ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53275— 2019

Техника пожарная

ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

(EN 131-2:2012, NEQ)
(NFPA 1932—2010, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский ордена «Знак почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны» Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 сентября 2019 г. № 707-ст.

В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих стандартов:

EH 131-2:2012 «Лестницы. Часть 2. Требования, испытания, маркировка» (EN 131-2:2012 «Ladders — Part 2: Requirements, testing, marking», NEQ);

NFPA 1932—2010 «Использование, эксплуатация, техническое обслуживание лестниц» (NFPA 1932—2010 «Standard on use, maintenance and service testing of in-service fire department ground ladders», NEQ)

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 53275—2009

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 2
4.1 Общие технические требования 2
4.2 Требования к выдвижным лестницам 3
4.3 Требования к штурмовым лестницам 3
4.4 Требования к лестницам-палкам 4
4.5 Требования к комплектности 4
4.6 Требования к маркировке 4
5 Правила приемки 4
6 Методы испытаний 5
7 Транспортирование и хранение 15
8 Упаковка 16
9 Гарантии изготовителя 16

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Техника пожарная

ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Fire equipment. Fire hand-operated ladders. General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2020—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний на пожарные ручные лестницы (далее — лестницы).

Настоящий стандарт не распространяется на навесные спасательные, наружные и стационарные лестницы.

Настоящий стандарт может применяться для целей подтверждения соответствия требованиям технических регламентов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 31.2031.02 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Технические условия

ГОСТ 166 (ИСО 3599:76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 13837 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ Р 15.301 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется

Издание официальное

применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **пожарная ручная лестница:** Переносная лестница, входящая в состав пожарно-технического вооружения пожарной машины и предназначенная для обеспечения боевых действий при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ на высотах.

3.2 **выдвижная лестница:** Лестница, конструктивно состоящая из нескольких параллельно связанных колен и оборудованная механическим устройством, предназначенным для их перемещения относительно друг друга в осевом направлении с целью регулирования ее длины.

Примечание — Отсчет колен ведется с верхнего.

3.3 **штурмовая лестница:** Лестница, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, жестко соединенных ступенек, и оборудованная крюком для подвески на опорную поверхность.

3.4 **лестница-палка:** Складная лестница, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, шарнирно соединенных поперечными ступеньками.

3.5 **комбинированная лестница:** Лестница с конструктивно изменяющейся формой, сочетающая в себе несколько функциональных признаков различных типов лестниц.

3.6 **длина лестницы:** Максимальное расстояние от нижнего до верхнего конца тетивы лестницы, приведенной в рабочее состояние (т. е. выдвинутой на полную длину).

3.7 **колено:** Элемент конструкции выдвижной лестницы, состоящий из двух параллельных тетив, жестко соединенных поперечными опорными ступеньками.

3.8 **ширина лестницы в свету:** Минимальное расстояние между внутренними поверхностями тетив лестницы.

3.9 **шаг ступенек:** Расстояние между одноименными осевыми линиями двух соседних ступенек лестницы.

3.10 **статическая нагрузка:** Внешнее воздействие, которое не вызывает ускорений деформируемых масс и возникновения сил инерции.

3.11 **остаточная деформация:** Расстояние между контрольной точкой на испытуемом образце, находящемся в исходном состоянии, и этой же точкой на том же образце после снятия нагрузки.

3.12 **контрольная точка:** Начало координат, образованное пересечением плоскости поверхности лестницы с осью действия нагрузки.

3.13 **базовая горизонтальная поверхность:** Плоскость, относительно которой производятся замеры для определения остаточной деформации лестниц.

4 Технические требования

4.1 Общие технические требования

4.1.1 Шаг ступенек лестницы должен быть 355 мм.

4.1.2 Ширина лестниц в свету должна быть не менее 250 мм.

4.1.3 Отношение массы лестницы к ее длине при ширине лестниц в свету 250 мм не должно превышать:

- для выдвижных лестниц — 4,5 кг/м;
- для лестниц-палок — 3,1 кг/м;
- для штурмовых лестниц — 2,65 кг/м.

4.1.4 Нижние торцы тетив лестниц должны быть оборудованы заостренными шпорами или накладками для предотвращения скольжения лестниц по опорной поверхности.

4.1.5 В конструкции лестниц не должны применяться металлы, взаимодействие которых приводит к контактной коррозии.

4.1.6 Лестницы должны быть работоспособными в диапазоне температуры от минус 40 °С до плюс 40 °С.

4.1.7 Комбинированные лестницы должны отвечать требованиям настоящего стандарта с учетом функциональных признаков, предъявляемых к конкретным типам лестниц.

4.2 Требования к выдвижным лестницам

4.2.1 Выдвигание колен выдвижной лестницы должно быть плавным, без рывков и заеданий. Усилие выдвигания колен не должно превышать 400 Н. Сдвигание колен лестницы должно происходить под действием собственного веса.

4.2.2 В конструкции выдвижной лестницы должны быть предусмотрены ограничители выдвигания колен.

4.2.3 Конструкция выдвижной лестницы должна обеспечивать совпадение шага ступенек в местах перехода с одного колена на другое.

4.2.4 Выдвижная лестница должна быть оборудована механизмом останова и фиксации выдвигаемых колен по всей рабочей длине лестницы с шагом, равным расстоянию между ступеньками.

4.2.5 Остаточная деформация тетив горизонтально установленной выдвижной лестницы после воздействия посредине ее длины предварительной статической нагрузки в 490,5 Н (50 кгс) и контрольной статической нагрузки 1569,6 Н (160 кгс) не должна превышать 1 % от длины лестницы.

4.2.6 Остаточная деформация тетив выдвижной лестницы, установленной на ребро, после воздействия на середину длины нижней тетивы статической нагрузки в 588,6 Н (60 кгс) не должна превышать 1 % от длины лестницы.

4.2.7 Остаточная деформация не опертого конца одной из тетив выдвижной лестницы, установленной горизонтально, после воздействия на середину длины не опертой тетивы статической нагрузки в 294,3 Н (30 кгс) не должна превышать 1 % от длины лестницы.

4.2.8 Остаточная деформация середины ступеньки выдвижной лестницы после воздействия на нее статической нагрузки в 3531,6 Н (360 кгс) не должна превышать 2 % от ширины лестницы (колена) в свету.

4.2.9 Ступенька выдвижной лестницы должна без деформации выдерживать статическую нагрузку не менее в 3531,6 Н (360 кгс), приложенную вплотную к одной из тетив.

4.2.10 Ступенька выдвижной лестницы должна выдерживать циклический крутящий момент не менее 50 Нм.

4.2.11 Выдвижная лестница в рабочем положении должна без деформации выдерживать комбинированную статическую нагрузку не менее 2943 Н (300 кгс), создаваемую тремя грузами массой не менее 100 кг, подвешенными к тетивам каждого колена на уровне верхних ступенек.

4.2.12 Назначенный ресурс выдвижной лестницы должен составлять не менее 100 циклов выдвигания и сдвигания.

4.3 Требования к штурмовым лестницам

4.3.1 Остаточная деформация тетив штурмовой лестницы, установленной горизонтально, после воздействия на середину ее длины предварительной статической нагрузки в 490,5 Н (50 кгс) и контрольной статической нагрузки в 1569,6 Н (160 кгс) не должна превышать 1 % от длины лестницы.

4.3.2 Остаточная деформация тетив штурмовой лестницы, установленной на ребро, после воздействия на середину длины нижней тетивы статической нагрузки в 588,6 Н (60 кгс) не должна превышать 1 % от длины лестницы.

4.3.3 Остаточная деформация не опертого конца одной из тетив штурмовой лестницы, установленной горизонтально, после воздействия на середину длины не опертой тетивы статической нагрузки в 294,3 Н (30 кгс) не должна превышать 1 % от длины лестницы.

4.3.4 Остаточная деформация середины ступеньки штурмовой лестницы после воздействия на нее статической нагрузки в 3531,6 Н (360 кгс) не должна превышать 2 % от ширины лестницы (колена) в свету.

4.3.5 Ступенька штурмовой лестницы должна выдерживать без деформации статическую нагрузку не менее 3531,6 Н (360 кгс), приложенную вплотную к одной из тетив.

4.3.6 Ступенька штурмовой лестницы должна выдерживать циклический крутящий момент не менее 50 Нм.

4.3.7 Штурмовая лестница в рабочем положении должна выдерживать без деформации статическую нагрузку не менее 3531,6 Н (360 кгс).

4.3.8 Штурмовая лестница, подвешенная за концевой зуб крюка, должна без деформации выдерживать статическую нагрузку не менее 1569,6 Н (160 кгс).

4.4 Требования к лестницам-палкам

4.4.1 Конструкция лестницы-палки в рабочем положении должна обеспечивать прямой угол между ступеньками и тетивами.

4.4.2 Усилие раскладывания лестницы-палки в рабочее положение не должно превышать 80 Н.

4.4.3 Остаточная деформация тетив лестницы-палки, установленной горизонтально, после воздействия на середину ее длины предварительной статической нагрузки в 490,5 Н (50 кгс) и контрольной статической нагрузки в 1176 Н (120 кгс) не должна превышать 1 % от длины лестницы.

4.4.4 Остаточная деформация середины ступеньки лестницы-палки после воздействия на нее статической нагрузки в 1569,6 Н (160 кгс) не должна превышать 2 % от ширины лестницы (колена) в свету.

4.4.5 Ступенька лестницы-палки должна выдерживать без деформации статическую нагрузку не менее 1569,6 Н (160 кгс), приложенную вплотную к одной из тетив.

4.4.6 Лестница-палка в рабочем положении должна без деформации выдерживать статическую нагрузку не менее 1962 Н (200 кгс).

4.5 Требования к комплектности

В обязательный комплект поставки должны входить:
- лестница в сборе;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации в соответствии с ГОСТ 2.601.

4.6 Требования к маркировке

4.6.1 Каждая лестница на внешней стороне тетивы должна иметь маркировку, содержащую:
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение лестницы;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- месяц и год изготовления.

4.6.2 Маркировка должна сохраняться в течение всего срока эксплуатации.

4.6.3 Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

5 Правила приемки

Лестницы должны подвергаться приемо-сдаточным, приемочным, квалификационным, периодическим, типовым и сертификационным испытаниям.

Периодические и приемо-сдаточные испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 15.309.

Приемочные и квалификационные испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 15.301.

Типовые испытания проводят в случае внесения изменений в конструкцию, материалы или технологию изготовления лестниц. Типовые испытания проводят по специально разработанной программе.

5.1 Объем и виды испытаний

В зависимости от вида испытаний их объем должен отвечать соответствующим требованиям и методам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование испытания	Технические требования	Методы испытаний
Проверка комплектации, качества сборки и маркировки	4.1.4, 4.2.2—4.2.4, 4.4.1, 4.6	6.2
Проверка линейных размеров	4.1.1, 4.1.2	6.3
Проверка массы	4.1.3	6.4
Испытание горизонтально установленной лестницы на прочность	4.2.5, 4.3.1, 4.4.3	6.5
Испытание лестницы, установленной на ребро, на прочность	4.2.6, 4.3.2	6.6

Окончание таблицы 1

Наименование испытания	Технические требования	Методы испытаний
Испытание лестницы на кручение	4.2.7, 4.3.3	6.7
Испытание ступеньки лестницы на изгиб	4.2.8, 4.3.4, 4.4.4	6.8
Испытание ступеньки лестницы на срез	4.2.9, 4.3.5, 4.4.5	6.9
Испытание ступеньки лестницы на кручение	4.2.10, 4.3.6	6.10
Проверка усилия выдвигания колен выдвижной лестницы	4.2.1	6.11
Проверка назначенного ресурса выдвижной лестницы	4.2.12	6.14
Испытание лестницы в рабочем положении на прочность	4.2.11, 4.3.7, 4.4.6	6.12, 6.13, 6.15
Испытание крюка штурмовой лестницы на прочность	4.3.8	6.16
Проверка усилия раскладывания лестницы-палки	4.4.2	6.17

5.2 Отбор образцов

Отбор образцов для проведения испытаний осуществляют методом случайного выбора из партии лестниц в количестве, достаточном для проведения назначенного комплекса испытаний.

6 Методы испытаний

6.1 Общие требования к проведению испытаний

6.1.1 Испытания следует проводить при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

6.1.2 Нагрузки, прикладываемые к испытываемым изделиям, должны быть статическими.

6.1.3 Приборы и оборудование, применяемые при испытаниях, должны быть поверены и иметь действующие технические паспорта.

6.1.4 Допускается использование других приборов и оборудования, обеспечивающих заданную точность измерений.

6.1.5 Осмотр лестницы и проведение необходимых измерений по результатам испытания следует осуществлять не ранее чем через 60 с после снятия нагрузки.

6.2 Проверка комплектации, качества сборки и маркировки лестницы

Проверку комплектации, качества сборки и маркировки лестницы проводят по 4.1.4, 4.2.2—4.2.4, 4.4.1, 4.6

Проверке подвергают все образцы изделия, представленные на испытания.

Проверку проводят внешним осмотром и сличением с документацией.

Изделие считают выдержавшим проверку, если не обнаружено несоответствия комплектации, маркировки и паспортных данных требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации.

6.3 Проверка линейных размеров

Проверку линейных размеров проводят по 4.1.1, 4.1.2

Проверке подвергают все образцы изделия, представленные на испытания.

6.3.1 Аппаратура

Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427.

Штангенциркуль по ГОСТ 166.

6.3.2 Проведение испытания

6.3.2.1 Длину лестницы в сложенном и в рабочем состоянии измеряют рулеткой с погрешностью не более ±5 мм.

Шаг ступенек и ширину лестницы в свету измеряют линейкой с погрешностью не более ±1 мм.

Шаг ступенек измеряют между нижними или верхними кромками двух соседних ступенек линейкой с погрешностью не более ±1 мм. При проверке выдвижных лестниц дополнительно измеряют шаг ступенек в местах перехода с одного колена на другое.

Диаметр ступеньки измеряют штангенциркулем с погрешностью не более ±1 мм.

6.3.2.2 Изделие считают выдержавшим проверку, если:

- его линейные размеры соответствуют документации;
- шаг ступенек составил 355 мм;
- ширина лестницы в свету составляет не менее 250 мм.

6.4 Проверка массы

Проверку массы лестницы проводят по 4.1.3

Проверке подвергают все образцы изделия, представленные на испытания.

6.4.1 Аппаратура

Весы для статического взвешивания среднего класса точности или динамометр пружинный типа ДПУ 2-го класса точности по ГОСТ 13837 с наибольшим пределом взвешивания 100 кг.

6.4.2 Проведение испытания

6.4.2.1 Лестницу взвешивают на весах или с помощью динамометра с погрешностью не более ±0,1 кг и подсчитывают отношение массы лестницы к ее длине.

6.4.2.2 Изделие считают выдержавшим проверку, если его масса соответствует документации и отношение массы лестницы к ее длине не превышает:

- для выдвижных лестниц — 4,5 кг/м;
- для лестниц-палок — 3,1 кг/м;
- для штурмовых лестниц — 2,65 кг/м.

6.5 Испытание горизонтально установленной лестницы на прочность

Испытание горизонтально установленной лестницы на прочность проводят по 4.2.5, 4.3.1, 4.4.3.

Испытанию подвергают один образец выдвижной лестницы, один образец штурмовой лестницы и один образец лестницы-палки.

6.5.1 Аппаратура

Опоры с цилиндрической поверхностью радиусом не менее 15 мм, обеспечивающие установку лестницы, находящейся в контакте с испытываемым изделием, в горизонтальной плоскости.

Грузы контрольные массами (50 ± 1) кг и (160 ± 1) кг [для испытания лестницы-палки — грузы массами (50 ± 1) кг и (120 ± 1) кг].

Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427.

Секундомер класса точности II.

Подкладка — стальная пластина длиной не менее ширины лестницы, шириной от 80 до 100 мм и толщиной не менее 10 мм.

6.5.2 Подготовка к испытанию

6.5.2.1 Лестницу приводят в рабочее состояние (выдвижную лестницу выдвигают на полную длину, лестницу-палку раскладывают) и устанавливают горизонтально на опоры. Опоры должны быть расположены под первой и последней ступеньками лестницы в соответствии с рисунком 1.

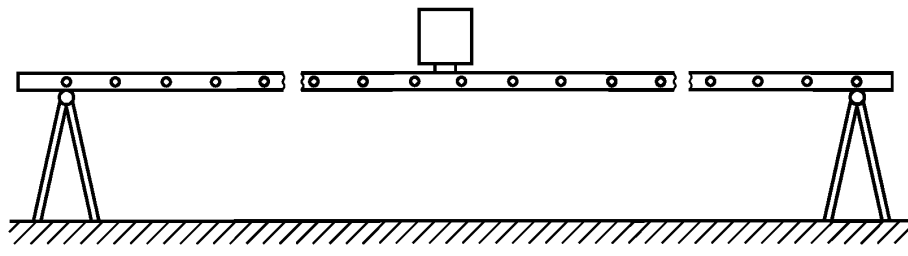


Рисунок 1 — Схема установки лестницы на опоры

6.5.2.2 Во избежание смещения колен выдвижной лестницы или тетив лестницы-палки во время испытания допускается использовать дополнительные фиксирующие приспособления.

6.5.3 Проведение испытания

6.5.3.1 Отмечают середину длины лестницы и на обе ее тетивы посредине длины с погрешностью не более ±5 мм укладывают подкладку.

6.5.3.2 Лестницу нагружают путем установки груза массой (50 ± 1) кг на подкладку. Время воздействия нагрузки должно составлять (60 ± 1) с.

После снятия нагрузки измеряют расстояние от контрольной точки до базовой горизонтальной поверхности.

6.5.3.3 Испытание лестницы повторяют в соответствии с 6.5.3.2 при нагружении ее грузом массой (160 ± 1) кг [при испытании лестницы-палки используют груз массой (120 ± 1) кг].

6.5.3.4 Изделие считают выдержавшим испытание, если остаточная деформация лестницы, которая равная разнице измерений, проведенных по 6.5.3.2 и 6.5.3.3, не превысила 0,01 длины лестницы.

6.6 Испытание лестницы, установленной на ребро, на прочность

Испытание на прочность лестницы, установленной на ребро, проводят по 4.2.6, 4.3.2.

Испытанию подвергают один образец выдвижной лестницы, один образец штурмовой лестницы и один образец лестницы-палки.

6.6.1 Аппаратура

Опоры в соответствии с 6.5.1.

Груз контрольный массой (60 ± 1) кг.

Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427.

Секундомер класса точности II.

Подкладка — стальная пластина длиной от 80 до 100 мм, шириной не менее ширины тетивы лестницы и толщиной не менее 10 мм.

6.6.2 Подготовка к испытанию

Лестницу приводят в рабочее состояние по 6.5.2.1 и устанавливают ребром на опоры. Опоры должны быть расположены под первой и последней ступеньками лестницы, как показано на рисунке 2.

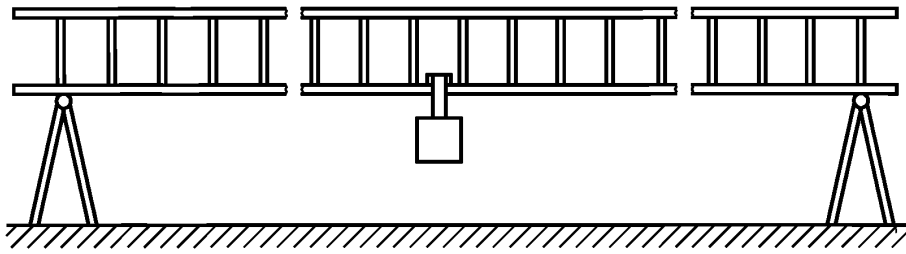


Рисунок 2 — Схема подвески контрольного груза

6.6.3 Проведение испытания

6.6.3.1 Отмечают середину длины лестницы и на ее нижнюю тетиву посредине длины с погрешностью не более ±5 мм укладывают подкладку.

6.6.3.2 Измеряют расстояние от контрольной точки на нижней тетиве лестницы до базовой горизонтальной поверхности.

6.6.3.3 Лестницу нагружают путем установки или подвески контрольного груза на подкладку в соответствии с рисунком 2. Время воздействия нагрузки должно составлять (60 ± 1) с.

6.6.3.4 После снятия нагрузки измеряют расстояние от контрольной точки на нижней тетиве лестницы до базовой горизонтальной поверхности.

6.6.3.5 Изделие считают выдержавшим испытание, если остаточная деформация лестницы, равная разнице измерений, проведенных по 6.6.3.2 и 6.6.3.4, не превысила 0,01 длины лестницы.

6.7 Испытание лестницы на кручение

Испытание лестницы на кручение проводят по 4.2.7, 4.3.3.

Испытанию подвергают один образец выдвижной лестницы, один образец штурмовой лестницы и один образец лестницы-палки.

6.7.1 Аппаратура

Опоры в соответствии с 6.5.1.

Груз контрольный массой (30 ± 1) кг.

Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427.

Секундомер класса точности II.

Струбцина по ГОСТ 31.2031.02.

Подкладка — стальная пластина длиной от 80 до 100 мм, шириной не менее ширины тетивы лестницы и толщиной (10 ± 2) мм.

6.7.2 Подготовка к испытанию

Лестницу приводят в рабочее положение по 6.5.2.1 и устанавливают горизонтально на опоры в соответствии с рисунком 3. Одна опора должна быть установлена под первой (нижней) ступенькой и прикреплена к тетивам лестницы с помощью струбцин. Вторая опора должна быть установлена под одной из тетив на расстоянии (250 ± 5) мм от противоположного конца лестницы и прикреплена к этой тетиве струбциной.

6.7.3 Проведение испытания

6.7.3.1 Отмечают середину длины лестницы и на ее незакрепленную тетиву посредине длины с погрешностью не более ±5 мм укладывают подкладку.

6.7.3.2 Измеряют расстояние от произвольно выбранной точки на краю незакрепленного конца свободной тетивы до базовой горизонтальной поверхности.

6.7.3.3 Лестницу нагружают путем установки или подвески контрольного груза на подкладку (см. рисунок 3). Время воздействия нагрузки должно составлять (60 ± 1) с.

6.7.3.4 После снятия нагрузки измеряют расстояние выбранной точки по 6.7.3.2 до базовой горизонтальной поверхности.

6.7.3.5 Изделие считают выдержавшим испытание, если остаточная деформация, равная разнице измерений, проведенных по 6.7.3.2 и 6.7.3.4, не превысила 0,01 длины лестницы.

6.7.3.6 Испытание лестницы повторяют по 6.7.3.1—6.7.3.5 после перестановки второй опоры под другую тетиву.

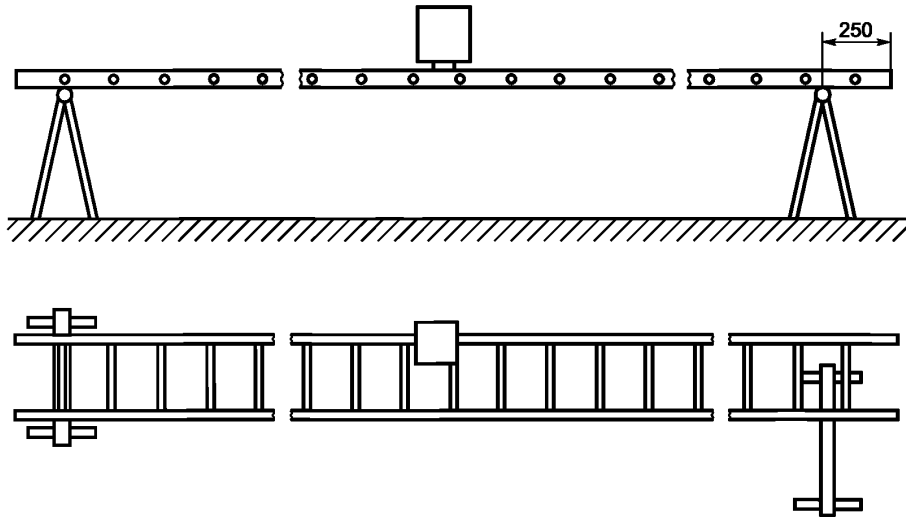


Рисунок 3 — Схема установки или подвески контрольного груза

6.8 Испытание ступеньки лестницы на изгиб

Испытание ступеньки лестницы на изгиб проводят по 4.2.8, 4.3.4, 4.4.4.

Испытанию подвергают один образец выдвижной лестницы, один образец штурмовой лестницы и один образец лестницы-палки. Испытуемая ступенька не должна быть усиленной.

6.8.1 Аппаратура

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427.

Штангенциркуль по ГОСТ 166.

Груз контрольный массой (360 ± 2) кг [для испытания ступеньки лестницы-палки — контрольный груз массой (160 ± 1) кг].

Секундомер класса точности II.

Подкладка — стальная пластина (или скоба) с амортизирующим резиновым слоем шириной от 80 до 100 мм, толщиной (10 ± 2) мм; ширина подкладки на (25 ± 2) мм больше диаметра ступеньки.

Шаблон — металлический стержень круглого сечения диаметром, равным диаметру ступеньки. Длина стержня должна равняться ширине в свету испытываемой лестницы.

6.8.2 Подготовка к испытанию

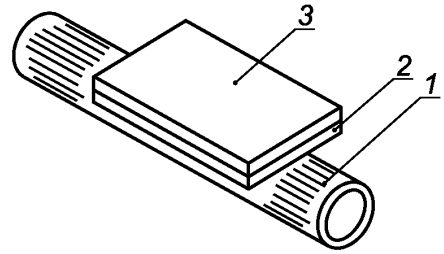
6.8.2.1 Выдвижную лестницу демонтируют (выставляют таким образом, чтобы провести испытание на ее нижнем колене).

6.8.2.2 Лестницу (колено) устанавливают с опорой на стену под углом (75 ± 5)° к горизонту. Тетивы штурмовой лестницы должны иметь дополнительную опору на уровне испытуемой ступеньки.

6.8.3 Проведение испытания

6.8.3.1 На ступеньку сверху накладывают шаблон и производят измерение их суммарной толщины с помощью штангенциркуля.

6.8.3.2 Отмечают середину длины ступеньки и на нее с погрешностью не более ±1 мм устанавливают подкладку (скобу) резиновой поверхностью к ступеньке (см. рисунок 4).



1 — ступенька; *2* — резиновая пластина; *3* — металлическая пластина

Рисунок 4 — Схема установки подкладки

6.8.3.3 Нагружение производят путем установки или подвески на подкладку (скобу) контрольного груза в соответствии с рисунком 5. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

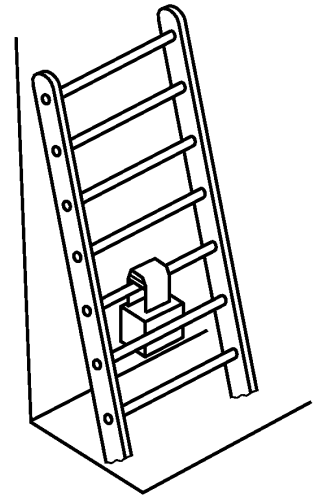


Рисунок 5 — Схема установки или подвески контрольного груза

6.8.3.4 После снятия нагрузки на испытуемую ступеньку сверху накладывают шаблон и измеряют их суммарную толщину в месте приложения нагрузки.

6.8.3.5 Изделие считают выдержавшим испытание, если остаточная деформация, равная разнице измерений, проведенных по 6.8.3.1 и 6.8.3.4, не превысила 0,02 ширины в свету испытываемой лестницы (колена).

6.9 Испытание ступеньки лестницы на срез

Испытание ступеньки лестницы на срез проводят по 4.2.9, 4.3.5, 4.4.5.

Испытанию подвергают один образец выдвижной лестницы, один образец штурмовой лестницы и один образец лестницы-палки. Испытываемая ступенька не должна быть усиленной.

6.9.1 Аппаратура

Груз контрольный.

Секундомер класса точности II.

Штангенциркуль.

Подкладка (скоба).

Шаблон по 6.8.1.

6.9.2 Подготовка к испытанию

Подготовку к испытанию проводят в соответствии с 6.8.2.2.

6.9.3 Проведение испытания

6.9.3.1 На ступеньку сверху накладывают шаблон и производят измерение их суммарной толщины.

6.9.3.2 Нагружение производят через подкладку (скобу), установленную на ступеньке вплотную с одной из тетив (резиновой поверхностью к ступеньке), путем установки или подвески контрольного груза в соответствии с рисунком 6. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

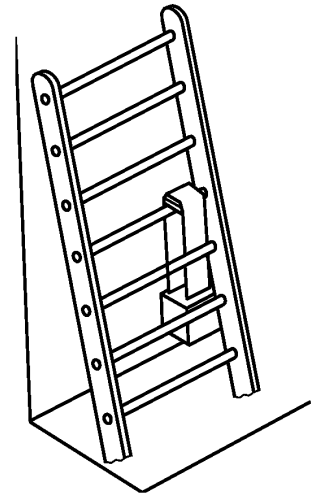


Рисунок 6 — Схема установки или подвески контрольного груза

6.9.3.3 После снятия нагрузки на испытуемую ступеньку сверху накладывают шаблон и измеряют их суммарную толщину в месте приложения нагрузки.

6.9.3.4 Изделие считают выдержавшим испытание, если результаты измерений, проведенных по 6.9.3.1 и 6.9.3.3, совпали.

6.10 Испытание ступеньки лестницы на кручение

Испытание ступеньки лестницы на кручение проводят по 4.2.10, 4.3.6.

Испытанию подвергают один образец выдвижной лестницы, один образец штурмовой лестницы. При этом ступенька не должна быть подвергнута испытанию по 6.9 и не должна быть усиленной.

6.10.1 Аппаратура

Груз контрольный массой (10,0 ± 0,1) кг.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427.

Секундомер класса точности II.

Рычаг двуплечий длиной (1000 ± 5) мм с крюками на концах. Посредине рычага — зажим для крепления рычага на ступеньке. Ширина зажима (90 ± 5) мм.

6.10.2 Подготовка к испытанию

6.10.2.1 Лестницу (колено) устанавливают с опорой на стену под углом (75 ± 5)° к горизонту.

6.10.2.2 Отмечают середину длины ступеньки и на нее с погрешностью не более ±5 мм закрепляют двуплечий рычаг в соответствии с рисунком 7.

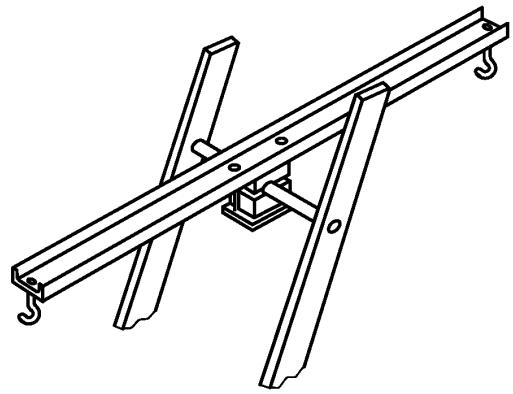


Рисунок 7 — Приспособление для испытания ступеньки на кручение

Положение ступеньки относительно тетив отмечают рисками.

6.10.3 Проведение испытания

6.10.3.1 Производят поочередное нагружение концов рычага контрольным грузом в течение 20 циклов. Циклом считают нагружение одного конца рычага в течение (30 ± 1) с.

6.10.3.2 Изделие считают выдержавшим испытание, если в процессе нагружений не произошло смещения ступеньки относительно тетив.

6.11 Проверка усилия выдвигания колен выдвижной лестницы

Проверку усилия выдвигания колен выдвижной лестницы проводят по 4.2.1.

Проверке подвергают четыре образца изделия.

6.11.1 Аппаратура

Приспособление для закрепления нижнего колена лестницы.

Динамометр пружинный по ГОСТ 13837.

Устройство для фиксации динамометра на канате механизма выдвигания.

6.11.2 Подготовка к проверке

6.11.2.1 Лестницу в сложенном состоянии устанавливают под углом (85 ± 5)° к горизонту.

6.11.2.2 Соединяют верхнюю скобу динамометра с канатом механизма выдвигания колен. Допускается соединять динамометр с канатом механизма выдвигания синтетическим шнуром диаметром от 4 до 6 мм.

6.11.3 Проведение проверки

6.11.3.1 Выдвигание колен производят до максимальной длины лестницы путем натяжения свободной скобы динамометра вертикально вниз. По мере выдвигания колен устройство для фиксации вместе с динамометром необходимо периодически перемещать вверх по канату. Усилие выдвигания контролируют по показанию динамометра.

6.11.3.2 Отсоединяют фиксирующее устройство от каната механизма выдвигания колен и складывают лестницу.

6.11.3.3 Изделие считают выдержавшим проверку, если усилие выдвигания колен не превысило 400 Н и складывание колен лестницы произошло под действием их собственного веса.

6.12 Испытание выдвижной лестницы в рабочем положении на прочность

Испытание выдвижной лестницы в рабочем положении на прочность проводят по 4.2.11.

Испытанию подвергают одно изделие.

6.12.1 Аппаратура

Комплект грузов массой по (100 ± 1) кг.

Секундомер класса точности II.

Скоба силовая шириной от 80 до 100 мм.

6.12.2 Подготовка к испытанию

Лестницу устанавливают на твердую поверхность, выдвигают на полную длину и опирают на стену под углом (75 ± 5)° к горизонту.

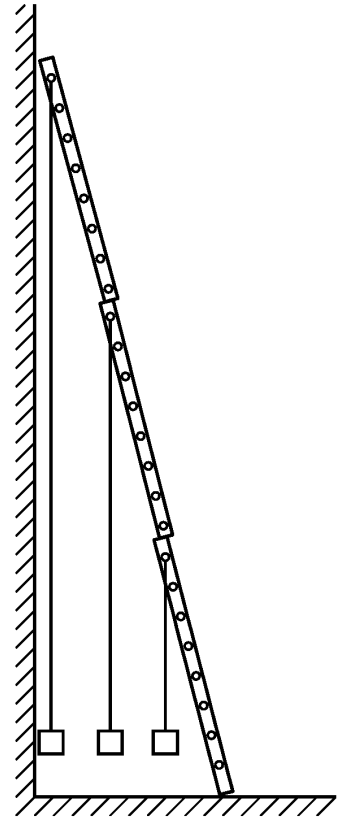


Рисунок 8

6.12.3 Проведение испытания

6.12.3.1 Производят нагружение лестницы путем подвески грузов по одному на верхнюю ступеньку каждого колена, используя скобы, размещенные на ступеньках вплотную с тетивами в соответствии с рисунком 8. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

6.12.3.2 После снятия нагрузки проводят проверку по 6.11.

6.12.3.3 Изделие считают выдержавшим проверку, если усилие выдвигания колен не превысило 400 Н и складывание колен лестницы произошло под действием их собственного веса.

6.13 Испытание лестницы-палки в рабочем положении на прочность

Испытание лестницы-палки в рабочем положении на прочность проводят по 4.4.6.

Испытанию подвергают один образец изделия.

6.13.1 Аппаратура

Груз контрольный массой (200 ± 2) кг.

Секундомер класса точности II.

Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502.

Скоба силовая шириной от 80 до 100 мм.

6.13.2 Подготовка к испытанию

Лестницу раскладывают в рабочее состояние и устанавливают с опорой на стену под углом (75 ± 5)° к горизонту.

6.13.3 Проведение испытания

6.13.3.1 Производят нагружение лестницы путем подвески контрольного груза к средней ступеньке лестницы, используя скобы, расположенные вплотную к тетивам, в соответствии с рисунком 9. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

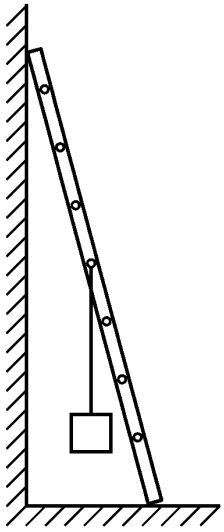


Рисунок 9 — Схема испытания лестницы-палки в рабочем положении на прочность

6.13.3.2 Проводят проверку лестницы по 6.17.

6.13.3.3 Изделие считают выдержавшим испытание, если не наблюдалось остаточной деформации или разрушения элементов конструкции лестницы, а усилие раскладывания лестницы не превысило 80 Н.

6.14 Проверка назначенного ресурса выдвижной лестницы

Проверку назначенного ресурса выдвижной лестницы проводят по 4.2.12.

Испытанию подвергают один образец изделия.

6.14.1 Аппаратура

Приспособление, тяговый механизм и динамометр.

6.14.2 Подготовка к испытанию

Подготовку к испытанию проводят в соответствии с 6.13.2.

6.14.3 Проведение испытания

6.14.3.1 Испытание проводят путем выполнения заданного количества циклов.

Цикл включает в себя ряд следующих последовательных операций:

- выдвигание колена;
- установку любой из ступенек выдвигаемого колена на рычаги механизма останова;
- снятие выдвигаемого колена с рычагов механизма останова;
- складывание лестницы.

Продолжительность испытаний должна составлять 100 циклов с учетом наработки по 6.11 и 6.13.

В процессе испытания на рычаг механизма останова должны быть поочередно установлены все ступеньки выдвигаемого колена.

6.14.3.2 Изделие считают выдержавшим проверку назначенного ресурса, если в процессе испытания не произошло ни одного отказа по 4.2.1.

6.15 Испытание штурмовой лестницы в рабочем положении на прочность

Испытание штурмовой лестницы в рабочем положении на прочность проводят по 4.3.7.

Испытанию подвергают один образец изделия.

6.15.1 Аппаратура

Груз контрольный (набор грузов) общей массой (360 ± 2) кг.

Секундомер класса точности II.

Скоба силовая шириной от 80 до 100 мм.

6.15.2 Подготовка к испытанию

Лестницу подвешивают на опорной поверхности вплотную к вертикальной стене в соответствии с рисунком 10.

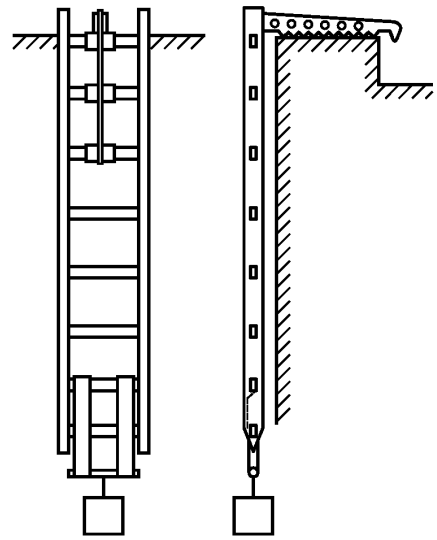


Рисунок 10 — Схема испытаний штурмовой лестницы в рабочем положении на прочность

6.15.3 Проведение испытания

6.15.3.1 Производят нагружение лестницы путем подвески контрольного груза ко второй снизу ступеньке, используя скобы, установленные вплотную к тетивам лестницы. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

6.15.3.2 Изделие считают выдержавшим испытание, если после снятия нагрузки не наблюдалось остаточной деформации или разрушения элементов конструкции лестницы.

6.16 Испытание крюка штурмовой лестницы на прочность

Испытание крюка штурмовой лестницы на прочность проводят по 4.3.8.

Испытанию подвергают один образец изделия.

6.16.1 Аппаратура

Груз контрольный массой (160 ± 1) кг.

Секундомер класса точности II.

Скоба силовая шириной от 80 до 100 мм.

6.16.2 Подготовка к испытанию

Лестницу подвешивают на опорной поверхности за большой концевой зуб крюка.

6.16.3 Проведение испытания

6.16.3.1 Производят нагружение лестницы путем подвески контрольного груза ко второй снизу ступеньке, используя скобы, установленные вплотную к тетивам лестницы, в соответствии с рисунком 11. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

6.16.3.2 Изделие считают выдержавшим испытание, если после снятия нагрузки не наблюдалось остаточной деформации или разрушения элементов конструкции лестницы.

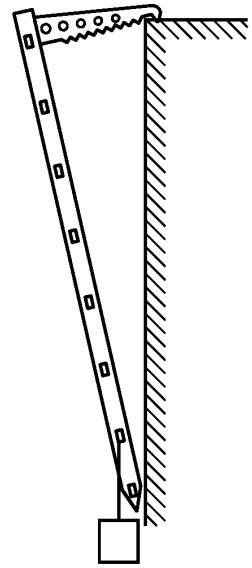


Рисунок 11 — Схема испытания крюка штурмовой лестницы на прочность

6.17 Проверка усилия раскладывания лестницы-палки

Проверку усилия раскладывания лестницы-палки проводят по 4.4.2.

Проверке подвергают один образец изделия.

6.17.1 Аппаратура

Динамометр пружинный по ГОСТ 13837.

Струбцина по ГОСТ 31.2031.02.

Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502.

6.17.2 Подготовка к проверке

6.17.2.1 Лестницу закрепляют струбциной за одну из тетив к поверхности стола. Тетивы лестницы должны находиться в горизонтальной плоскости.

6.17.2.2 Отмечают середину длины незакрепленной тетивы и устанавливают на ней струбцину с погрешностью не более ±0,5 мм. К струбцине присоединяют проушину динамометра.

6.17.3 Проведение проверки

6.17.3.1 Раздвигают лестницу в рабочее состояние путем натяжения свободной проушины динамометра с одновременным замером усилия раскладывания.

6.17.3.2 Изделие считают выдержавшим проверку, если величина усилия раскладывания лестницы не превысила 80 Н.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Условия транспортирования и хранения лестниц должны соответствовать условиям их эксплуатации, установленным в технической документации.

7.2 Транспортирование лестниц должно осуществляться всеми видами транспорта на любое расстояние в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

7.3 При транспортировании и хранении лестниц должны быть обеспечены условия, предохраняющие их от механических повреждений, нагрева, попадания на них прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, от воздействия влаги и агрессивных сред.

7.4 Условия хранения устройств должны соответствовать требованиям, указанным в технической документации на изделие.

8 Упаковка

Упаковка должна обеспечивать сохранность лестниц при их перевозках и складском хранении.

9 Гарантии изготовителя

Срок гарантии с начала эксплуатации лестниц должен быть не менее 12 месяцев.

УДК 614.894:006.354 ОКС 13.220.10 ОКПД2 25.11.23.120

Ключевые слова: пожарная техника, лестницы ручные пожарные, методы испытаний, правила и порядок оценки качества

БЗ 10—2019/155

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 23.09.2019. Подписано в печать 10.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,86.
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