвечающее за ~~проектирование~~ и изготовление изделия с целью его размещения на рынке под своим именем. (имеется термин проектировщик)

~~любое физическое или юридическое лицо, отвечающее за проектирование и изготовление изделия с целью его размещения на рынке под своим именем.~~

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: любого экономического субъекта, который либо размещает продукт на рынке под своим именем или торговой маркой, либо модифицирует продукт таким образом, что может быть затронуто соответствие действующим требованиям, следует считать изготовителем, и он должен принять на себя обязательства изготовителя.

**3.26**

**оценка риска при эксплуатации и использовании**

**OURA**

документ, подготавливаемый *администратором* (3.7), в котором подробно рассматриваются все учитываемые риски, присущие устройству для развлечений во всех режимах эксплуатации ~~в конкретном месте установки~~, а также меры, принимаемые для снижения этих рисков.

**3.27**

**оператор**

обученное лицо, назначенное *администратором* (3.7) отвечать за работу *устройства для развлечений* (3.1), ~~на протяжении всего времени, в течение которого устройство~~ когда оно должно быть доступно для посетителей.

**3.28**

**пассажир**

**посетитель**

~~любое~~ лицо, пользующееся устройством для развлечений.

**~~3.29~~**

**~~устройство удерживания пассажира~~**

~~элементы (например, сиденья, ножные колодцы,~~ *~~поручни~~* ~~(3.17) и устройства фиксации пассажиров), которые предназначены предотвращать перемещение~~ *~~пассажиров~~* ~~(3.28) за пределы заданной зоны на аттракционе в результате биомеханических воздействий, возникающих при движении аттракциона сил или из-за поведения~~ *~~пассажира~~* ~~(3.28).~~

**~~3.30~~**

**~~контур досягаемости пассажира~~**

~~физическое расстояние, в~~ *~~аттракционе~~* ~~(3.2) или~~ *~~устройстве для развлечений~~* ~~(3.1), на которое~~ *~~пассажир~~* ~~(3.28) может дотянуться во время цикла катания при его надлежащем положении, определяемом анализом аттракциона, и которое ограничено только транспортным средством, геометрией посадочного места и системой фиксации.~~

**~~3.31~~**

**~~пассажирский модуль~~**

**~~PU~~**

~~часть или части устройства~~ *~~аттракциона~~* ~~(3.2), которые предназначены для катания пассажиров (3.28) в них или на них.~~

**3.32**

**разрешение**

разрешение на эксплуатацию устройства, выдаваемое законно уполномоченным национальным ~~разрешительным~~ органом после успешного получения одобрения или прохождения проверки.

~~разрешение на эксплуатацию~~ *~~устройства~~**~~для развлечений~~*~~, выдаваемое в отдельной стране-члене ЕС законно уполномоченным органом после успешного получения одобрения и/или прохождения проверки.~~

**3.33**

**платформа**

горизонтальная или ~~слегка~~ наклонная поверхность, приподнятая над уровнем смежного участка.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Максимальный уклон платформы см. в 5.1.3.2, EN 13814-1:2018.

**~~3.34~~**

**~~обоснованно прогнозируемое неправильное применение~~**

~~<ошибка человека>~~

~~использование машины способом, не предусмотренным~~ *~~проектировщиком~~* ~~(3.10), но который может быть результатом легко предсказуемого поведения человека.~~

~~ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: В Приложении F (Поведение гостя) приведен неисчерпывающий перечень форм поведения людей.~~

[ИСТОЧНИК: EN ISO 12100:2010, пункт 3.24, изменено – Добавлено Примечание 1 к статье].

~~[ИСТОЧНИК: ISO 12100:2010, пункт 3.24].~~

**~~3.35~~**

**~~резервирование~~**

~~применение более одного устройства или системы или части устройства или системы для того. чтобы в случае отказа одного из них выполнять свою функцию, другое бы выполнило эту функцию.~~

**3.36**

**ремонт**

восстановление *связанных с безопасностью компонентов* (3.36) или узлов до соответствия требованиям, изложенным ~~в руководстве~~. в проекте или стандарте безопасности.

~~восстановление компонентов или узлов до приемлемого состояния до соответствия требованиям, изложенным в руководстве.~~

**~~3.37~~**

**~~устройство фиксации~~**

~~система, устройство или характеристика, которые предназначены для сдерживания или ограничения перемещения тела и/или сохранения позы тела пассажира (пассажиров), чтобы позволить~~ *~~пассажиру~~* ~~(3.28) воспринимать ускорения на~~ *~~аттракционе~~* ~~(3.2) или~~ *~~устройстве для развлечений~~* ~~(3.1)для восприятия ускорений на аттракционе или устройстве для развлечений.~~

**~~3.38~~**

**~~безопасный останов~~**

~~останов~~ *~~аттракциона~~* ~~(3.2) безопасным образом и в конечном безопасном устойчивом положении.~~

**~~3.39~~**

**~~контур безопасности пассажира~~**

**~~контур безопасности~~**

**~~контур безопасности при движении~~**

**~~контур пассажира с учетом зазора~~**

~~абстрактное или реальное физическое пространство, в пределы которого могут попасть части тела~~ *~~пассажира~~* ~~(3.28) аттракциона во время цикла катания.~~

~~ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Это~~ *~~контур досягаемости пассажира~~* ~~(3.30) плюс соответствующий запас, как определено в Приложении Н, EN 13814-1:2018.~~

**~~3.40~~**

**~~система управления, связанная с обеспечением безопасности~~**

**SRCS**

система элементов, которые могут быть электронными, электрическими, электро-механическими, гидравлическими, пневматическими или механическими, скомпонованных для того, чтобы контролировать и управлять устройством для развлечений, так чтобы снижать риски для *гостей* (3.16).

**~~3.41~~**

**~~деталь или компонент, связанные с безопасностью~~**

~~деталь или компонент устройства для развлечений, от которого зависит безопасность~~ *~~пассажиров~~* ~~(3.28), как определено в~~ *~~оценке риска при проектировании~~* ~~(3.9) и/или~~ *~~оценке риска при эксплуатации и использовании~~* ~~(3.26).~~

**3.42**

**обслуживание**

замена или пополнение и проверка состояния компонентов, в том числе жидкостей, которые подлежат замене или проверке ~~пополнению~~ через установленные промежутки времени.

**3.43**

**балаганы**

палатка или подобное закрытое сооружение, где происходят представления, действия или игры для развлечения посетителей, без какого бы то ни было перемещения/транспортирования *гостя* (3.16) конструкцией.

**~~3.44~~**

**~~зритель~~**

~~лицо, находящееся вблизи~~ *~~устройства для развлечений~~* ~~(3.1). Обычно определяется как лицо, наблюдающее за работой устройства для развлечений или ожидающее своей очереди на вход для того, чтобы воспользоваться устройством для развлечений.~~

**~~3.45~~**

**~~компонент конструкции~~**

~~рассчитанная несущая деталь, которая не классифицируется как~~ *~~компоненты механизма~~* ~~(3.23)~~ *~~проектировщиком~~* ~~(3.10).~~

**~~3.46~~**

**~~долговременное ускорение~~**

~~ускорения, продолжительность которых составляет 200 мс и более.~~

**~~3.47~~**

**~~временно устанавливаемое устройство для развлечений~~**

~~устройство для развлечений, спроектированное с целью установки и демонтажа, период установки которого не должен превышать 3 месяцев.~~

**3.48**

**подробная проверка**

процедуры и исследования, необходимые *проверяющему органу* (3.19), чтобы решить, сможет ли *устройство для развлечений* (3.1)продолжить безопасную работу, или требуется устранение дефектов немедленно или в течение заданного времени.

**3.49**

**пробный пуск**

испытательный прогон *устройства для развлечений* (3.1), во время которого *пассажиры* (3.28) не перевозятся.

**4. Эксплуатация, техническое обслуживание и использование аттракционов и устройств для развлечений**

**4.1 ~~Введение~~ Общие положения**

Настоящий ~~часть ISO 17842~~ стандарт посвящен установке, монтажу и демонтажу, эксплуатации, ~~разборке~~, погрузке-разгрузке, техническому обслуживанию, ремонту, внесению модификаций и проверке устройств для развлечений и предназначен~~а~~ для администраторов, операторов, помощников оператора, а также проверяющих органов.

**4.2** **Стандартная документация**

К документам, которые должны ~~сопровождать~~ быть подготовлены для всех устройств для развлечений относятся:

- паспорт или формуляр;

* Руководство по эксплуатации (см. ISO 17842-1), включая, по крайней мере, следующее:
* Инструкции по техническому обслуживанию;
* План-график неразрушающего контроля;
* Инструкции по эксплуатации;
* журнал устройства для развлечений (см. ISO 17842-1 и Приложение D)
  + - официальное техническое досье (обоснование безопасности)(см. ISO 17841-1, 5.8), включая результаты оценки риска при проектировании (DRA) и оценки риска при эксплуатации и использовании (OURA) для безопасной работы.
    - ~~документ по оценке риска при эксплуатации и использовании (OURA), включающий остаточные риски, полученные при выполнении оценки риска при проектировании (DRA).~~

**4.3 Обязанности администратора ~~аттракциона~~**

**4.3.1 Общие положения**

Администратор или назначенный представитель(ли) должен:

* убедиться, что устройство для развлечений имеет необходимую сопроводительную документацию при покупке, продаже или иной передаче или поставке;
* подбирать и обучать операторов и их помощников;
* обеспечить безопасный монтаж и демонтаж;
* обеспечить безопасную эксплуатацию в полном соответствии с ~~руководством~~ руководствами, а также с действующими законодательными актами, действующими в стране установки аттракциона или устройства для развлечений;

~~со всеми законами, предписаниями и нормативными требованиями, установленными местными и федеральными органами власти;~~

* обеспечить безопасный уход, техническое обслуживание, ремонт и модификации, если они предусмотрены стандартом ISO 17842-1;
* при необходимости, проследить, чтобы эксплуатировались только те аттракционы или устройства для развлечений, которые имеют действительный допуск на эксплуатацию ~~эксплуатационную документацию~~, и, которые прошли проверку и испытания надлежащих независимых проверяющих органов;
* обеспечить ведение, хранение и обновление по мере необходимости руководства по эксплуатации и журнала аттракционы или устройства для развлечений, а также составление необходимых отчетов;
* если у операторов недостаточный обзор всех зон посадки или высадки, обеспечить четкую систему сигналов для контроля безопасности запуска при помощи помощников оператора. ~~, и~~ Проследить, чтобы каждое лицо, использующее эту систему сигналов, было проинструктировано о ее правильном использовании, а также, чтобы копия документа с кодами сигналов была размещена в надлежащих местах;
* проследить, чтобы порядок действий при аварийных ситуациях был разработан, надлежащим образом задокументирован и регулярно отрабатывался на практике;
* обеспечить полные инструкции по системам управления или связи.

Администратор аттракциона может делегировать часть своих обязанностей, но при этом продолжает нести ответственность по закону.

**4.3.2 Подбор и обучение персонала**

Обеспечение подходящим и компетентным персоналом включает подбор, обучение, проверку знаний и понимания, контроль, проверку и ведение учетных записей. Администратор должен подбирать людей, для которых безопасность посетителей является приоритетом, которые способны добросовестно выполнять процедуры и обладают достаточной зрелостью и авторитетом, чтобы внушать доверие посетителям.

Все служащие должны пройти надлежащее обучение, о чем должны вестись учетные записи. Обучение должно соответствовать рискам и должно осуществляться так, чтобы это было понятно обучаемым.

Оператор устройств для развлечений и его помощники должны продемонстрировать свою компетентность в управлении устройством для развлечений в соответствии с требованиями руководства (руководств).

Операторы устройств для развлечений и их помощники не должны быть моложе, чем установлено ~~требованиями национальных стандартов или~~ законодательством страны, в которой эксплуатируется устройство.

Операторы и их помощники в зависимости от их обязанностей должны получить соответствующую и достаточную информацию и подготовку для работы со своими устройствами для развлечений, включая:

* системы процедур для безопасной эксплуатации, включая ограничения скорости и любые другие конкретные меры безопасности;
* процедуры сообщения и составления отчетов о поломках, дефектах и/или необычных происшествиях;
* процедуры посадки и высадки;
* ограничения для пассажиров, ~~приведенные в руководстве по эксплуатации~~, такие как ограничения по росту, весу, а также по состоянию здоровья, и для людей с ограничениями пользования ~~доступа~~ ~~ограниченными возможностями~~ (~~см. раздел «~~*поведение посетителей*~~» в ISO 17842-1~~) или раздел ISO 17842-4;
* контроль за зоной ожидания ~~и обзора~~;
* применение и работа средств удерживания пассажиров и систем фиксации пассажиров, включая проверку запирания устройства фиксации;
* процедуры контролируемого/аварийного останова;
* порядок действий в аварийных ситуациях, в том числе при эвакуации пассажиров.

**4.3.3 Монтаж и демонтаж**

**4.3.3.1 Размещение устройств для развлечений**

**4.3.3.1.1 Общие положения**

Устройства для развлечений должны размещаться на площадке и монтироваться в соответствии с инструкциями изготовителя и применимыми национальными требованиями.

**4.3.3.1.2 Стандартные условия для размещения аттракционов и устройств для развлечений**

Администратор аттракциона или его представитель должен убедиться, что устройство для развлечений размещается на участке, подходящем для этой цели согласно указаниям, содержащимся в руководстве (руководствах). Например, необходимо убедиться, что площадка:

* может безопасно выдерживать нагрузку устройства для развлечений. Для существующих конструкций, например, зданий или пирсов, следует выполнить тщательный осмотр/проверку и расчет для установления допустимых нагрузок;
* достаточно плоская, ровная и устойчивая для безопасного монтажа и использования на ней аттракциона в соответствии с журналом устройства для развлечений и руководством;
* обеспечивает слив или дренаж дождевой воды.

После монтажа площадку необходимо регулярно проверять, чтобы убедиться в отсутствии ухудшения ее несущей способности, особенно при неблагоприятных погодных условиях. ~~Следует предусмотреть дренаж.~~

Администратор должен установить расположение подземных коммуникаций или воздушных линий, которые могут представлять опасность при монтаже или эксплуатации устройства для развлечений, при необходимости учитывая рекомендации соответствующего органа. Если коммуникации могут быть источником опасности для персонала или посетителей, то должны быть предприняты все целесообразные и возможные меры предосторожности для предотвращения такой опасности, либо посредством использования подходящих и должных образом расположенных барьеров, либо иным способом.

Необходимо проследить, чтобы не произошло повреждения подземных коммуникаций при установке столбов или кольев в грунт или при проведении земляных ~~экскавационных~~ работ. Перед началом таких работ необходимо применять специальные методы обнаружения коммуникаций, если только отсутствие подземных коммуникаций не было установлено заранее.

При размещении устройств для развлечений, администраторы должны руководствоваться следующими принципами:

1. Дистанция до других стационарных или передвижных конструкций или коммуникаций должна быть в соответствии с требованиями ISO 17842-1.
2. Между соседними устройствами для развлечений, сооружениями или иными занятыми зонами должны быть достаточные расстояния, чтобы свести к минимуму риск распространения огня при пожаре.
3. Следует учитывать вероятность отрыва от грунта под воздействием ветра.
4. Они должны быть размещены таким образом, чтобы посетители имели безопасный доступ к каждому устройству для развлечений при входе и безопасный выход из него в установленных местах, так чтобы не было узких проходов, которые могут стать причиной затора в чрезвычайной ситуации.
5. На главных подъездных путях должны быть предусмотрены достаточные расстояния между устройствами для развлечений и над ними, чтобы обеспечить доступ для транспортных средств аварийных служб, а также доступ к стационарным пожарным гидрантам, даже во время возможной эвакуации посетителей.
6. Если аттракционы пересекаются или проходят сквозь друг друга, то, как минимум, должны применяться контуры безопасности с учетом зазора для каждого аттракциона (см. ISO 17842-1 и ISO 17842-4). Администраторы должны обеспечить соблюдение контуров безопасности, как для пассажиров, так и для зрителей. Для детских аттракционов, работающих от жетонов, расстояния могут меняться при условии, что при этом не нарушаются контуры безопасности.
7. При выполнении оценки риска при эксплуатации и использовании (OURA) нужно рассмотреть вопрос о необходимости защиты для предотвращения попадания падающих предметов на пассажиров или зрителей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Могут существовать национальные ~~быть местные~~ нормативные требования, которые определяют минимальные расстояния между аттракционами и устройствами для развлечений и другими сооружениями, объектами, коммуникациями и т.п.

**4.3.3.2 Транспортировка, монтаж и демонтаж**

**~~4.3.3.2.1 Надзор и персонал~~**

Транспортировка, монтаж и демонтаж устройств для развлечений на площадке осуществляются под непосредственным надзором администратора и/или уполномоченного им представителя (представителей).

**4.3.3.3 Уплотнение грунта, устойчивость и анкерные крепления**

**4.3.3.3.1 Общие положения**

Во время монтажа следует принять все необходимые меры для обеспечения устойчивости устройства для развлечений при эксплуатации.

Не допускается монтаж устройств для развлечений на наклонной или неровной площадке, если не обеспечено соответствующее уплотнение грунта, которое позволяет безопасно использовать устройство для развлечений.

Если это необходимо должна быть обеспечена горизонтальность установки устройства для развлечений, а также равномерное распределение нагрузки и надлежащие прочные опоры. Устойчивость устройства необходимо периодически проверять.

Количество используемых подкладок необходимо свести к минимуму. Высота материала подкладок должна быть минимальной, а сами подкладки должны быть устойчивыми.

Все используемые материалы уплотнений/подкладок должны быть качественными, подходящими для этих целей. Их выбор и размещение осуществляется в соответствии с руководством (руководствами) так, чтобы предотвратить скольжение, смещение и/или осадку.

Уплотнения располагают непосредственно под точками опоры ~~нагружения~~ устройства для развлечений. Если этого нельзя достичь, то следует создать подходящую опорную конструкцию, которая будет эффективно и безопасно передавать нагрузку устройства для развлечений через уплотнения на грунт. Динамические нагрузки могут привести к ослаблению уплотнений и анкерных креплений, поэтому необходимо регулярно проводить повторные проверки уплотнений и анкеров.

Если аттракцион снабжен подпорками для поддержания конструкции, то подпорки следует использовать в соответствии с инструкциями изготовителя.

Не допускается использование гидравлических домкратов в качестве опоры аттракциона во время эксплуатации, кроме случаев, когда они специально разработаны и одобрены для этой цели.

**4.3.3.3.2 Безопасность посетителей**

Посетители не допускаются в зоны, где происходит монтаж или демонтаж устройства для развлечений.

Администратор и/или компетентные ~~лица~~ представители должны, в необходимых случаях, обеспечить средства для предотвращения доступа посетителей в рабочие зоны, например, при помощи ограждений или предупреждающих знаков/сигналов.

**4.3.3.3.3 Методы работ**

При выполнении вышеуказанных операций необходимо придерживаться безопасной системы производства работ, которая, как минимум, учитывает требования руководств, предоставленных изготовителем. Администраторы должны ознакомиться и должны выполнять официальные требования местных и государственных органов.

Устройства для развлечений следует перемещать таким образом, чтобы минимизировать риск повреждения связанных с безопасностью компонентов, при этом все грузы должны быть надлежащим образом закреплены во время перемещения.

При наличии ~~любого~~ риска временной ~~состояния~~ неустойчивости или перенапряжения в устройстве во время монтажа или демонтажа, необходимо следовать мерам предосторожности, указанным проектировщиком, изготовителем и/или поставщиком. Это может потребовать, например, применения временных оттяжек, вант, опор и креплений, чтобы предотвратить опасность от падения какой-либо части устройства для развлечений.

Временные приспособления для доступа и работы во время операций по монтажу и демонтажу должны быть безопасными, в том числе иметь достаточную освещенность, позволяющую выполнять работы безопасным и надлежащим образом.

Необходимо предотвратить несанкционированный доступ через проемы в платформах и через любые отверстия в устройстве для развлечений, которые предназначены только для доступа, когда устройство для развлечений не движется и не эксплуатируется. Такие проемы или отверстия должны закрываться соответствующими приспособлениями, должны быть надежно фиксированы на месте или оборудованы надежно закрепленными барьерами и дверцами для доступа.

Перед началом повторной сборки, все элементы, указанные в руководстве (руководствах), следует очистить, внимательно осмотреть на предмет признаков износа, деформации или иных повреждений, чтобы убедиться в их пригодности для использования, в противном случае их следует отремонтировать или заменить. Части должны быть должным образом смазаны в соответствии с указаниями руководства (руководств). Отметки о заменах и ремонте связанных с безопасностью компонентов заносятся в журнал устройства для развлечений.

Крепежные и удерживающие элементы должны использоваться в соответствии с инструкциями изготовителей, должны быть правильно отрегулированы или заменены при необходимости.

По завершении монтажа все элементы, которые важны для безопасности устройства для развлечений, должны быть проверены на правильность установки в соответствии с руководством (руководствами) изготовителя.

Необходимо использовать и правильно устанавливать все элементы конструкции, требуемые для обеспечения устойчивости и безопасности устройства для развлечений. Если этого требует проект, вся конструкция должна быть надежно закреплена анкерами для обеспечения ее устойчивости.

Если рельсовый путь является частью устройства для развлечений, то рельсы должны быть правильно проложены и выровнены в соответствии с руководством (руководствами).

**4.3.4 Уход за оборудованием**

**4.3.4.1 Общие положения**

Техническое обслуживание всего оборудования должно осуществляться в соответствии с руководством (руководствами) изготовителя и/или общепринятой инженерной практикой или требованиями национальных документов.

**4.3.4.2 Механическое оборудование**

С периодичностью, указанной в руководстве (руководствах), необходимо выполнять проверку связанных с безопасностью компонентов, чтобы обеспечить их соответствие нормативам, приведенным в руководстве. Части, требующие замены, должны быть в соответствии с проектными характеристиками.

Администраторы должны иметь процедуры, гарантирующие, что компоненты, связанные с безопасностью:

* имеют индивидуальную идентификацию в соответствии с конструктивным решением и качеством;
* обладают визуальной доступностью ~~прослеживаемостью~~ вплоть до места (мест) размещения на устройстве для развлечений;
* ~~не являются взаимозаменяемыми, т.е. такие~~ похожие части, которые не могут быть использованы для замены друг друга по соображениям безопасности, должны иметь защиту от неправильной установки или по крайней мере – заметную маркировку.

~~в неверных местах установки, например, два пальца могут выглядеть одинаково, но имеют разные свойства материала~~;

* хранятся так, чтобы не допускать порчу, старение и загрязнение;
* чистятся и смазываются перед установкой в устройство для развлечений в соответствии с требованиями руководства;
* монтируются аккуратно, чтобы не допустить их повреждения, а именно:

1. монтируются с использованием правильно применяемых и отрегулированных крепежных элементов, в соответствии с руководством (руководствами);
2. все пальцы должны быть снабжены вспомогательной системой фиксации (такой как предохранительные контргайки и шайбы, шплинты или корончатые гайки со шплинтами и т.п.), как указано в руководствах. Шплинты должны быть эффективно разведены;
3. R-образные клипсы должны быть нужного размера, в хорошем состоянии, из правильного материала и правильно пригнаны;
4. самоконтрящиеся гайки не следует использовать более максимального числа раз, указанного в руководстве (руководствах);
5. особое внимание следует также уделить болтовым соединениям, используя моменты затяжки, размеры и классы болтов в соответствии с требованиями руководства (руководств). Динамометрические гаечные ключи должны применяться в соответствии с указаниями;
6. компоненты, имеющие установленный срок службы должны быть проверены на предмет того, что их срок службы не истек, проверены в соответствии с руководствами и при необходимости заменены.

При наличии повторяющихся, неожиданных или необычных повреждений компонентов, связанных с безопасностью, необходимо проинформировать изготовителя или проектировщика и проверяющий орган и получить их рекомендации. ~~Повреждение (отказ) должно быть проанализировано проектировщиком/изготовителем/проверяющим органом и изготовитель должен выпустить бюллетень по безопасности для известных администраторов (эксплуатантов) данной модели аттракциона~~.

При использовании грузоподъемного оборудования для монтажа элементов, следует соблюдать инструкции изготовителя, чтобы не применять ненадлежащие способы подъема, которые могут привести к повреждениям и последующему возникновению опасности при эксплуатации.

Стальные проволочные канаты для возведения и демонтажа должны применяться в соответствии с серией EN 12385.

Канаты для возведения и демонтажа из синтетических волокон должны применяться в соответствии с ISO 2307 и/или ISO 9554.

ПРИМЕЧАНИЕ: Грузоподъемное оборудование, являющееся или не являющееся неотъемлемой частью устройства для развлечений, а также в зависимости от его функции может попадать под специальные местные нормативные требования, в том числе по проверке и испытаниям.

**4.3.4.3 Гидравлическое и пневматическое оборудование**

Администратор должен проследить за тем, чтобы системы, находящиеся под давлением, эксплуатировались в пределах параметров, указанных в руководстве (руководствах), передаваемом изготовителем при поставке.

Система, работающая под давлением, также должна быть проверена в соответствии с письменной процедурой проверки.

Утечки должны быть сведены к минимуму, и по возможности остановлены и не должны создавать рисков. Дальнейшую информацию см. в ISO 4413 и ISO 4414.

Оборудование, подлежащее соответствию Директиве по оборудованию высокого давления или другому национальному применимому законодательству, должно отвечать этим требованиям. Можно использовать соответствие серии EN 13445, чтобы показать соответствие Директиве по оборудованию высокого давления.

**4.3.4.4 Электрическое оборудование**

**4.3.4.4.1 Отключение и доступ**

Все электрические шкафы или кожухи должны надлежащим образом запираться, чтобы исключить доступ посторонних лиц.

В устройствах для развлечений должны быть предусмотрены средства для отключения (разъединения) источника питания от всех проводников, находящихся под напряжением, и средства, позволяющие заблокировать его в положении «выключено» (отключено) (например, при помощи замка). Приемлемые ~~Подходящие~~ устройства для отключения перечислены в IEC 60204-1.

Когда устройство разъединения используется для того, чтобы достичь отключения, то оно должно быть обеспечено средствами, позволяющими заблокировать его в положении «выключено» (отключено) (например, при помощи замка).

Устройства, используемые для отключения, должны иметь видимый зазор или индикатор положения, который соответствует IEC60947-3.

**4.3.4.4.2 Проверка**

Проверка и испытания всего электрического оборудования должны выполняться в соответствии с ISO 17842-3.

**4.3.4.4.3 Органы управления**

Все органы управления должны быть:

* хорошо видными для оператора;
* легко отличимыми друг от друга;
* легкодоступными для оператора;
* легкими в использовании;
* четко маркированными с указанием соответствующей функции и режима работы. Все маркировки должны быть долговечными и удобочитаемыми. Письменные обозначения должны быть выполнены на соответствующем языке (языках).

Рабочее место оператора должно:

* быть безопасным (и иметь безопасный доступ);
* быть спроектировано с учетом эргономических принципов;
* иметь надлежащее освещение;
* обеспечивать, по возможности, хороший обзор всех рабочих зон. Если это не так, то необходимо использовать другие средства для наблюдения (например, зеркала, камеры наблюдения);
* учитывать факторы окружающей среды, (например, температуру, вибрацию и шум).

Конструктивное решение должно учитывать необходимость коммуникации для оператора и операторов, как между собой, так и при необходимости, с посетителями, например:

* визуально;
* при помощи телефона/интеркома;
* при помощи системы оповещения посетителей;
* посредством системы управления аттракционом (например, двухкнопочные системы управления).

**4.3.4.4.4 Органы управления, приводимые в действие пассажирами**

Органы управления, предназначенные для использования пассажирами, должны:

* иметь четкую маркировку на языке, согласованном с администратором, с указанием их функций;
* быть доступными для всех пассажиров с учетом установленных ограничений по габаритам тела;
* не представлять риска для пассажиров из-за их расположения или использования;
* не представлять собой потенциальной возможности причинения травмы пассажирам как напрямую (например, став причиной застревания рук, пальцев или поражения током и т.п.), так и став причиной неисправности или неправильного функционирования управляемого устройства;
* работать и выполнять функцию управления только, когда это безопасно для пассажиров;
* никогда не действовать в обход выбранного оператором управляющего сигнала, если это может быть небезопасно;
* обеспечивать возможность подавления или блокировки оператором, при необходимости.

Органы управления, расположенные в общественных зонах и доступные для посетителей, должны быть, при необходимости, защищены от неумелого обращения, чтобы предотвращать их неправильное использование.

Оценка риска при эксплуатации и использовании должна учитывать риски, связанные с потенциальным отказом устройств управления или их неправильным использованием, а также возможность ошибки оператора не должна приводить к существенному риску.

Если ~~аттракцион или~~ устройство для развлечений имеет удаленные зоны или зоны, недоступные для обзора оператором, то на панели управления должны быть предусмотрены средства для обзора и связи с пассажирами, как требуется оценкой риска.

ПРИМЕЧАНИЕ: Непрямой обзор может обеспечиваться при помощи замкнутой телевизионной системы, зеркал или дополнительных операторов.

**4.3.5 Опытная эксплуатация и проверки**

**4.3.5.1 Введение в эксплуатацию после монтажа**

После монтажа администратор должен обеспечить проверку устройства для развлечений компетентным лицом на предмет того, что монтаж выполнен в соответствии с руководством (руководствами), предоставленным изготовителем.

Аналогичная процедура проверки должна осуществляться, если ~~аттракцион или~~ устройство для развлечений долгое время не эксплуатировалось или было частично демонтировано и снова смонтировано ~~или после технического обслуживания и ремонта значительного объема~~.

Администратор должен провести один или несколько пробных пусков без посетителей в соответствии с руководством (руководствами) изготовителя, по возможности с имитацией аварийных ситуаций, чтобы проверить, в частности, правильность работы систем управления, аварийного останова, аварийного оборудования и оборудования, обеспечивающего безопасность.

Администратор должен сохранить записи (протоколы, отчеты) о выполненных проверках в журнале устройства для развлечений.

Устройства, не открытые для посетителей, должны быть зафиксированы и/или обездвижены, и должны быть приняты меры для предотвращения доступа к ним посетителей.

Руководство по эксплуатации должно иметься в распоряжении оператора непосредственно на устройстве для развлечений.

Администратор должен обеспечить наличие безопасной системы работ и предусмотреть средства «блокировки», предотвращающие возможность непреднамеренного пуска элемента устройства для развлечений, пока весь персонал не будет находиться в безопасности.

**4.3.5.2 Ежедневная проверка и пробный пуск**

Администратор должен обеспечить, чтобы каждое устройство для развлечений проходило ежедневную проверку перед использованием посетителями. Результаты ежедневной проверки устройства для развлечений должны быть зафиксированы в письменном виде и должны храниться как минимум в течение ~~3 лет~~  12 месяцев.

При ежедневной проверке необходимо ~~должна~~ ~~основываться на требованиях, изложенных изготовителем в руководстве (руководствах) на устройство, при этом необходимо как минимум охватить следующие моменты~~:

* ~~учитывать какие-либо инструкции проектировщиков, изготовителей, импортеров, поставщиков и проверяющих органов;~~  *прим. - администратор должен читать каждый день инструкции проверяющих органов или проверить критичные компоненты перед работой аттракционов?*
* иметь перечень всех частей и других аспектов, требующих ежедневной проверки для обеспечения безопасности, а также описание процедуры их проверки;
* учитывать, в соответствующих случаях, сведения о допустимых отклонениях (например, отклонениях от горизонтали, колебаниях давления, настроек момента, значений износа);
* проверять эффективность работы органов управления, тормозов и других устройств обеспечения безопасности, в том числе устройств связи (это необходимо выполнять ежедневно, если не доказана целесообразность более длительных интервалов между проверками);
* включить проверки, позволяющие убедиться, что барьеры, защитные ограждения, мостки и т.д. находятся на своих местах и в хорошем состоянии, а также, что все запорные, фиксирующие и блокирующие устройства на своих местах и в надлежащем состоянии;
* убедиться, что шкафы, кожухи, и другие защитные приспособления, содержащие опасное оборудование и/или вещества, надлежащим образом зафиксированы/заперты;
* для аттракциона или устройства для развлечений, где положено, – выполнить как минимум один полный рабочий цикл со всеми отдельными пассажирскими модулями, которые задействованы в работе в этот конкретный день ~~(хотя некоторым аттракционам это не требуется, например, электромобилям)~~.

Администратор должен обеспечить, чтобы лицо (лица), выполняющие ежедневную проверку, обладали достаточной компетентностью, и проследить, чтобы сохранялись учетные записи о проведении соответствующего обучения и подготовки персонала.

Устройство для развлечений допускается к работе с посетителями, только если все проверки и пробные пуски показали удовлетворительный результат.

**4.3.6 Эксплуатация**

**4.3.6.1 Во время рабочего цикла**

Любой аттракцион или устройство для развлечений, за исключением специально предназначенных для использования без надзора, должно находиться под постоянным наблюдением (либо непосредственным, либо непрямым ~~таким как системы видеонаблюдения~~) во время его использования.

Оператор должен иметь соответствующую квалификацию для грамотного и безопасного управления устройством для развлечений, уделяя должное внимание безопасности пассажиров, посетителей и персонала, и находясь у пульта управления на протяжении всего рабочего цикла. Должно быть столько помощников оператора, сколько необходимо для обеспечения безопасной работы устройства. Не допускается, чтобы один оператор одновременно контролировал более одного аттракциона или устройства для развлечений, находящегося в работе, если только анализом риска при эксплуатации и использовании (OURA) не установлено, что это безопасно (например, для некоторых простых устройств для развлечений).

Аттракцион или устройство для развлечений должно эксплуатироваться только в пределах параметров (включая погодные условия), установленных в руководстве(ах) и зафиксированных в журнале устройства для развлечений (например, как указано в отчете независимого проверяющего органа). ~~В случае принятия ветровых нагрузок в соответствии с EN 13814-1:2018, 4.3.3.4.2,~~ Работа аттракциона или устройства для развлечений должна быть прекращена, если скорость порывов ветра достигает предельной, указанной в руководстве по эксплуатации или скорость порыва ветра достигает 15 м/с. ~~средняя скорость за 10 минут превысила 15 м/с или скорость порыва ветра (порыв 3 с) превысила 21м/с при измерении на высоте 10м, кроме случаев, когда проектировщик предоставил более конкретные значения.~~ Эксплуатация возобновляется после прекращения указанных выше порывов ветра.

Особое внимание необходимо уделять экстремальным условиям, которые могут быть вызваны порывистым ветром и усилением силы ветра, чему может способствовать «туннельный эффект», создаваемый соседними сооружениями. При необходимости следует использовать подходящие устройства для измерения скорости ветра.

Оператор должен также применять любые дополнительные защитные меры против чрезвычайного ветра, как определено проектировщиком.

Если есть необходимость собирать плату за катание непосредственно на аттракционах во время работы, то это должно быть рассмотрено при выполнении анализа риска при эксплуатации и использовании (OURA).

**4.3.6.2 Наблюдение за посетителями**

Должны быть приняты все ~~необходимые~~ обоснованные меры, включая, если потребуется, остановку устройства для развлечений, для предотвращения преднамеренного неправильного использования пассажирами оборудования, предназначенного для обеспечения их безопасности, их неосторожного поведения или несоблюдения четких и обоснованных инструкций.

Количество посетителей, допускаемых на входные платформы и места для зрителей (трибуны), не должно превышать количество, указанное в руководствах и зафиксированное в журнале устройства для развлечений. В любом случае, оно должно быть таким, которое обеспечит безопасную работу.

Аварийные проходы должны быть свободными от препятствий. При необходимости платформы должны быть освобождены/очищены перед пуском тележек или гондол. Если части аттракциона или пассажиры раскачиваются на высоте менее 2,5 м над землей, то доступ ~~посетителей~~ в эти зоны следует перекрыть ограждением в соответствии с ISO 13857.

Зоны на устройствах для развлечений или рядом с ними, где посетителям находиться небезопасно, должны быть либо обнесены ограждением, либо четко обозначены, и насколько это практическим осуществимо необходимо исключить доступ посетителей в эти зоны.

При необходимости должны быть предусмотрены безопасные зоны для ожидающих посетителей, доступ к которым регулируется посредством перил для очереди, ворот и/или дополнительного наблюдения со стороны персонала.

На темных аттракционах необходимо обеспечить пути для аварийного выхода, которые должны быть свободными от препятствий и должны иметь хорошее аварийное освещение. Риск споткнуться или упасть должен быть сведен к минимуму, особенно там, где аварийные пути пересекают рельсовый путь или проходят вдоль него.

Для аттракционов с рельсовым путем, места его перехода посетителями должны быть четко обозначены, и должны быть приняты меры для предотвращения риска споткнуться и/или упасть.

**4.3.6.3 Инструкции для посетителей**

На видном месте на устройстве для развлечений должны размещаться удобочитаемые знаки, пиктограммы или таблички на соответствующем языке, с четким и простым изложением инструкций и ограничений для безопасного пользования устройством для развлечений, как указано в журнале устройства для развлечений или в инструкциях изготовителя и/или как установлено анализом риска при эксплуатации и использовании (OURA).

Операторы и их помощники должны получить подготовку/информацию относительно того, что можно и чего нельзя делать посетителям, и должны обеспечивать выполнение этих инструкций.

Сюда, кроме прочего, относятся следующие правила:

* не проносить свободно свисающие личные вещи (например, сумки, зонты);
* не допускаются предметы одежды, такие как шарфы, если они могут создавать собой риск при падении вниз, выбрасывании или при попадании в подвижные части устройства;
* как располагать руки, ноги и т.д., в частности, если пассажирам необходимо зафиксировать себя для восприятия воздействий аттракциона;
* не кататься, если для них имеются ограничения пользования (ISO 17842-4) ~~по доступу~~ ~~пользованию аттракционом~~ или по каким-либо другим причинам, не позволяющим надежно зафиксировать пассажира.

Операторы и их помощники должны, по мере возможности и в разумных пределах, настаивать на соблюдении посетителями этих требований.

Должны быть предусмотрены эффективные средства, позволяющие оператору общаться с посетителями. Такие средства должны проходить техническое обслуживание и ежедневную проверку перед открытием устройства для развлечений для посетителей.

Информацию о стандартных знаках см. в ISO 7001, EN ISO 7010, ISO 3864-1, ISO 3864-3, ISO 9186-1, ISO 22727 и ISO 17842-4.

**4.3.6.4 Аттракциона или устройство для развлечений вне эксплуатации**

Когда ~~устройство [для развлечений]~~ нет эксплуатации, следует соблюдать инструкции изготовителя по безопасному отключению, а также относительно доступа к органам управления и предотвращению несанкционированного пользования устройством для развлечений.

**4.3.7 Обязанности по надзору за работой устройства**

При эксплуатации устройства для развлечений администратор должен предусмотреть надлежащие методы и процедуры, чтобы:

* операторы и их помощники получили надлежащую подготовку, и имеется вся информация, необходимая для безопасной эксплуатации;
* было обеспечено минимальное количество операторов и их помощников, необходимое для безопасной работы;
* операторы и их помощники имели надлежащий режим и условия работы для минимизации усталости и обеспечения гигиены труда;
* операторы и их помощники были легко идентифицируемыми для посетителей.

Информация для обеспечения безопасной эксплуатации должна, как минимум, учитывать следующее:

1. эксплуатационные процедуры и условия, изложенные в руководстве по эксплуатации или любые другие требования, установленные администратором и/или проверяющим органом;
2. посадку на устройство для развлечений необходимо осуществлять так, чтобы безопасно разместить всех пользователей, в том числе:

* принять все соответствующие меры, чтобы посетители были осведомлены о том, для кого подходит устройство для развлечений;
* принять все возможные меры для того, чтобы не допустить лиц, чье поведение свидетельствует о том, что они могут быть не способны пользоваться устройством для развлечений безопасно;
* на аттракционе:

1. загружать тележки в соответствии с определенной схемой посадки (например, самые большие/маленькие пассажиры садятся в правильной позиции);
2. соблюдать равномерное распределение нагрузки для тележек и аттракциона;
3. не допускать пассажиров к пользованию какой-либо частью аттракциона, если неисправна система удерживания пассажиров;
4. перед пуском убедиться, что все пассажиры надежно размещены и зафиксированы, и что нет зрителей в ненадлежащих местах;
5. процедуры для прогнозируемых чрезвычайных ситуаций;
6. остановку устройства для развлечений или обеспечение его безопасности;
7. необходимость хорошего обзора всех точек посадки или высадки;
8. необходимость эффективного способа связи между операторами и их помощниками.

**4.3.8 Техническое обслуживание (уход, ремонт, ~~восстановление~~ и модификации)**

**4.3.8.1 Общие положения**

Все работы по техническому обслуживанию устройства для развлечений должны выполняться лицами (или под их непосредственным надзором), имеющими подготовку или опыт выполнения соответствующих процедур технического обслуживания для этого устройства для развлечений. Эти процедуры должны включать профилактическое техобслуживание и контроль компонентов с учетом каких-либо указаний или ~~с применением наиболее эффективных методов отрасли, а также информации из руководства (руководств)~~. ~~При возникновении вопросов следует обратиться за~~ рекомендаций изготовителя устройства для развлечений и~~/или~~ независимого проверяющего органа. Все предохранительные устройства, ограждения, кожухи, дверцы для обслуживания и т.п., которые убирают на время выполнения работ по уходу или техническому обслуживанию, должны быть помещены обратно на место и надежно закреплены перед пуском устройства для развлечений.

~~В соответствующих случаях (например, в аттракционах - водных спусках) необходимо поддерживать надлежащее качество воды согласно Директиве ЕЕС 2006/7/ЕС (32006L0007).~~

~~Общие требования технического обслуживания определены в EN 15628, EN 13460 и EN 13306.~~

**4.3.8.2 Обслуживание**

Интервалы обслуживания, рекомендованные изготовителем, нельзя превышать, если только увеличение этого интервала не было согласовано и одобрено в письменном виде либо с изготовителем, либо с независимым проверяющим органом.

Периодичность, с которой осуществляется обслуживание, должна соответствовать рекомендациям изготовителя. Рекомендации по обслуживанию должны охватывать все компоненты, которые должны быть проверены, испытаны, смазаны, отрегулированы и/или заменены в указанные интервалы.

В необходимых случаях, эти рекомендации должны учитывать информацию из ~~руководств, включая~~:

* схем механических, электрических, гидравлических и пневматических систем, а также систем безопасности и охраны;
* инструкций по процедурам проверки, испытаний, смазки, регулировки или замены, а также монтажа или демонтажа компонентов;
* характеристик требуемого состояния соответствующих частей и допустимых отклонений;
* характеристик материалов компонентов;
* характеристик используемых смазочных веществ;
* периодичность выполнения различных проверок и работ по обслуживанию.

Администратор аттракциона должен проследить, чтобы части, используемые для замены во время операций по обслуживанию, имели надлежащие характеристики. Если возникает необходимость использовать для замены части, отличающиеся от указанных изготовителем, то администратор аттракциона должен рассматривать такую замену как модификацию и должен предпринять действия, указанные в п. 4.3.8.4.

~~ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо, чтобы администратор аттракциона поддерживал качество воды, используемой в водных спусках, на безопасном уровне согласно Директиве ЕЕС 2006/7/ЕС (32006L0007)~~

**4.3.8.3 Ремонт**

Ремонт поврежденных частей необходимо выполнять с осторожностью, так как это может привести к отклонению от одобренного оригинального проекта.

После ремонта не разрешается эксплуатировать устройство для развлечений до тех пор, пока не выполнены следующие действия:

* Пока не проведена проверка каждой отремонтированной части в соответствии со спецификациями и/или процедурами. Если обнаружены отклонения, то ремонт следует рассматривать как модификацию.
* Пока подробные сведения о ремонте, соответствующих испытаниях и проверках не занесены в журнал устройства для развлечений. Для устройств для развлечений, работающих от жетонов, подробные сведения могут быть зарегистрированы любым подходящим способом.
* Сварка или иные работы, связанные с нагревом или применением пламени, могут представлять собой модификацию. При выполнении сварочных работ, необходимо следить за применением надлежащих материалов и методов работы, так чтобы не нарушить целостность и надежность устройства для развлечений.

Запрещается выполнять ремонт дефектов в компонентах, связанных с безопасностью, без предварительной консультации с изготовителем/проектировщиком или с независимым проверяющим органом. По возможности следует известить изготовителя/проектировщика о наличии проблемы, чтобы выяснить ее причины и устранить их. Изготовитель/проектировщик должен дать какие-либо необходимые рекомендации ~~информацию~~ касательно ремонтных работ и/или безопасных условий эксплуатации.

**4.3.8.4 Модификации**

Перед выполнением модификаций какого-либо устройства для развлечений, администратор должен убедиться, что предлагаемая модификация будет безопасной. Может потребоваться выполнение оценки риска компетентным лицом, для определения того, является ли модификация связанной с безопасностью. Если возникают сомнения, то модификация должна рассматриваться как связанная с безопасностью.

Модификация, связанная с безопасностью, подразумевает любые неблагоприятные изменения следующего:

* нагружения (например, изменение расположения сидений, установка более тяжелых пассажирских модулей);
* скорости или рабочего цикла;
* диапазонов (например, высоты подъема);
* контура безопасности;
* элементов конструкции или механических компонентов;
* приводных механизмов;
* механизмов управления (например, тормозов, амортизаторов, ограничителей скорости, датчиков скорости и/или положения);
* программного обеспечения;
* устройств удерживания пассажиров (в том числе ограждений и барьеров);
* ограничений ~~по доступу для~~  по росту пассажиров;
* если элемент(ы), подвергаемые модификации, определены как связанные с безопасностью, при выполнении оценки риска при проектировании (DRA)

К модификациям, связанным с безопасностью, также относятся:

* эксплуатация устройства для развлечений с нарушением технических требований или условий эксплуатации, для которых оно было спроектировано;
* переустановка стационарного устройства для развлечений на другом месте.

Если модификация является связанной с безопасностью, то необходимо обратиться за консультацией к первоначальному проектировщику~~/изготовителю~~ или компетентному лицу.

Даже незначительные на первый взгляд модификации могут привести к ускорению разрушения элементов устройства для развлечений, а эксплуатация устройства для развлечений с несоблюдением технических требований изготовителя или условий эксплуатации, для которых оно было спроектировано, представляет собой модификацию, связанную с безопасностью.

Например, увеличение жесткости или прочности одного элемента конструкции может привести к более высоким напряжениям в соседних элементах, которые, в свою очередь, могут выйти из строя. При сварке необходимо следовать положениям ~~международных~~ стандартов EN и/или ISO.

Для любой модификации, связанной с безопасностью, потребуется выполнение обзора проекта, оценки соответствия и первоначального испытания ~~предэксплуатационной проверки~~.

~~Если администратор выполнил модификацию элементов устройства, связанных с безопасностью, без одобрения проектировщика и/или изготовителя, то администратор несет ответственность за все последствия~~.

**4.4 Обязанности оператора устройства для развлечений**

**4.4.1 Общие положения**

Во время работы устройство для развлечений должно находиться под непосредственным контролем оператора, за исключением устройств, специально спроектированных для работы без надзора (т.е. эксплуатирующихся без присутствия или вмешательства оператора или его помощника).

**4.4.2 Общие требования**

В отношении устройства для развлечений, находящегося под управлением оператора, он должен:

1. быть компетентным;
2. понимать свои обязанности;
3. понимать характер устройства для развлечений;
4. понимать конкретные процедуры эксплуатации;
5. поддерживать надлежащий надзор;
6. обеспечить безопасность служащих и других людей в зонах, находящихся под их контролем. Это должно включать:

* управлять устройством для развлечений безопасным образом;
* следовать всем инструкциям по технике безопасности;
* незамедлительно сообщать соответствующему лицу о происшествиях и угрозах для безопасности;
* правильно пользоваться оборудованием, предназначенным для сохранения здоровья и безопасности;
* не изменять и не обходить никаких аспектов, предназначенных для обеспечения безопасности.

**4.4.3 Безопасная эксплуатация**

При работе устройства для развлечений, оператор должен постоянно находиться у пульта управления и должен удостовериться, что:

1. помощники оператора достаточно компетентны для выполнения задач, которые им предстоит выполнять;
2. имеется вся информация, необходимая для безопасной работы, в том числе по:

* процедурам для прогнозируемых чрезвычайных ситуаций;
* остановке устройства для развлечений или обеспечению его безопасности;
* обеспечению хорошего обзора всех точек посадки и/или высадки;
* четкой и однозначной системе сигналов между операторами и их помощниками;

1. обеспечено минимальное количество операторов и их помощников, предусмотренное для безопасной работы устройства;
2. они сами и их помощники уделяют все свое внимание обеспечению безопасной эксплуатации;
3. операторы и их помощники легко идентифицируемы для посетителей;
4. устройство для развлечений не эксплуатируется при условиях эксплуатации, не соответствующих указанным в руководстве по эксплуатации, или другим условиям, установленным администратором;
5. посадка на устройство для развлечений осуществляется так, чтобы безопасно разместить всех пассажиров ~~пользователей~~, в том числе необходимо:

* принять все соответствующие меры, чтобы посетители, для пользования которых устройство для развлечений может не подходить, не допускались на устройство;
* принять все возможные меры для того, чтобы не допустить лиц, чье поведение свидетельствует о том, что они могут быть не способны пользоваться устройством для развлечений безопасно;
* на аттракционе:

1. загружать тележки в соответствии с определенной схемой посадки (например, самые большие/маленькие пассажиры садятся в соответствующей позиции);
2. соблюдать равномерное распределение нагрузки тележек и всего аттракциона;
3. не допускать пассажиров к пользованию какой-либо частью аттракциона, если неисправна система удерживания пассажиров;
4. перед пуском убедиться, что все пассажиры надежно размещены и зафиксированы, и что нет зрителей в ненадлежащих местах;

Оператор должен постоянно следить за условиями, которые могут повлиять на безопасность устройства для развлечений, в частности ~~за следующим~~:

1. плохие погодные условия, например ~~в том числе~~:
   * сильный и порывистый ветер (см. 4.3.6.1);
   * сильный дождь, который может размягчить грунт;
   * молния;
   * туман, снижающий видимость;
   * снег и лед;
2. изменения в характере работы устройства для развлечений, необычные шумы или вибрации;
3. отклонения от порядка эксплуатации;
4. опасное поведение, в том числе баловство, грубость и последствия приема алкоголя или наркотиков;
5. перегрузка или затор посадочных платформ или мест входа.

Операторы должны получить необходимую подготовку/информацию о том, что можно и чего нельзя делать посетителям, и должны обеспечивать выполнение этих инструкций.

При необходимости ~~они должны~~ проводить инструктаж перед пуском устройства для развлечений.

**4.5 Обязанности помощника оператора**

Помощник оператора должен:

* следовать инструкциям, которые ему дает администратор и/или оператор;
* направлять все свое внимание на безопасность посетителей, пассажиров и остального персонала;
* быть в состоянии в любой момент эффективно передавать сообщения оператору;
* перед подачей сигнала о готовности устройства для развлечений к старту удостовериться, что пассажиры безопасно размещены и удерживаются устройством фиксации или иным приспособлением, правильно подогнанным, ~~запертым~~ и надлежащим образом отрегулированным;
* наблюдать за устройством для развлечений в работе и предпринимать соответствующие действия, если кому-либо угрожает опасность;
* проследить, чтобы люди безопасно покинули устройство после окончания катания.

Помощник не должен:

* кататься на аттракционе опасным образом или в опасном положении;
* запрыгивать на аттракцион или соскакивать с него, если это создает риск получения травмы кем-либо или аварийной ситуации.

Помощники операторов должны получить необходимую подготовку/информацию о том, что можно и чего нельзя делать посетителям, и должны обеспечивать выполнение этих правил.

**4.6 Независимая проверка**

**4.6.1 ~~Ежегодная~~ Проверка в процессе эксплуатации**

**4.6.1.1 Общие положения**

~~Целью проверки в процессе эксплуатации является контроль того, подходит ли устройство [для развлечений] для дальнейшей эксплуатации в течение его эксплуатационного срока службы. Это проверка связанных с безопасностью компонентов устройства, чтобы убедиться в том, что устройство может продолжать безопасно работать. Результаты проверки и требования должны быть зафиксированы в отчете с указанием интервала до следующей проверки.~~

Национальные правила будут определять конкретные требования для проверок в процессе эксплуатации.

Проверка должна проводиться в соответствии с ISO 17842-3.

~~См. EN 13814-3:2018, 4.3.1~~

**4.6.1.2 Процесс проверки**

См.ISO 17842-3~~EN 13814-3:2018, 4.3.2~~

**4.6.2 Отчеты**

См. ISO 17842-3 ~~EN 13814-3:2018, 4.3.4~~

**4.7 ~~Общие мероприятия по обеспечению безопасности~~**

**Предотвращение аварийных ситуации**

**4.7.1 Общие положения**

Администратор должен выявить все аварийные ситуации (включая те, которые определены проектировщиком/изготовителем), которые могут возникнуть в процессе эксплуатации и спланировать процедуры, предусматривающие эти ситуации. К таким ситуациям, среди прочего, относятся поломка аттракциона, суровые погодные условия, взрыв, пожар, террористическая угроза, отключение электропитания и т.д. Возможные риски, связанные с аварийными ситуациями на устройстве для развлечений, должны рассматриваться в документе по анализу риска при эксплуатации и использовании (OURA).

План действия в аварийных ситуациях должен предусматривать свободный доступ аварийно-спасательных транспортных средств и оборудования.

**4.7.2 Средства эвакуации и аварийного покидания**

Выходы и пути выхода должны быть четко обозначены вывесками и знаками-указателями с подсветкой. В закрытых сооружениях аварийное освещение должно в достаточной мере освещать пути выхода, лестницы, изменения в уровнях и знаки. При необходимости, в случае нарушения подачи электроэнергии, эффективное аварийное освещение должно быть частью процедур безопасной эвакуации лиц из устройств для развлечений.

Пока кто-нибудь находится внутри конструкции, двери конструкции и любого помещения внутри нее, которое представляет собой средство выхода, не должны быть заблокированы или заперты, чтобы их можно было легко и быстро открыть изнутри. Все двери на маршруте выхода должны открываться наружу, так чтобы люди могли беспрепятственно покинуть сооружение при аварийной эвакуации. Если двери аварийных выходов необходимо запирать от посторонних, то они должны быть оборудованы только специальными запорами, рассчитанными на случай паники.

Выходы, представляющие собой откидные щиты, дверцы или нечто подобное, должны быть четко отмечены по краям. Они должны быть расположены так, чтобы их можно было легко открыть изнутри.

**4.7.3 Пожарная безопасность**

**4.7.3.1 Общие положения**

Положения данного раздела представляют собой основные требования, относящиеся к передвижным и стационарным паркам, и ни в коей мере не ограничивают установленных законом норм противопожарной безопасности.

Меры и процедуры противопожарной безопасности должен определять администратор, выполняющий оценку пожарного риска.

**4.7.3.2 Процедуры по действиям при пожаре**

Операторы и их помощники должны получить инструкции по действиям в случае пожара и должны пройти обучение с наглядной демонстрацией по использованию противопожарного оборудования, по возможности проведенное профессиональными пожарными.

Каждая закрытая конструкция должна иметь достаточное количество обслуживающего персонала, чтобы направлять посетителей к безопасному выходу в случае чрезвычайной ситуации. Один человек из персонала должен быть назначен ответственным за определенную конструкцию.

Все лица, имеющие отношение к эксплуатации, должны получить инструктаж по действиям в случае пожара. Ответственное лицо должно отвечать за противопожарные меры и должно убедиться, чтобы весь персонал ознакомлен со своими обязанностями.

Инструктаж по действиям при пожаре должен содержать инструкции по использованию имеющегося оборудования для пожаротушения, а также о необходимости незамедлительного вызова аварийных служб и о порядке действий по их вызову.

Информация о порядке действий при пожаре должна быть вывешена в соответствующих местах.

**4.7.3.3 Меры пожарной безопасности**

Должны быть предусмотрены средства предупреждения на случай пожара, и любые подобные системы оповещения/аварийной сигнализации должны быть видны/слышны на всем объекте и должны ясно отличатся от других звуков.

Средства подачи сигнала тревоги должны быть такими, чтобы избежать создания паники среди посетителей, но при этом моментально мобилизовать соответствующий ответственный персонал.

Надлежащие средства пожаротушения (например, портативные огнетушители) должны быть в наличии и должны поддерживаться в рабочем состоянии, как в передвижных, так и в стационарных парках. Они должны быть размещены так, чтобы быть легкодоступными для оперативного использования.

Пути, ведущие к устройствам для развлечений и от них, должны быть свободны от препятствий на протяжении всего времени, пока разрешен доступ посетителей. В передвижных парках расположение устройств для развлечений должно обеспечивать быстрый и легкий доступ к путям эвакуации.

В местах с недостаточным естественным освещением, а также в темное время суток, должно быть предусмотрено искусственное/аварийное освещение. Особое внимание необходимо уделить путям выхода, лестницам и закрытым сооружениям. Если освещение получают от нескольких портативных генераторов с отдельными схемами питания, другие генераторы, расположенные рядом, могут использоваться для обеспечения аварийного освещения в случае отказа питания.

Необходимо содержать устройства для развлечений свободными от воспламеняющихся материалов и мусора.

Доступ к противопожарному оборудованию, пожарным гидрантам и другим источникам воды для борьбы с пожаром должен быть всегда свободен, таблички-указатели пожарных гидрантов нельзя загораживать.

Могут понадобиться специальные меры для сведения к минимуму риска распространения огня там, где возведены большие модульные конструкции.

**4.7.3.4 Предупредительные противопожарные мероприятия**

Воспламеняющиеся жидкости типа бензина и дизельного топлива необходимо хранить в подходящих закрытых контейнерах в безопасном месте вне доступа посторонних лиц. Контейнеры должны быть четко маркированы с указанием их содержимого.

Такие жидкости нельзя хранить в неплотных контейнерах под грузовиками, трейлерами или прицепами, а также вблизи проводов под напряжением или электрического оборудования. Консультацию относительно хранения подобных жидкостей можно получить у пожарной службы.

Особое внимание необходимо уделять заправке топливных баков транспортных средств и генераторов из канистр или бочек. Заправку топливом нельзя производить при работающем двигателе или генераторе, это нужно делать при наличии достаточной вентиляции, желательно на открытом воздухе.

Пространство под и между устройствами для развлечений, транспортными средствами и фургонами не должно использоваться для хранения горючих материалов. Мусор любого вида необходимо убирать в специальные контейнеры из негорючих материалов, и необходимо принимать меры по организации его регулярного вывоза.

Переносное обогревательное оборудование и/или обогреватели с открытым незащищенным пламенем недопустимы в сооружениях, когда там находятся посетители. При использовании в другое время такое оборудование должно быть под постоянным контролем, и его необходимо выключать или гасить и удалять из помещения, когда оно не используется.

Использование горючих жидкостей, легковоспламеняющихся материалов или открытого незащищённого пламени для специальных эффектов во время представлений запрещено, если только не предусмотрены меры предотвращения неконтролируемого огня.

Горючий газ нельзя использовать для наполнения шаров для продажи или для украшения.

Горючие материалы, жидкости и газы необходимо хранить в безопасном месте и в соответствии с национальными нормативными требованиями. Сено и солома для животных должны храниться в отдельном помещении и быть защищены от доступа посторонних. В помещениях для животных и хранилищах корма запрещается курить. Табличка с правилами пожарной безопасности должна быть вывешена в местах, указанных пожарной службой.

Огнезащитные свойства материалов, используемых для сооружений и для тематического оформления, должны соответствовать национальным нормам. Защитные свойства могут ухудшаться, и может потребоваться восстановление.

**4.7.3.5 Огнетушители**

Необходимо обеспечить наличие огнетушителей в соответствии с выявленными рисками и соответствующими национальными нормами или требованиями ISO 7165.

Число, тип и размер огнетушителей, а также, в известной мере, место их расположения зависит от типов возможных опасностей. Последние связаны с типом и размером устройства для развлечений.

Дополнительно к огнетушителям можно использовать более крупные противопожарные устройства (например, мобильные средства пожаротушения).

**Приложение А**(справочное)  
**Подготовка, квалификация и опыт** **компетентных лиц**

**Таблица А.1 – Подготовка, квалификация и опыт для компетентных лиц**

|  |  |
| --- | --- |
| **Функции/обязанности/задача** | **Подготовка/квалификация/опыт** |
| Проектировщик или другое лицо (назначенное проектировщиком или не назначенное им), ответственное за выполнение работ, за которые обычно отвечал бы проектировщик в соответствии с настоящим стандартом ~~частью~~ ISO 17842. | Это лицо должно обладать дипломом об официальном высшем образовании в инженерном деле и достаточным опытом, чтобы в полной мере понимать концепцию устройства для развлечений, его предполагаемый режим и условия эксплуатации и мероприятия по его техническому обслуживанию. |
| Неразрушающий контроль элементов (NDT). | Лицо, выполняющее неразрушающий контроль или составляющее отчет по неразрушающему контролю, должно иметь квалификацию, подтвержденную дипломом, и соответствующую типу и методу выполняемой проверки. |
| Работы по ремонту или техническому обслуживанию. | Лицо, выполняющее работы по ремонту или техническому обслуживанию устройства для развлечений, должно обладать профессиональными навыками и подготовкой, которые соответствуют выполняемым работам. ~~См. EN 15628 по техническому обслуживанию.~~ |
| Испытания (до разрушения, до отказа) элементов. | Лицо, выполняющее испытания (до разрушения) образцов элементов, должно иметь официальный технический сертификат на выполнение данного типа испытаний. |
| Идентификация опасностей и оценка риска. | Лицо, которое проводит идентификацию опасностей и оценки риска, должно обладать достаточным опытом в области работы устройства для развлечений (или его части/элемента), позволяющим выполнить исчерпывающую оценку с оформлением надлежащих документов. |
| Проверка документации. | Лицо, выполняющее проверку предыдущей документации, относящейся к использовавшимся ранее деталям, которые должны стать частью устройства для развлечений, должно обладать квалификацией равносильной квалификации проектировщика устройства для развлечений, если отказ таких элементов может повлиять на безопасность устройства для развлечений. |
| Проверка/оценка устройств для развлечений и их элементов на прочность, пригодность для назначенной цели или для ремонта. | Лицо, выполняющее и документирующее официальную проверку устройства для развлечений или какой-либо его части на прочность, пригодность для назначенной цели или ремонта, должно обладать квалификацией равносильной квалификации проектировщика устройства для развлечений. |

Приложение Б  
(справочное)  
Мероприятия перед использованием

В.1 Общие положения

При отсутствии превалирующих законов рекомендуются следующие мероприятия. Изготовитель или первый владелец должны инициировать необходимые мероприятия, если они применимы согласно превалирующим законам или нормам во время или после процесса изготовления.

В.2 Разрешение на эксплуатацию или допуск

Перед возведением устройств для развлечений и первым пуском в эксплуатацию для них следует получить официальное разрешение на эксплуатацию или допуск, как того требуют национальные или местные нормы. Это не относится к крытым конструкциям (киоскам, стендам и пр.) высотой до 5 м или базовой площадью менее 30 м2 (за исключением тиров), это также не применимо к киоскам или палаткам базовой площадью до 100 м2, в которые широка публика не допускается.

Что касается продления разрешения на эксплуатацию или допуска, см. B.5.

Происшествия в связи с эксплуатацией устройств для развлечений следует немедленно сообщать в местные уполномоченные органы.

В.3 Компетентность

Разрешение на эксплуатацию или допуск, если того требуют национальные или местные нормы, должны выдаваться уполномоченным органом по выдаче разрешений.

В.4 Разрешение на эксплуатацию или допуск для подержанных и импортируемых устройств для развлечений

В.4.1 Процедура

Следующую процедуру необходимо применять для существующих устройств для развлечений, у которых еще нет журнала устройства для развлечений, содержащего указанные проверки, и конструкторской документации в соответствии с настоящим документом:

В течение периода, установленного нормами ЕС, или в отсутствии таковых, согласно национальным нормам необходимо подготовить журнал устройства для развлечений, содержащий указанные проверки, и конструкторскую документацию в соответствии с настоящим документом. Степень экспертиз и сертификаций должна быть определена на основе настоящего документа независимой проверяющей организацией и должна соответствовать, по мере возможности, новым установкам при условии, что можно подтвердить достаточный опыт работы и долговременное использование.

В.4.2 Передача

Свобода перемещения существующих, подержанных или импортируемых устройств для развлечений без журнала устройства для развлечений применима к Европейским странам только в случае успешного выполнения вышеописанной процедуры выпуска журнала устройства для развлечений. После представления этого документа импортируемые устройства для развлечений должны пройти ту же самую процедуру проверки и сертификации, которая применима к новым установкам (испытания и проверки см. в EN 13814‑3:2018, 4.1).

В соответствующей стране Европы такие устройства для развлечений, которые были в эксплуатации и были опробованы в течение более 5 лет до введения настоящего документа, могут оставаться в работе без первоначальных испытаний по одобрению, кроме случаев, когда это противоречит каким-либо национальным нормам. Тем не менее, передача в другие страны Европы возможна только после выполнения вышеупомянутой процедуры.

В.5 Продление и передача разрешения на эксплуатацию или допуска

Срок действия разрешения на эксплуатацию или допуска может быть продлен только, если независимый проверяющий орган подтвердил на основе подробной проверки, что устройство для развлечений по-прежнему соответствует одобренной конструкторской документации, и что сохранены указанная устойчивость и безопасность.

За продление разрешения на эксплуатацию или допуска отвечает регулирующий (одобряющий/сертифицирующий) орган региона, в котором проживает заявитель или в котором зарегистрирован его бизнес. Продление срока действия должно быть зафиксировано в журнале устройства для развлечений EN 13814‑1:2018, Приложение E. Изменение владельца должно быть в письменной форме отмечено в журнале для развлечений как передача.

В.6 Отчеты о продлении разрешения на эксплуатацию или допуска

Необходимо выпустить отчет по каждой подробной проверке, включая, по крайней мере, пункты, перечисленные в EN 13814‑3:2018, 4.3.2, в том числе выявленные дефекты, и сделать запись в журнале устройства для развлечений.

Дальнейшая эксплуатация или установка устройства для развлечений возможна только в том случае, если подробная проверка или испытания выполнены и подтверждены в журнале устройства для развлечений без каких-либо замечаний по дальнейшей безопасной эксплуатации или установке.

Когда требуется проводить ремонт в течение заданного времени, такой ремонт должен быть успешно выполнен в течение заданного периода времени, чтобы устройство для развлечений могло продолжить работу.

Отчеты по проверкам должны также содержать:

— какие-либо выявленные дефекты;

— максимальный период времени для ремонта и устранения дефектов;

— необходимость повторной проверки после устранения дефектов;

— укороченный период проверки из-за состояния устройства для развлечений.

В.7 Испытания

Каждое одобрение новых или импортируемых устройств для развлечений должно включать поверку конструкции и испытания. При испытаниях необходимо обеспечить создание максимальных напряжений в конструкции устройства для развлечений, которые могут возникнуть при эксплуатации, насколько это обоснованно с практической точки зрения. Если это не нужно с практической точки зрения, например, в отношении напряжений, создаваемых экстремальными погодными условиями, при испытаниях устройства для развлечений следует учитывать возможные напряжения, которые возможны при эксплуатации. На устройстве для развлечений может потребоваться создать несбалансированную нагрузку, а также максимальную нагрузку, чтобы подвергнуть его максимальным напряжениям.

Кроме того, эти нагрузочные испытания должны обеспечить соответствие всем эксплуатационным критериям и пределам, мерам безопасности и эксплуатационным допущениям, определенным на этапе проектирования.

В.8 Проверяющие органы

Проверка и сертификация устройств для развлечений может проводиться только экспертами из независимых проверяющих органов. В окончательных отчетах по одобрению, подготовленных в сотрудничестве с ответственными экспертами проверяющего органа, необходимо одобрить результаты сложного взаимодействия механических, электрических, гидравлических, пневматических систем и допускаемых в расчетах нагрузок и напряжений, возникающих в конструкциях этих устройств для развлечений, перевозящих пассажиров, на предмет их корректности и полноты. Дополнительную информацию см. в EN 13814‑3:2018.

В.9 Проверка установки

Местный орган власти может принять решение о необходимости проверки на площадке текущей эксплуатации. Показания и результаты такой проверки, а также ее упущения необходимо внести в журнал устройства для развлечений. Местную проверку также могут пройти технически сложные устройства для развлечений, а также киоски и трибуны которые могут сооружаться различных размеров. Если устройство для развлечений не соответствует одобренным конструкторским документам, или если его устойчивость или безопасность больше не обеспечивается, тогда местный орган власти ответственный за местную проверку, должен запретить использование данного устройства для развлечений. Устройство для развлечений может возобновить работу только после исправления выявленных недостатков, кроме случаев, когда уполномоченный орган допускает проведение соответствующих корректирующих действий на более позднем этапе. Запрет на использование устройства для развлечений должен быть соответственно внесен в журнал устройства для развлечений.

В.10 Примеры периодичности проверки, которую используют в нормах стран-участниц

В.10.1 Общие положения

Ниже перечислены примеры существующих национальных норм для периодичности проверки.

В.10.2 Германия

Следующая периодичность проверки обязательная для каждого устройства для развлечений.

Максимальные интервалы, указанные ниже в таблице, допускают регулировку продолжительности проверки и последующий выпуск или продление разрешения на эксплуатацию или допуска в зависимости от состояния устройства для развлечений или конструкции. Необходимо выбирать максимальный период только для устройств для развлечений, которые редко монтируются и находятся в хорошем состоянии.

Таблица B.1 — Максимальные интервалы проверки для устройств для развлечений и конструкций (1 из 4)

|  | **Устройства для развлечений и конструкции** | | **Тип конструкции** | | **Максимальные интервалы в годах** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** |
| 1 | Трибуны | Стоячие и сидячие трибуны, крытые трибуны |  | Металлическая конструкция  Деревянная конструкция | 5  3 |
| 2 | Сцены и платформы | Крытые сцены и платформы, основания сцен и платформ |  |  | 3 |
| 3 | Рекламные башни, контейнеры |  |  |  | 5 |
| 4 | Кровельные конструкции (закрытые или открытые по сторонам) | Палатки |  |  | 3 |
| Шатры, цирковые шатры и др. |  |  | 3 |
| Оболочковые конструкции | Например, текстильные оболочки, текстильные конструкции и т.п. |  | 2 |
| 5 | Надувные конструкции |  |  |  | 1–3 |
| 6  6.1 | Аттракционы | Катальные горы или аттракционы с подъемом | На рельсовой колее | Простые детские катальные горы  Обычные катальные горы | 2  1 |
| 6.2 |  | Лодочные и водные аттракционы |  |  | 1 |
| 6.3 |  | Темные аттракционы (с призраками) | На рельсовой колее | Одноэтажные  Двухэтажная конструкция | 2  1–2 |
| 6.4 |  | Спидвеи, картинг, аттракционы автомобильного типа, сталкивающиеся электромобили | Не на рельсах | — сталкивающиеся электромобили | 2 |
|  |  |  |  | — треки спидвея с двигателем внутреннего сгорания | 2–3 |
|  |  |  |  | — одноэтажные | 2 |
|  |  |  |  | — двухэтажные моторные лодочные аттракционы моторный скутер / мотобайк | 2 |
| 6.5 |  | Детские поезда |  | Без крыши  С крышей и приспособлениями | 5  3–5 |
| 6.6  6.6.1 |  | Карусели | Детские карусели | Простые напольные карусели | 4 |
|  |  |  |  | Цепочная карусель | 3 |
|  |  |  |  | Подвесная напольная карусель | 3 |
|  |  |  |  | Карусель с подвесными сиденьями или фигурами | 3 |
|  |  |  |  | Карусели (*v* < 1 м/с) | 5 |
|  |  |  |  | Карусель с гидравлически поднимаемыми стрелами и кабинами или пневматически поднимаемыми стрелами | 2 |
| 6.6.2 |  |  | Простые карусели | Напольная карусель | 3–4 |
|  |  |  |  | Карусель или цепочная карусель с раскачивающимися сиденьями или медленно движущимися кабинами *v* < 3 м/с | 3 |
|  |  |  |  | Карусель с наклонным основанием или балками и быстро вращающаяся *v* > 3 м/с | 2 |
| 6.6.3 |  |  | Вращающиеся аттракционы сложной конструкции, быстрое движение, множественные вращательные перемещения | Карусель с раскачивающейся стрелой без наклона мачты или центра | 2 |
|  |  |  |  | Карусели на волнистой колее |  |
|  |  |  |  | — наклонный центральный механизм с кабинами | 1 |
|  |  |  |  | — наклонный центральный механизм с кабинами (подъем и опускание) | 1 |
|  |  |  |  | — с различными наклонными центральными механизмами с гидравлически поднимаемыми стрелами, каждая стрела с вращающейся поперечной рамой с кабинами | 1 |
| 6.6.4 |  |  | Вращающиеся аттракционы новой и сложной конструкции, аттракционы с подъемом и вращением, в осн. быстрое движение, хаотические движения | Наклонные центральный механизм, устанавливаемый с эксцентриситетом, с различными наклонами (подъем и опускание), круговой противоход | 1 |
| 6.7 |  | Качели |  | Детские качели | 5 |
|  |  |  |  | Качели и качели с мертвой петлей | 3 |
|  |  |  |  | Качели с противовесом, Качели с клеткой или мертвой петлей | 2 |
|  |  |  |  | Гигантские качели, гигантские качели с мертвой петлей | 1 |
| 6.8 |  | Большие колеса |  | Большие колеса до 14 кабин | 3 |
|  |  |  |  | Большие колеса с более чем 14 кабинами | 2 |
| 7 | Шоу, артистические показы |  | Установка в помещениях и на улице | Крутая стена, шар | 3 |
|  |  | Установки для артистических показов | 3 |
| 8 | Дома смеха, балаганы, стенды и др. |  |  | Поворотные столы и перемещающиеся лестницы и др. | 2 |
|  |  |  | Спуски, спиральные горки, лабиринты | 3 |
|  |  |  | Силомеры, игры на ловкость | 5 |
| 9 | Игровые и торговые стенды |  |  | Призовые игры, дротики, лотереи, закусочные, киоски | 5 |
| 10 | Тиры |  | Складные открытые тележки с фасадами и др., здания | Все типы | 3 |
| 11 | Оборудование общественного питания |  | Складные открытые тележки с фасадами и др., здания | Тележки с оборудованием для общественного питания | 5 |

**Периодичность проверок аттракционов и устройств для развлечений определяется национальными нормами.**

~~В.10.3 Великобритания~~

~~Ниже приводится соответствующий пункт Британских норм:~~

~~Согласно отраслевым требованиям какое-либо устройство для развлечений и какие-либо вспомогательные части, которые могут повлиять на безопасность аттракциона, подлежат подробной проверке, по крайней мере, ежегодно или в течение более короткого периода, заданного изготовителем или проверяющим органом.~~

~~В.10.4 Нидерланды~~

~~В соответствии с “Besluit veiligheid attractie – en Speeltoestellen” 3.9.1996 периодичность подробной проверки составляет один год.~~

~~В.10.5 Италия~~

~~В соответствии с указом Министерства DM 18 maggio 2007, “Norme di sicurezza per le attivita’ di spettacolo viaggiante” периодичность подробной проверки составляет один год.~~

**Библиография**

EEC Директива 2006/7/EC, *Директива 2006/7/EC Европейского парламента и совета от 15 февраля 2006г. относительно управления качеством воды для купания и и отменяющая Директиву 76/160/EEC*

EN 13306, Техническое обслуживание – Терминология по техническому обслуживанию

EN 13445 (все части), Unfired pressure vessels

EN 13460, Техническое обслуживание – Документация по техническому обслуживанию

EN 15628, Техническое обслуживание – Квалификация персонала по техническому обслуживанию

EN 60204‑1, *Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1: Общие требования.*

EN ISO 4413, *Приводы гидравлические. Общие правила и требования безопасности для систем и их компонентов* (ISO 4413)

EN ISO 4414, *Приводы пневматические. Общие правила и требования безопасности для систем и их компонентов* (ISO 4414)

EN ISO 7010, *Обозначения условные графические. Цвета и знаки безопасности* -Зарегистрированные знаки безопасности (ISO 7010)

EN ISO 12100:2010, *Безопасность машин. Общие принципы проектирования. Оценка риска и снижение риска* (ISO 12100:2010)

ISO 3864‑1, *Обозначения условные графические. Цвета и знаки безопасности* — Часть 1: Принципы проектирования знаков безопасности и маркировки безопасности

ISO 3864‑3, *Обозначения условные графические. Цвета и знаки безопасности* — Часть 3: Принципы проектирования обозначений условных графических для использования в знаках безопасности

ISO 7001, *Обозначения условные графические* — Обозначения для информации широкой публики

ISO 9186‑1, *Обозначения условные графические. Методы испытаний. Часть 1. Методы оценки понятности*

ISO 17842-1, Безопасность аттракционов и устройств для развлечений – Часть 1: Проектирование и изготовление

ISO 17842-2, Безопасность аттракционов и устройств для развлечений – Часть 2: Эксплуатация и использование

ISO 17842-3, Безопасность аттракционов и устройств для развлечений -- Часть 3: Требования к инспекционному контролю в ходе проектирования, изготовления, эксплуатации и использования

ISO 22727, *Обозначения условные графические* *. Разработка и проектирование символов для общественных мест. Требования*