МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
34489—
2018**

ЭСКАЛАТОРЫ И ПАССАЖИРСКИЕ КОНВЕЙЕРЫ

Правила и методы исследований (испытаний) и измерений. Правила отбора образцов

(EN 115-1:2008 + A1:2010, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией «Российское лифтовое объединение» (Ассоциация «РЛО»), Автономной некоммерческой организацией по сертификации лифтов и эскалаторов «Центр-эксперт» (АНОСЛЭ «Центр-эксперт»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 октября 2018 г. № 113-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 сентября 2019 г. № 628-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34489—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2020 г.

5 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений европейского стандарта EN 115-1:2008+A1:2010 «Безопасность эскалаторов и пассажирских конвейеров. Часть 1. Устройство и установка» («Safety of escalators and moving walks — Construction and installation», NEQ)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения. 1
4 Методы исследований (испытаний) и измерений эскалатора/пассажирского конвейера 2
5 Правила отбора образцов 2
6 Требования к проведению проверок, испытаний и измерений 3
7 Анализ состояния производства 5
8 Условия проведения испытаний и измерений 6
9 Требования к средствам испытаний и измерений 6
10 Порядок подготовки к проведению проверок, испытаний и измерений эскалатора/пассажирского конвейера 6
11 Порядок проведения проверок, испытаний и измерений эскалатора/пассажирского конвейера . . . 6
12 Допустимая погрешность испытаний и измерений 6
13 Требования безопасности при проведении проверок, испытаний и измерений 7
Приложение ДА (обязательное) Перечень расчетов и копий протоколов испытаний узлов эскалатора/пассажирского конвейера, выполненных изготовителем или по его поручению и представляемых заявителем 8
Приложение ДБ (обязательное) Методы оценки соответствия эскалатора/пассажирского конвейера 9
Приложение ДВ (обязательное) Методы испытаний эскалатора/пассажирского конвейера 13
Приложение ДГ (обязательное) Методы испытаний узлов эскалатора/пассажирского конвейера . . . 14
Библиография 17

Введение

Настоящий стандарт устанавливает правила и методы исследований (испытаний) и измерений эскалаторов и пассажирских конвейеров, а также узлов эскалаторов и пассажирских конвейеров, требования безопасности к устройству и установке которых приведены в ГОСТ 33966.1.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЭСКАЛАТОРЫ И ПАССАЖИРСКИЕ КОНВЕЙЕРЫ

Правила и методы исследований (испытаний) и измерений. Правила отбора образцов

Escalators and passenger conveyors.
Rules and methods of examinations (tests) and measurements. Rules of sampling

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает:

- правила и методы исследований (испытаний) и измерений эскалаторов/пассажирских конвейеров, необходимые для подтверждения соответствия в форме сертификации;
- правила отбора образцов эскалаторов и пассажирских конвейеров.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий межгосударственный стандарт:

ГОСТ 33966.1—2016 (EN 115-1:2008+A1:2010) Эскалаторы и пассажирские конвейеры. Требования безопасности к устройству и установке

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по техническому регламенту [1], ГОСТ 33966.1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **анализ состояния производства:** Операция, проводимая органом по сертификации с целью установления наличия у заявителя необходимых условий для обеспечения постоянного соответствия выпускаемой продукции требованиям, подтверждаемым (подтвержденным) при сертификации.

3.2 **аттестация испытательного оборудования:** Определение нормированных точностных характеристик испытательного оборудования, их соответствие требованиям нормативных документов и установление пригодности этого оборудования к эксплуатации.

Издание официальное

3.3 **визуальный контроль:** Органолептический контроль, осуществляемый органами зрения.

3.4 **данные испытаний:** Регистрируемые при испытаниях значения характеристик свойств эскалатора/пассажирского конвейера, а также других параметров, являющихся исходными для последующей обработки.

3.5 **заявка на сертификацию:** Исходный документ заявителя, содержащий предложения органу по сертификации провести сертификацию заявленного объекта на соответствие указанным требованиям.

3.6 **заявитель:** Физическое или юридическое лицо, которое для подтверждения соответствия обращается за получением сертификата соответствия, получает сертификат соответствия.

3.7 **идентификация эскалатора/пассажирского конвейера:** Установление соответствия конкретного образца эскалатора/пассажирского конвейера заявке на сертификацию и/или его описанию.

3.8 **измерительный контроль:** Контроль, осуществляемый с применением средств измерений.

3.9 **испытание:** Определение одной или более характеристик объекта оценки соответствия согласно процедуре.

3.10 **испытательная лаборатория (центр):** Лаборатория (центр), которая проводит испытания (отдельные виды испытаний) продукции в соответствии с областью аккредитации (областью деятельности).

3.11 **образец продукции:** Единица конкретной продукции, ее часть или проба, используемая в качестве представителя этой продукции при исследовании (испытании) и измерении.

3.12 **отбор образцов:** Выбор образцов, представляющих объект оценки соответствия, согласно процедуре.

3.13 **партия эскалаторов/пассажирских конвейеров:** Установленное контрактом (договором) количество единиц продукции одного наименования и обозначения, представленное заявителем для проведения оценки соответствия (сертификации).

3.14 **результат испытаний:** Оценка характеристик свойств объекта, установление соответствия объекта требованиям по данным испытаний.

3.15 **условия испытаний:** Совокупность воздействующих факторов и/или режимов функционирования объекта при испытаниях.

4 Методы исследований (испытаний) и измерений эскалатора/пассажирского конвейера

При подтверждении соответствия эскалатора/пассажирского конвейера органы по сертификации применяют следующие методы исследований (испытаний) и измерений:

- анализ предоставленной заявителем технической документации на эскалатор/пассажирский конвейер, перечень которой установлен в техническом регламенте [1] (статья 8);
- анализ представленных заявителем расчетов и копий протоколов испытаний узлов эскалатора/пассажирского конвейера в соответствии с приложением ДА;
- определение параметров эскалатора/пассажирского конвейера с применением визуального контроля и измерительного контроля;
- анализ представленных испытательной лабораторией (центром) протоколов испытаний эскалатора/пассажирского конвейера;
- исследование технических решений, отличающихся от регламентированных или не предусмотренных во взаимосвязанных с техническим регламентом [1] стандартах, и анализ риска этих технических решений, представленных заявителем (изготовителем) с проверкой расчетов, чертежей и результатов испытаний.

5 Правила отбора образцов

5.1 Отбор образца эскалатора/пассажирского конвейера при сертификации осуществляют для его исследований (испытаний) и измерений с целью распространения полученных результатов на поставляемую партию или серийный выпуск эскалаторов/пассажирских конвейеров.

Отбираемый образец по конструкции, составу и технологии изготовления должен быть таким же, как продукция, предназначенная для выпуска в обращение. Отбор образца проводит представитель органа по сертификации или по его поручению представитель испытательной лаборатории (центра) в присутствии ответственного лица изготовителя (заявителя).

5.2 Отбор образца проводят:

- для серийно выпускаемых эскалаторов/пассажирских конвейеров — или из эскалаторов/пассажирских конвейеров, смонтированных у изготовителя, или из аналогичных по назначению и конструкции эскалаторов/пассажирских конвейеров этого же изготовителя, находящихся на объектах установки;
- для единовременно изготовляемой партии эскалаторов/пассажирских конвейеров — или из смонтированных у изготовителя, или на месте монтажа (эксплуатации) эскалаторов/пассажирских конвейеров из поставляемой партии, или из аналогичных по назначению и конструкции эскалаторов/пассажирских конвейеров этого же изготовителя, находящихся на объектах установки.

Для эскалатора/пассажирского конвейера разового изготовления отбор образцов не требуется.

Характеристики (скорость, высота подъема) отобранного образца серийно выпускаемых или из единовременно изготовляемой партии эскалаторов/пассажирских конвейеров не должны отличаться от максимальных заявленных для сертификации более чем на 15 % (для моделей эскалаторов/пассажирских конвейеров с максимально заявленной высотой подъема не более 6 м), более чем на 25 % (для моделей эскалаторов/пассажирских конвейеров с максимально заявленной высотой подъема более 6 м).

5.3 Результаты отбора образца оформляют актом отбора образцов. Форму акта отбора образцов устанавливает орган по сертификации.

5.4 Идентификация образцов

При идентификации устанавливают:

- тождественность характеристик отобранного образца его существенным признакам, указанным в приложении к заявке на сертификацию или прилагаемых к заявке документах;
- тождественность отобранного образца той продукции, которая была заявлена на сертификацию.

6 Требования к проведению проверок, испытаний и измерений

6.1 Проверки, испытания и измерения эскалатора/пассажирского конвейера при сертификации проводит аккредитованная испытательная лаборатория (центр).

6.2 Проверки, испытания и измерения осуществляют специалисты по оценке соответствия эскалаторов/пассажирских конвейеров требованиям безопасности, имеющие соответствующую квалификацию.

6.3 Орган по сертификации определяет объем испытаний с учетом положений настоящего стандарта, необходимый для оценки соответствия эскалатора/пассажирского конвейера требованиям безопасности с учетом назначения и условий эксплуатации.

При применении в эскалаторе/пассажирском конвейере технических решений, отличающихся от регламентируемых взаимосвязанным с техническим регламентом [1] стандартом, в объем испытаний допускается вносить соответствующие изменения и дополнения, обеспечивающие возможность оценки соответствия этих технических решений.

6.4 Испытания эскалатора/пассажирского конвейера серийного производства или из единовременно изготовляемой партии проводят или у изготовителя, или на объекте его установки, или на объекте установки аналогичного по назначению и конструкции эскалатора/пассажирского конвейера того же изготовителя.

Испытания эскалатора/пассажирского конвейера разового изготовления проводят на объекте его установки.

Решение о проведении испытаний эскалатора/пассажирского конвейера серийного производства или из единовременно изготовляемой партии на объекте его установки или на объекте установки аналогичного по назначению и конструкции эскалатора/пассажирского конвейера должно быть согласовано заявителем с владельцем объекта.

6.5 В случае, если заявитель применяет на добровольной основе для обеспечения соответствия эскалатора/пассажирского конвейера требованиям, установленным в техническом регламенте [1], взаимосвязанный с техническим регламентом [1] стандарт, но при проведении сертификации выявлены несоответствия эскалатора/пассажирского конвейера применимым требованиям, установленным в этом стандарте, орган по сертификации оформляет акт выявленных несоответствий эскалатора/пассажирского конвейера, который направляется заявителю. Форму акта устанавливает орган по сертификации.

Заявитель устраняет выявленные несоответствия и направляет в орган по сертификации документально оформленную информацию об устранении несоответствий (чертежи, схемы, описание процедур и пр.) либо анализ риска, подтверждающий, что уровень безопасности эскалатора/пассажирского конвейера отвечает требованиям, установленным в техническом регламенте [1].

Орган по сертификации проводит анализ представленной заявителем документации и принимает решение о необходимости проведения дополнительных проверок (испытаний) или о продолжении работ по сертификации без проведения дополнительных проверок (испытаний).

6.6 Данные проверок, испытаний и измерений оформляют протоколом испытаний. Протокол испытаний аккредитованная испытательная лаборатория (центр), включенная в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза, предоставляет в орган по сертификации. Копии протокола испытаний (в том числе и для случая, когда заявителю не может быть выдан сертификат ввиду несоответствия продукции установленным требованиям) подлежат хранению в аккредитованной испытательной лаборатории (центре) в течение не менее пяти лет.

6.7 Требования к оформлению протокола испытаний

Протокол испытаний должен точно, четко и недвусмысленно отражать данные испытаний и другую относящуюся к ним информацию. Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- сведения об испытательной лаборатории, проводившей испытания (наименование, адрес, регистрационный номер, дату выдачи и срок действия аттестата аккредитации);
- идентификационный номер протокола;
- наименование протокола;
- сведения об изготовителе эскалатора/пассажирского конвейера (наименование организации, адрес);
- сведения об испытанном эскалаторе/пассажирском конвейере (наименование, тип, модификация, модель, марка, код ТН ВЭД ЕАЭС, наименование стандарта, другого документа, содержащего требования к эскалатору/пассажирскому конвейеру, устанавливаемые при его изготовлении), а также его характеристику (режим работы, конструктивное исполнение, основные параметры или показатели, в том числе определяющие безопасность);
- основание для проведения испытаний (направление органа по сертификации в аккредитованную лабораторию (центр) на испытание и т.п.) и цель испытаний;
- сведения о программе и методах испытаний (допускается не указывать, если испытания проводились в соответствии с настоящим стандартом);
- данные и результаты идентификации образцов в соответствии с 5.4;
- сведения об акте отбора образцов (наименование организации, проводившей отбор, дату отбора);
- условия проведения испытаний (место, период, температура и относительная влажность воздуха);
- сведения об использованных средствах измерений;
- проверяемые требования (значения показателей по нормативным документам и технической документации) и сведения об источниках требований (обозначение нормативного документа или технической документации, номер раздела или пункта, содержащего конкретное требование);
- данные испытаний;
- информацию о дополнительном протоколе испытаний, выполненных на условиях договора с другой аккредитованной испытательной лабораторией (при его наличии);
- дату выпуска протокола испытаний;
- заявления о том, что протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям, а также о недопустимости частичной или полной перепечатки или размножения протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории (центра).

Протокол испытаний должен быть подписан лицом (лицами), ответственным(и) за проведение и проводившим(и) испытания, утвержден руководителем (его заместителем) и скреплен печатью испытательной лаборатории (центра).

К протоколу испытаний прилагают копию акта отбора образцов.

Форму протокола испытаний устанавливает испытательная лаборатория (центр).

Исправления и дополнения в протоколе испытаний после его утверждения не допускаются. При необходимости их оформляют в виде отдельного документа с наименованием «Дополнение к протоколу испытаний» в соответствии с вышеприведенными требованиями.

В протоколе испытаний не допускается помещать результаты испытаний, рекомендации и советы по устранению недостатков или совершенствованию испытанных изделий.

7 Анализ состояния производства

7.1 Анализ состояния производства при сертификации по схеме 1С (серийный выпуск) должен быть выполнен до выдачи сертификата.

7.2 Анализ состояния производства осуществляют с целью установления наличия необходимых условий для обеспечения соответствия выпускаемых эскалаторов/пассажирских конвейеров требованиям технического регламента [1].

7.3 Анализ состояния производства осуществляет орган по сертификации.

7.4 Орган по сертификации может поручить организацию и проведение анализа состояния производства представителю аккредитованной испытательной лаборатории, имеющему документ (аттестат, свидетельство и т. п.) об аккредитации эксперта, имеющего соответствующую квалификацию. В этом случае орган по сертификации оформляет письменное поручение.

7.5 Проверку и оценку производства осуществляют на основании программы, разрабатываемой органом по сертификации, которая включает в себя рассмотрение следующих вопросов:

- распределение обязанностей руководителей служб предприятия по обеспечению качества выпускаемой продукции;
- наличие функционального подразделения (лица), ответственного за контроль качества продукции на всех ее этапах;
- наличие конструкторской и технологической документации на сертифицируемую продукцию и установленный порядок ее ведения;
- наличие процедур, определяющих порядок внесения изменений и периодического пересмотра документов;
- наличие системы контроля характеристик сырья, материалов, комплектующих изделий, влияющих на выполнение требований к конечной продукции;
- наличие и выполнение процедур контроля и испытаний сертифицируемой продукции на соответствие требованиям документов, по которым осуществляют ее выпуск и приемку;
- наличие системы контроля за измерительным и испытательным оборудованием;
- наличие процедур, обеспечивающих выявление причин несоответствия сертифицированной продукции и предупреждающих повторение дефектов;
- наличие и выполнение процедур регистрации и хранения результатов контроля качества и испытаний продукции, а также комплектующих изделий, параметры которых влияют на характеристики и показатели, определяемые при сертификационных испытаниях продукции;
- управление технологическим оборудованием (состояние технического обслуживания и ремонта и др.);
- идентификацию, регистрацию и маркировку продукции, не соответствующей требованиям документов, для своевременного ее изъятия на всех этапах производства;
- соответствие маркировки продукции требованиям технического регламента [1].

7.6 Результаты анализа состояния производства орган по сертификации учитывает при подготовке решения о выдаче (об отказе в выдаче) сертификата.

7.7 Акт о результатах анализа состояния производства хранят органы по сертификации в течение срока действия сертификата и в течение пяти лет после окончания его срока действия.

7.8 Орган по сертификации, осуществляющий подтверждение соответствия новой продукции, аналогичной по технологии производства сертифицированной им ранее на этом же предприятии, может учитывать при подготовке решения о выдаче (об отказе в выдаче) сертификата имеющийся у него акт о результатах анализа состояния производства и частично или полностью распространить результаты предшествующего анализа производства на новую продукцию, если с даты выдачи акта прошло не более пяти лет.

8 Условия проведения испытаний и измерений

8.1 Показатели среды в помещении, в котором размещается оборудование испытуемого эскалатора/пассажирского конвейера, в том числе температура и относительная влажность воздуха, должны находиться в пределах, установленных в эксплуатационных документах.

8.2 Испытания и измерения прекращают или приостанавливают в следующих случаях:

- возникновение аварийной ситуации, угрожающей безопасности лиц, участвующих в испытаниях и измерениях;
- обнаружение неисправности или отказа функционирования эскалатора/пассажирского конвейера;
- несоблюдение условий проведения испытаний и измерений, указанных в настоящем разделе.

Продолжение испытаний и измерений допускается только после устранения причин, вызвавших их прекращение или приостановку.

9 Требования к средствам испытаний и измерений

При проведении проверок, испытаний и измерений следует использовать средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку.

10 Порядок подготовки к проведению проверок, испытаний и измерений эскалатора/пассажирского конвейера

Заявитель обеспечивает подготовку эскалатора/пассажирского конвейера к проведению испытаний и измерений, которая включает в себя проверку исправности эскалатора/пассажирского конвейера, его функционирования во всех режимах работы, предусмотренных технической документацией.

11 Порядок проведения проверок, испытаний и измерений эскалатора/пассажирского конвейера

11.1 Специалисты испытательной лаборатории (центра) непосредственно перед проведением проверок, испытаний и измерений должны быть ознакомлены с результатами готовности эскалатора/пассажирского конвейера к проведению проверок, испытаний и измерений, а также убедиться в обеспечении условий их проведения.

11.2 Проверки, испытания и измерения проводят с учетом режима работы, угла наклона и высоты подъема эскалатора/пассажирского конвейера.

11.3 Требования и методы оценки соответствия эскалатора/пассажирского конвейера приведены в приложении ДБ.

11.4 Методы испытаний эскалатора/пассажирского конвейера приведены в приложении ДВ, методы испытаний узлов эскалатора/пассажирского конвейера — в приложении ДГ.

11.5 Несоответствия параметров и характеристик эскалатора/пассажирского конвейера, выявленные в процессе испытаний и измерений, документируют актом и передают заявителю. После устранения выявленных несоответствий заявитель вправе обратиться в орган по сертификации для проведения повторных испытаний и измерений. В этом случае проводят испытания и измерения тех параметров и характеристик, несоответствие которых было выявлено. Результаты повторных испытаний и измерений документируют дополнительным протоколом.

12 Допустимая погрешность испытаний и измерений

12.1 Погрешность измерений должна быть, не более:

± 5 % — при измерении расстояния, скорости;

± 5 % — при измерении ускорения;

± 5 % — при измерении температуры.

12.2 Регистрирующая аппаратура должна быть в состоянии определять сигналы, изменяющиеся во времени, в пределах не более 0,01 с.

13 Требования безопасности при проведении проверок, испытаний и измерений

13.1 При проведении проверок, испытаний и измерений следует соблюдать требования безопасности, установленные правилами, нормами, инструкциями по безопасности.

13.2 Персонал, принимающий участие в проведении проверок, испытаний и измерений, должен быть проинструктирован по правилам безопасности.

13.3 При выявлении нарушений, влияющих на безопасность проведения проверок, испытаний и измерений, работы на эскалаторе/пассажирском конвейере должны быть прекращены.

Продолжение проверок, испытаний и измерений допускается только после устранения выявленных нарушений.

Приложение ДА
(обязательное)

Перечень расчетов и копий протоколов испытаний узлов эскалатора/пассажирского конвейера, выполненных изготовителем или по его поручению и представляемых заявителем

Перечень расчетов включает в себя:

- расчет величины стрелы упругого прогиба для пролетных металлоконструкций и для плит перекрытия между входными площадками и строительными конструкциями или копию протокола испытаний;
- расчет величины стрелы упругого прогиба направляющих бегунков рабочего участка трассы движения ступеней или копию протокола испытаний;
- расчет коэффициента запаса прочности тяговой цепи;
- расчет коэффициента запаса прочности ленты;
- расчет коэффициента запаса прочности ступени;
- расчет коэффициента запаса прочности приводных цепей (клиновых ремней);
- расчет коэффициента запаса прочности поручня;
- копию протокола испытания ступени/пластины/ленты на сопротивление статической нагрузке;
- копию протокола испытания ступени/пластины на сопротивление динамической нагрузке;
- копию протокола испытания ступени/пластины на сопротивление динамической скручивающей нагрузке;
- копию протокола испытания подступенка ступени на сопротивление статической нагрузке;
- копию протокола испытаний внутренней и наружной балюстрады на сопротивление статической нагрузке;
- копию протокола испытаний фартука на сопротивление статической нагрузке;
- копию протокола испытаний дефлектора на сопротивление статической нагрузке.

Приложение ДБ
(обязательное)

Методы оценки соответствия эскалатора/пассажирского конвейера

Таблица ДБ.1

Параметр и характеристика эскалатора/пассажирского конвейера	Испытание	Измерение	Анализ технической документации, представленной изготовителем (чертежи, расчеты, протоколы испытаний в соответствии с приложением ДА)	Визуальный контроль
1 Скорость несущего полотна	–	+	–	–
2 Скорость поручня	–	+	–	–
3 Возможность перемещения несущего полотна с ремонтной скоростью	–	+	–	+
4 Угол наклона	–	+	–	–
5 Ширина несущего полотна	–	+	–	–
6 Основные размеры	–	+	–	–
7 Стрела упругого прогиба под действием нагрузки	–	–	+	–
8 Число тяговых цепей	–	–	–	+
9 Тип рабочей поверхности настила ступеней, пластин, ленты	–	–	–	+
10 Размеры ступеней, пластин, ленты	–	+	–	–
11 Конфигурация ступеней, пластин, ленты	–	+	–	–
12 Прочность ступеней /пластин	–	–	+	–
13 Исключение подъема ступеней/пластин на рабочем участке ветви несущего полотна и смещение несущего полотна в поперечном направлении	–	–	–	+
14 Остановка эскалатора/пассажирского конвейера блокировочным устройством при опускании ступени/пластины	–	–	–	+
15 Остановка эскалатора/пассажирского конвейера при отсутствии ступени/пластины	–	+	–	+
16 Обеспечение сохранности геометрической формы рабочей ветви несущего полотна в случае расстыковки тяговых цепей	–	–	–	+
17 Стрела упругого прогиба направляющих бегунков рабочего участка трассы движения ступеней/пластин	–	–	+	–
18 Расчетный коэффициент запаса прочности тяговой цепи	–	–	+	–

Продолжение таблицы ДБ.1

Параметр и характеристика эскалатора/пассажирского конвейера	Испытание	Измерение	Анализ технической документации, представленной изготовителем (чертежи, расчеты, протоколы испытаний в соответствии с приложением ДА)	Визуальный контроль
19 Автоматическая остановка эскалатора/пассажирского конвейера при перемещении натяжного устройства тяговых цепей	–	–	–	+
20 Расчетный коэффициент запаса прочности ленты	–	–	+	–
21 Автоматическое натяжение ленты	–	–	–	+
22 Прогиб в центре ленты	–	+	–	–
23 Расчетный коэффициент запаса прочности ступени/пластины	–	–	+	–
24 Размеры входных площадок и гребенок	–	+	–	–
25 Автоматическая остановка эскалатора/пассажирского конвейера при попадании посторонних предметов в гребенку	–	–	–	+
26 Ускорение несущего полотна без нагрузки при пуске эскалатора/пассажирского конвейера	–	+	–	–
27 Наличие, место установки и тип рабочего тормоза	–	–	–	+
28 Расчетный коэффициент запаса прочности приводных цепей/клиновых ремней	–	–	+	–
29 Недоступность для посторонних лиц и безопасность использования персоналом ручного привода	–	–	–	+
30 Отключение главного привода при приведении в действие механизма включения вспомогательного привода или установке съемного штурвала ручного привода	–	–	–	+
31 Тормозной путь и ускорение замедления при остановке незагруженного несущего полотна эскалатора/пассажирского конвейера, движущегося на подъем и спуск или горизонтально	+	+	–	–
32 Автоматическое наложение рабочего тормоза при каждом отключении главного или вспомогательного привода, а также в случае обесточивания цепи питания или управления	–	–	–	+

Продолжение таблицы ДБ.1

Параметр и характеристика эскалатора/пассажирского конвейера	Испытание	Измерение	Анализ технической документации, представленной изготовителем (чертежи, расчеты, протоколы испытаний в соответствии с приложением ДА)	Визуальный контроль
33 Применение пружины (пружин) сжатия и/или груза для создания тормозного усилия	–	–	–	+
34 Дополнительный тормоз	–	–	–	+
35 Срабатывание дополнительного тормоза	–	–	–	+
36 Ускорение замедления при остановке незагруженного несущего полотна эскалатора/пассажирского конвейера, движущегося вниз при срабатывании рабочего или дополнительного тормоза	+	+	–	–
37 Размыкание цепи управления при срабатывании дополнительного тормоза	–	–	–	+
38 Размеры балюстрады, ее элементов и ограждений	–	+	–	–
39 Зазор между щитами балюстрады	–	+	–	–
40 Прочность балюстрады	–	–	+	–
41 Толщина стеклянных щитов балюстрады	–	+	–	–
42 Размеры фартука	–	+	–	–
43 Прочность фартука	–	–	+	–
44 Размеры дефлектора	–	+	–	–
45 Прочность дефлектора	–	–	+	–
46 Смотровые проемы и вентиляционные отверстия	–	–	–	+
47 Устройство контроля скорости поручня	–	–	–	+
48 Зазор между поручнем и верхней поверхностью карниза балюстрады	–	+	–	–
49 Ширина поручня	–	+	–	–
50 Установка поручня	–	+	–	–
51 Автоматическая остановка эскалатора/пассажирского конвейера при защемлении инородных предметов в устье поручня	–	–	–	+
52 Автоматическая остановка эскалатора тяжелого режима работы при преднамеренном снятии поручня с направляющих на нижнем радиусном участке трассы	–	–	–	+

Окончание таблицы ДБ.1

Параметр и характеристика эскалатора/пассажирского конвейера	Испытание	Измерение	Анализ технической документации, представленной изготовителем (чертежи, расчеты, протоколы испытаний в соответствии с приложением ДА)	Визуальный контроль
53 Расчетный коэффициент запаса прочности поручня	–	–	+	–
54 Защита и ограждение движущихся и вращающихся частей	–	–	–	+
55 Размеры свободного пространства внутри несущей конструкции для размещения обслуживающего персонала	–	+	–	–
56 Наличие и место установки выключателей «Стоп» для технического обслуживания и ремонта	–	–	–	+
57 Наличие и место установки электрических розеток	–	–	–	+
58 Главный выключатель	–	–	–	+
59 Экстренная остановка эскалатора/пассажирского конвейера	–	–	–	+
60 Блокировочные устройства	–	–	–	+
61 Стационарные выключатели и пульты управления	–	–	–	+
62 Переносной пульт управления	–	–	–	+
63 Сигналы и устройства предупреждения	–	–	–	+

Приложение ДВ
(обязательное)

Методы испытаний эскалатора/пассажирского конвейера

ДВ.1 Метод определения ускорения замедления при остановке незагруженного несущего полотна при остановке эскалатора/пассажирского конвейера, движущегося на подъем и спуск или горизонтально

ДВ.1.1 Сущность метода

Метод заключается в определении ускорения несущего полотна при пуске эскалатора/пассажирского конвейера на подъем и спуск (горизонтально) без нагрузки.

ДВ.1.2 Процедура испытаний

Регистрацию ускорения несущего полотна осуществляют при пуске эскалатора/пассажирского конвейера и до достижения несущим полотном рабочей скорости.

ДВ.1.3 Оценка результатов

Эскалатор/пассажирский конвейер считают выдержавшим испытание, если ускорение при пуске в обоих направлениях не превысило 0,75 м/с^2.

ДВ.2 Метод определения ускорения замедления при остановке незагруженного несущего полотна эскалатора/пассажирского конвейера, движущегося на спуск при срабатывании рабочего или дополнительного тормоза

ДВ.2.1 Сущность метода

Метод заключается в определении ускорения (замедления) движущегося на спуск несущего полотна эскалатора или наклонного пассажирского конвейера при срабатывании рабочего или дополнительного тормоза.

ДВ.2.2 Процедура испытаний

Эскалатор/наклонный пассажирский конвейер движется вниз с рабочей скоростью. Регистрацию ускорения несущего полотна осуществляют от момента срабатывания рабочего или дополнительного тормоза и до полной остановки несущего полотна.

ДВ.2.3 Оценка результатов

Эскалатор/пассажирский конвейер считают выдержавшим испытание, если ускорение (замедление) при срабатывании рабочего или дополнительного тормоза не превысило 1,0 м/с^2.

Приложение ДГ
(обязательное)

Методы испытаний узлов эскалатора/пассажирского конвейера

ДГ.1 Метод испытаний ступеней на сопротивление статической нагрузке

ДГ.1.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении ступени статической нагрузкой, равной 3000 Н (включая массу листа), приложенной к прямоугольному стальному листу толщиной не менее 25 мм и размером 0,2 × 0,3 м и направленной перпендикулярно к рабочей поверхности ступени.

ДГ.1.2 Процедура испытаний

Испытаниям подвергают ступень, предназначенную для эскалаторов с максимальным углом подъема. Ступень испытывают в сборе — с бегунками и осями (полуосями). Рабочая поверхность ступени должна быть расположена горизонтально. Проводят нагружение ступени, при этом стальной лист устанавливают на рабочую поверхность ступени так, чтобы центр листа был расположен на пересечении диагоналей рабочей поверхности ступени. Короткая сторона листа должна быть параллельна длинной стороне ступени.

Нагрузку увеличивают равномерно и плавно. Контрольную нагрузку 3000 Н удерживают в течение времени, необходимого для измерения прогиба ступени под нагрузкой.

После снятия нагрузки проводят визуальную проверку состояния испытуемой ступени на наличие остаточной деформации и повреждений.

ДГ.1.3 Оценка результатов

Ступень считают выдержавшей испытания, если при испытании контрольной нагрузкой:

- упругая деформация не превысила 4 мм;
- после снятия контрольной нагрузки отсутствует остаточная деформация;
- после снятия контрольной нагрузки отсутствует повреждение элементов ступени.

ДГ.2 Метод испытаний пластин на сопротивление статической нагрузке

ДГ.2.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении пластины с площадью рабочей поверхности 1,0 м^2 статической нагрузкой, равной 7500 Н (включая массу листа), приложенной к прямоугольному стальному листу толщиной не менее 25 мм и размером 0,3 × 0,45 м и направленной перпендикулярно к рабочей поверхности пластины.

Для пластин, у которых площадь рабочей поверхности менее или более 1,0 м^2, значение статической нагрузки определяют пропорционально площади рабочей поверхности, но оно должно быть не менее 3000 Н. Отношение сторон стального листа должно быть 3:2. Минимальный размер стального прямоугольного листа — 0,2 × 0,3 м.

Для пластин глубиной менее 0,3 м ширина стального прямоугольного листа должна быть 0,2 м, а длина должна быть равна глубине испытуемой пластины.

ДГ.2.2 Процедура испытаний

Испытание проводят для пластины в сборе — с бегунками и осями (полуосями). Рабочая поверхность пластины должна быть расположена горизонтально. Проводят нагружение пластины, при этом стальной прямоугольный лист устанавливают на рабочую поверхность так, чтобы ее центр был расположен на пересечении диагоналей рабочей поверхности пластины. Короткая сторона листа должна быть параллельна длинной стороне пластины.

Нагрузку увеличивают равномерно и плавно. Контрольную нагрузку удерживают в течение времени, необходимого для измерения прогиба пластины под нагрузкой.

После снятия нагрузки проводят визуальную проверку состояния испытуемой пластины на наличие остаточной деформации и повреждений.

ДГ.2.3 Оценка результатов

Пластину считают выдержавшей испытания, если при испытании контрольной нагрузкой:

- упругая деформация не превышает 4 мм;
- после снятия контрольной нагрузки отсутствует остаточная деформация;
- после снятия контрольной нагрузки отсутствует повреждение элементов ступени.

ДГ.3 Метод испытаний ленты на сопротивление статической нагрузке

ДГ.3.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении ленты статической нагрузкой, равной 750 Н (включая массу листа), приложенной к прямоугольному стальному листу толщиной 25 мм и размером 0,15 × 0,25 м и направленной перпендикулярно к рабочей поверхности ленты.

ДГ.3.2 Процедура испытаний

Испытаниям подвергают ленту, установленную на опорные ролики и натянутую с усилием, соответствующим условиям эксплуатации. Проводят нагружение ленты, при этом стальной лист устанавливают посередине между опорными роликами так, чтобы продольная ось листа была параллельна продольной оси ленты.

Нагрузку увеличивают равномерно и плавно. Контрольную нагрузку 750 Н удерживают в течение времени, необходимого для измерения прогиба ленты под нагрузкой.

ДГ.3.3 Оценка результатов

Ленту считают выдержавшей испытания, если при испытании контрольной нагрузкой прогиб в центре не превышает $0{,}01z_3$ (z_3 — поперечное расстояние между опорными роликами).

ДГ.4 Метод испытаний ступеней на сопротивление динамической нагрузке

ДГ.4.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении ступени динамической нагрузкой, пульсирующей в диапазоне 500—3000 Н на одной частоте в диапазоне 5—20 Гц в течение не менее 5×10^6 циклов, приложенной к прямоугольному стальному листу толщиной не менее 25 мм и размером 0,2 × 0,3 м и направленной перпендикулярно к рабочей поверхности ступени.

ДГ.4.2 Процедура испытаний

Испытаниям подвергают ступень, предназначенную для эскалаторов с максимальным углом подъема. Ступень испытывают в сборе — с бегунками и осями (полуосями). Рабочая поверхность ступени должна быть расположена горизонтально. Проводят нагружение ступени, при этом стальной лист устанавливают на рабочую поверхность ступени так, чтобы центр листа был расположен на пересечении диагоналей рабочей поверхности ступени. Короткая сторона листа должна быть параллельна длинной стороне ступени.

После снятия нагрузки проводят визуальную проверку состояния испытуемой ступени на наличие остаточной деформации и повреждений.

В случае повреждения бегунков в ходе испытания допускается их замена.

ДГ.4.3 Оценка результатов

Ступень считают выдержавшей испытания, если после испытания контрольной нагрузкой:

- остаточная деформация, измеренная у рабочей поверхности, не превышает 4 мм;
- отсутствуют трещины;
- отсутствует ослабление креплений элементов ступени.

ДГ.5 Метод испытаний пластин на сопротивление динамической нагрузке

ДГ.5.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении пластины динамической нагрузкой, пульсирующей в диапазоне 500—3000 Н на одной частоте в диапазоне 5—20 Гц в течение не менее 5×10^6 циклов, приложенной к прямоугольному стальному листу толщиной не менее 25 мм и размером 0,2 × 0,3 м и направленной перпендикулярно к рабочей поверхности ступени.

Для пластин глубиной менее 0,3 м ширина стального прямоугольного листа должна быть 0,2 м, а длина должна быть равна глубине испытуемой пластины.

ДГ.5.2 Процедура испытаний

Пластину испытывают в сборе — с бегунками и осями (полуосями). Рабочая поверхность пластины должна быть расположена горизонтально. Проводят нагружение пластины, при этом стальной лист устанавливают на рабочую поверхность пластины так, чтобы центр листа был расположен на пересечении диагоналей рабочей поверхности пластины. Короткая сторона листа должна быть параллельна длинной стороне пластины.

После снятия нагрузки проводят визуальную проверку состояния испытуемой пластины на наличие остаточной деформации и повреждений.

В случае повреждения бегунков в ходе испытания допускается их замена.

ДГ.5.3 Оценка результатов

Пластину считают выдержавшей испытания, если после испытания контрольной нагрузкой:

- остаточная деформация, измеренная у рабочей поверхности, не превышает 4 мм;
- отсутствуют трещины;
- отсутствует ослабление креплений элементов пластины.

ДГ.6 Метод испытаний ступеней/пластин на сопротивление динамической скручивающей нагрузке

ДГ.6.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении ступени/пластины, один вспомогательный бегунок которой лишен опоры или снят динамической скручивающей нагрузкой, приложенной к ступени/пластине на одной частоте в диапазоне 5—20 Гц в течение не менее 5×10^6 циклов и направленной перпендикулярно к рабочей поверхности ступени/пластины.

Динамическая скручивающая нагрузка равна нагрузке, при которой центр вспомогательного бегунка, движущегося по дуге, центром которой является центр вспомогательного бегунка, смещается на ± 2 мм.

ДГ.6.2 Процедура испытаний

Испытания проводят по одной из схем, приведенной в ГОСТ 33966.1 (приложении D), по выбору производителя ступеней/пластин.

ДГ.6.3 Оценка результатов

Ступень/пластину считают выдержавшей испытания, если после испытания контрольной нагрузкой:

- остаточная деформация, измеренная у рабочей поверхности, не превышает 4 мм;

- отсутствуют трещины;
- отсутствует ослабление креплений элементов ступени/пластины.

ДГ.7 Метод испытаний подступенка ступени на сопротивление статической нагрузке

ДГ.7.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении подступенка статической нагрузкой 1500 Н, равномерно распределенной по круглому или квадратному стальному листу площадью 25 $см^2$, толщиной не менее 25 мм, форма которого повторяет кривизну подступенка.

ДГ.7.2 Процедура испытаний

Нагрузку последовательно прикладывают в трех точках по ширине подступенка — по осевой линии в середине и на обоих краях.

Нагрузку увеличивают равномерно и плавно. Контрольную нагрузку 1500 Н удерживают в течение времени, необходимого для измерения прогиба подступенка под нагрузкой.

После снятия нагрузки проводят визуальную проверку состояния испытуемого подступенка. Проверяют наличие остаточной деформации и повреждений.

ДГ.7.3 Оценка результатов

Подступенок считают выдержавшим испытания, если при испытании контрольной нагрузкой:

- упругая деформация — не более 4 мм:
- после снятия контрольной нагрузки отсутствует остаточная деформация;
- после снятия контрольной нагрузки отсутствуют повреждения.

ДГ.8 Метод испытаний внутренней балюстрады на сопротивление статической нагрузке

ДГ.8.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении балюстрады статической нагрузкой 500 Н, равномерно распределенной по площадке площадью 25 $см^2$ и направленной перпендикулярно к поверхности балюстрады.

ДГ.8.2 Процедура испытаний

Нагрузку последовательно прикладывают в трех точках по ширине щита балюстрады − по осевой линии в середине и на обоих краях.

Нагрузку увеличивают равномерно и плавно. Контрольную нагрузку 500 Н удерживают в течение времени, необходимого для измерения зазора между смежными щитами балюстрады.

ДГ.8.3 Оценка результатов

Внутреннюю балюстраду считают выдержавшей испытания, если при испытании контрольной нагрузкой зазор между смежными щитами балюстрады не превысил 4 мм.

ДГ.9 Метод испытаний фартука на сопротивление статической нагрузке

ДГ.9.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении фартука статической нагрузкой 1500 Н, равномерно распределенной по круглой или квадратной площадке площадью 25 $см^2$.

ДГ.9.2 Процедура испытаний

Нагрузку прикладывают в наиболее неблагоприятном месте.

Нагрузку увеличивают равномерно и плавно. Контрольную нагрузку 1500 Н удерживают в течение времени, необходимого для измерения прогиба фартука под нагрузкой.

После снятия нагрузки проводят визуальную проверку состояния испытуемого фартука. Проверяют наличие остаточной деформации и повреждений.

ДГ.9.3 Оценка результатов

Фартук считают выдержавшим испытания, если при испытании контрольной нагрузкой:

- упругая деформация — не более 4 мм:
- после снятия контрольной нагрузки отсутствует остаточная деформация;
- после снятия контрольной нагрузки отсутствуют повреждения.

ДГ.10 Метод испытаний дефлектора на сопротивление статической нагрузке

ДГ.10.1 Сущность метода

Метод заключается в нагружении дефлектора статической нагрузкой 900 Н, равномерно распределенной по прямоугольной площадке площадью 6 $см^2$ и приложенной вертикально к жесткой части дефлектора.

ДГ.10.2 Процедура испытаний

Нагрузку прикладывают в середине дефлектора между его креплениями.

После снятия нагрузки проводят визуальную проверку состояния испытуемого дефлектора. Проверяют наличие остаточной деформации и отрыва дефлектора от основания.

ДГ.10.3 Оценка результатов

Дефлектор считают выдержавшим испытания, если после снятия контрольной нагрузки отсутствуют остаточная деформация и отрыв дефлектора от основания.

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования

УДК 621.876.32:006.354 МКС 91.140.90 NEQ

Ключевые слова: эскалатор, пассажирский конвейер, правила и методы исследований (испытаний), измерения, правила отбора образцов

БЗ 7—2018/1

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 06.09.2019. Подписано в печать 16.09.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,37.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru