МКС 13.220.10

к СТБ 11.13.02-2004 Система стандартов пожарной безопасности. Лестницы ручные пожарные. Общие технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 3	**Остаточная деформация** – расстояние между контрольной точкой на испытываемом образце, находящемся в исходном состоянии, и этой же точкой на том же образце после снятия на грузки.	**Остаточная деформация** – расстояние между контрольной точкой на испытываемом образце, находящемся в исходном состоянии, и этой же точкой на том же образце после снятия нагрузки.

(ИУ ТНПА № 10-2019)

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 11.13.02-2004

Система стандартов пожарной безопасности

ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі

ДРАБІНЫ РУЧНЫЯ ПАЖАРНЫЯ

Агульныя тэхнічныя патрабаванні і метады выпрабаванняў

Издание официальное

БЗ 12-2004



Госстандарт
Минск

УДК 614.847.12(083.74) МКС 13.220.10 (КГС Т00)

Ключевые слова: лестницы ручные пожарные, требования технические, вооружение пожарно-техническое, тетива, ступенька, методы испытаний

ОКП 48 5485

ОКП РБ 28.75.27.310

20.51.14.500

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

ВНЕСЕН Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 декабря 2004 г. № 75

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ 8556-72 в части требований к лестницам-штурмовкам и лестницам-палкам)

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Общие технические требования 2
5 Методы испытаний 4
Приложение А Схема установки для испытания горизонтально установленной лестницы на прочность 9
Приложение Б Схема установки для испытания лестницы, установленной на ребро, на прочность 10
Приложение В Схема установки для испытания лестницы на кручение 11
Приложение Г Схема установки подкладки на шаблон 12
Приложение Д Схема испытания ступеньки лестницы на изгиб 13
Приложение Е Схема испытания ступеньки лестницы на срез 14
Приложение Ж Схема приспособления для испытания ступеньки лестницы на кручение 15
Приложение К Схема установки ЛШ для испытания в рабочем положении на прочность 16
Приложение Л Схема установки ЛШ для испытания крюка на прочность 17
Приложение М Схема установки ЛП для испытания в рабочем положении на прочность 18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Система стандартов пожарной безопасности ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ Общие технические требования и методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі ДРАБІНЫ РУЧНЫЯ ПАЖАРНЫЯ Агульныя тэхнічныя патрабаванні і метады выпрабаванняў

Fire safety standards systems. Fire hand ladder.
General specifications and methods of tests

Дата введения 2005-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на лестницы ручные пожарные (далее – лестницы), предназначенные для подъема пожарных и пожарно-технического вооружения на этажи зданий при тушении пожаров, спасения людей из зданий, проведения аварийно-спасательных работ.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний двух типов лестниц: лестниц-штурмовок (ЛШ) и лестниц-палок (ЛП).

Вид климатического исполнения лестниц – УХЛ1 по ГОСТ 15150.

Настоящий стандарт не распространяется на ручные пожарные трехколенные лестницы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации:

СТБ 11.0.04-94 Система стандартов пожарной безопасности. Организация тушения пожаров. Термины и определения

СТБ 8003-93 Системе обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104-79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 12.2.047-86 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника. Термины и определения

ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2695-83 Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия

ГОСТ 7016-82 Изделия из древесины и древесных материалов. Параметры шероховатости поверхности

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7931-76 Олифа натуральная. Технические условия

ГОСТ 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 15150-69 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 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

Издание официальное

3 Определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Аварийно-спасательные работы – неотложные работы в зоне чрезвычайной ситуации по спасению людей, материальных и культурных ценностей, снижению размеров вреда, причиняемого окружающей среде, а также по локализации чрезвычайной ситуации и ликвидации или уменьшению уровня воздействия опасных факторов, характерных для нее, проводимые в условиях, угрожающих жизни и здоровью людей, для выполнения которых требуются специальная подготовка, экипировка и оснащение спасателей.

Базовая горизонтальная поверхность – плоскость, относительно которой производятся измерения для определения остаточной деформации лестниц.

Боевая задача – по СТБ 11.0.04.

Боевые действия – по СТБ 11.0.04.

Контрольная точка – начало координат, образованное пересечением плоскости поверхности лестницы с осью действия нагрузки.

Лестница-палка – по ГОСТ 12.2.047.

Лестница-штурмовка – по ГОСТ 12.2.047.

Остаточная деформация – расстояние между контрольной точкой на испытываемом образце, находящемся в исходном состоянии, и этой же точкой на том же образце после снятия нагрузки.

Пожарный – по СТБ 11.0.04.

Спасение людей – действия, направленные на удаление людей из зоны, где имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара (чрезвычайной ситуации).

Статическая нагрузка – внешнее воздействие, которое не вызывает ускорений деформируемых масс и сил инерции.

Тушение пожара – по СТБ 11.0.04.

Шаг ступенек – расстояние между осевыми линиями двух соседних ступенек лестницы.

Ширина лестницы в свету – минимальное расстояние между внутренними поверхностями тетив лестницы.

4 Общие технические требования

4.1 Лестницы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

4.2 Лестницы изготавливаются из металла и древесины. В конструкции лестниц не должны применяться конструкционные металлические материалы, взаимодействие которых приводит к контактной коррозии.

При применении в конструкции лестниц древесных материалов содержание радионуклида цезия-137 не должно превышать допустимых уровней, установленных в Республике Беларусь для продукции из древесины и древесных материалов.

4.3 Шаг ступенек лестницы должен быть не более 355 мм.

4.4 Отношение массы лестницы к ее длине не должно превышать для ЛП – 3,1 кг/м, для ЛШ – 2,1 кг/м.

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

4.6 Нижние торцы тетив ЛП должны быть оборудованы заостренными шпорами или накладками для предотвращения скольжения лестниц по опорной поверхности, а концы тетив деревянных ЛП должны оборудоваться металлическими приспособлениями, предотвращающими разрушение при механических воздействиях.

4.7 Каждая лестница на внешней стороне тетивы должна иметь маркировку с указанием:

– наименования или товарного знака изготовителя;

– условного обозначения лестницы;

– порядкового номера по системе нумерации изготовителя;

– месяца и года изготовления.

Маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы лестниц.

4.8 Поверхности элементов лестниц не должны иметь заусенцев, острых (колющих, режущих) кромок и углов.

4.9 Требования к лестницам-штурмовкам

4.9.1 Остаточная деформация тетивы, горизонтально установленной на опоры ЛШ, после воздействия предварительной статической нагрузки 490 Н и контрольной статической нагрузки 1570 Н должна быть не более 1 % от длины лестницы.

4.9.2 Остаточная деформация тетив ЛШ, установленной ребром на опоры, после воздействия статической нагрузки 590 Н должна быть не более 1 % от длины лестницы.

4.9.3 Остаточная деформация неопертого конца одной из тетив горизонтально установленной ЛШ после воздействия статической нагрузки 300 Н должна быть не более 1 % от длины лестницы.

4.9.4 Остаточная деформация (изгиб) середины ступеньки ЛШ после воздействия на нее статической нагрузки 3540 Н должна быть не более 2 % от ширины лестницы в свету.

4.9.5 Ступенька ЛШ должна выдерживать без деформации (без смятия) статическую нагрузку не менее 3540 Н, приложенную вплотную к одной из тетив.

4.9.6 Ступенька ЛШ должна выдерживать циклический крутящий момент не менее 50 Н · м.

4.9.7 ЛШ в рабочем положении должна выдерживать без деформации статическую нагрузку не менее 3540 Н.

4.9.8 ЛШ, подвешенная за концевой зуб крюка, должна без деформации выдерживать статическую нагрузку не менее 1570 Н.

4.9.9 Шероховатость наружных поверхностей деревянных деталей ЛШ не должна быть более $R_{m\,max}$ = 100 мкм по ГОСТ 7016.

4.9.10 Срок службы ЛШ – 1 год.

4.10 Требования к лестницам-палкам

4.10.1 Конструкция ЛП в рабочем положении должна обеспечивать прямой угол между плоскостью опорной поверхности ступеньки и тетивами.

4.10.2 Усилие раскладывания ЛП в рабочее положение не должно превышать 80 Н.

4.10.3 Остаточная деформация тетив горизонтально установленной ЛП после воздействия предварительной статической нагрузки 490 Н и контрольной статической нагрузки 1180 Н должна быть не более 1 % от длины лестницы.

4.10.4 Остаточная деформация (изгиб) середины ступеньки ЛП после воздействия на нее статической нагрузки 1570 Н должна быть не более 2 % от ширины лестницы в свету.

4.10.5 Ступенька ЛП должна выдерживать без деформации (без смятия) статическую нагрузку не менее 1570 Н, приложенную вплотную к одной из тетив.

4.10.6 ЛП в разложенном положении должна без деформации выдерживать статическую нагрузку не менее 1970 Н.

4.10.7 Ступеньки ЛП должны изготовляться из пиломатериалов твердых лиственных пород первого сорта по ГОСТ 2695 абсолютной влажностью не более 15 %. Наклон волокон (косослой) в ступеньке не должен быть более 7 %.

4.10.8 Тетивы ЛП должны изготовляться из пиломатериалов хвойных пород первого сорта по ГОСТ 8486.

На наружных поверхностях тетив не допускаются: выпадающие частично сросшиеся сучки на ребрах; сучки, распиленные по оси; завитки с выемками, смоляные кармашки, вскрытые обработкой; трещины, выходящие в отверстия для крепления ступеней.

Сердцевидные трубки в сечениях тетив не допускаются.

4.10.9 Допускается изготовление тетив из отдельных планок, склеенных влагостойким клеем по все длине, при этом в местах стыков не должно быть вздутостей, а склеиваемые поверхности планок должны иметь однородный слой древесины.

Склеенные тетивы по прочности и долговечности не должны уступать прочностным характеристикам тетив, изготовленных из материала, предусмотренного 4.10.8.

Шероховатость наружных поверхностей деревянных деталей не должна быть более $R_{m\,max}$ = 100 мкм по ГОСТ 7016.

4.10.10 Сборка тетив и ступенек должна производиться на влагостойком клее. Расклеивание шипов ступенек не допускается; шипы ступенек должны плотно (без зазоров) входить в гнезда тетив.

4.10.11 Места сопряжения деревянных деталей с металлическими (оковки, стяжки, шайбы, головки стяжек, крепежные детали и другие) должны быть покрыты слоем натуральной олифы по ГОСТ 7931 как по дереву, так и по металлу.

4.10.12 Деревянные детали и оковки должны плотно (без зазоров) прилегать друг к другу. Наличие зазоров между деталями не допускается.

4.10.13 Деревянные детали ЛП должны иметь горячую пропитку олифой по ГОСТ 7931 с последующим покрытием атмосферостойким бесцветным лаком, класс покрытия V по ГОСТ 9.032.

Качество пропитки и покрытия должно обеспечивать выполнение условий 4.10.1, 4.10.2 после ее содержания в воде не менее 12 ч.

4.10.14 Металлические детали ЛП должны быть очищены от коррозии, обезжирены и окрашены в черный цвет, кроме крепежных деталей; класс покрытия V по ГОСТ 9.032, группа условий эксплуатации У1 по ГОСТ 9.104. Крепежные детали (шурупы, шайбы и т. д.) должны быть покрыты бесцветным лаком, класс покрытия V по ГОСТ 9.032, группа условий эксплуатации VI по ГОСТ 9.104.

4.10.15 Срок службы ЛП – 10 лет.

5 Методы испытаний

5.1 Испытания лестниц должны проводиться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

5.2 Нагрузки, прикладываемые к испытываемым лестницам, должны быть статическими.

5.3 Средства измерений, применяемые при испытаниях лестниц, должны быть поверены согласно СТБ 8003, испытательное оборудование должно быть аттестовано в установленном порядке, иметь соответствующие клейма и технические паспорта.

5.4 Допускается использование других средств измерений, обеспечивающих заданную точность измерений.

5.5 Осмотр лестницы и проведение необходимых измерений по результатам испытания должны осуществляться не ранее чем через 60 с после снятия нагрузки.

Ступеньки лестниц, прошедшие один вид испытания, не должны подвергаться дальнейшим испытаниям.

5.6 Отбор образцов производят методом случайного отбора у изготовителя из партии лестниц, равной их месячному выпуску (но не менее 20 шт), в количестве не менее трех образцов.

5.7 Проверке на соответствие 4.1, 4.2 подвергают весь комплект документации на лестницы.

5.8 Лестницы допускают к дальнейшим испытаниям, если их конструкция удовлетворяет требованиям 4.1, 4.2.

5.9 Контроль качества сборки и маркировки лестницы на соответствие 4.6, 4.7, 4.10.1 подвергают все образцы лестниц, представленные на испытания. Контроль производят визуально и сопоставлением с конструкторской документацией.

5.10 Входной контроль материалов по 4.2, 4.8, 4.9.9, 4.10.7 – 4.10.14 осуществляется согласно ГОСТ 24297 для подтверждения их соответствия документам поставщиков (паспортам, сертификатам и т. д.). При необходимости проводятся лабораторные испытания.

5.11 Определение содержания радионуклида цезия-137 в древесине на соответствие 4.2 выполняется по методикам, аттестованным и утвержденным в установленном порядке.

5.12 Контроль на соответствие 4.3, 4.5

Контролю подвергают все образцы лестниц, представленные на испытания.

5.12.1 Применяемые средства измерения и оборудование:

– рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502;

– линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;

– штангенциркуль по ГОСТ 166.

5.12.2 Длину лестницы измеряют рулеткой с погрешностью не более ± 5 мм.

5.12.3 Ширину, толщину и ширину лестницы в свету измеряют линейкой с погрешностью не более ± 1 мм.

5.12.4 Шаг ступенек измеряют между осями двух соседних ступенек линейкой с погрешностью не более ± 1 мм.

5.12.5 Диаметр ступеньки измеряют штангенциркулем с погрешностью не более ± 0,5 мм.

5.12.6 Лестницы считают выдержавшими контроль, если их линейные размеры соответствуют требованиям 4.3, 4.5.

5.13 Контроль на соответствие 4.4

Контроль проводится на всех образцах лестниц, представленных на испытания.

5.13.1 Для определения массы лестницы используют весы для статического взвешивания по ГОСТ 29329 среднего класса точности с наибольшим пределом взвешивания 100 кг либо другие средства измерения класса точности не ниже вышеуказанного средства измерения.

5.13.2 Лестницу взвешивают на весах с погрешностью не более ± 0,1 кг.

5.13.3 Лестницы считают выдержавшими контроль, если соотношение массы к длине соответствует требованиям 4.4.

5.14 Контроль на соответствие 4.9.1, 4.10.3

Контролю подвергают один образец лестниц, прошедший проверку по 5.9 – 5.13.

5.14.1 Для испытания лестницы на прочность используют следующее оборудование:

– опоры, обеспечивающие установку лестницы в горизонтальной плоскости, должны иметь цилиндрическую поверхность с радиусом не менее 15 мм;

– контрольные грузы массой, эквивалентной нагрузке (490 ± 10) Н и (1570 ± 10) Н (для испытания ЛП – контрольные грузы массой, эквивалентной нагрузке (490 ± 10) Н и (1180 ± 10) Н);

– рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502;

– линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

– подкладка – стальная пластина шириной от 80 до 100 мм и толщиной (10 ± 2) мм.

5.14.2 Лестницу устанавливают горизонтально на опоры (ЛП предварительно раскладывают). Опоры должны быть расположены под первой и последней ступеньками лестницы согласно приложению А.

5.14.3 Во избежание смещения тетив ЛП во время испытания допускается использовать дополнительные фиксирующие приспособления.

5.14.4 Отмечают середину длины лестницы и на обе ее тетивы посредине длины укладывают подкладку с отклонением от середины не более ± 5 мм. Измеряют расстояние по вертикали от контрольной точки на нижней тетиве до базовой горизонтальной поверхности.

5.14.5 Лестницу нагружают путем установки груза (490 ± 10) Н на подкладку. Время воздействия нагрузки должно составлять (60 ± 1) с.

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

5.14.7 Испытание лестницы повторяют нагруженном контрольным грузом массой, эквивалентной нагрузке (1570 ± 10) Н (при испытании ЛП используют контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (1180 ± 10) Н). После снятия нагрузки производят измерение по 5.14.6.

5.14.8 Лестницы считают выдержавшими испытание, если остаточная деформация, равная разнице измерений, проведенных по 5.14.6 и 5.14.7, не превысила 1 % длины лестницы.

5.15 Контроль на соответствие 4.9.2

Контролю подвергают один образец лестниц, прошедший испытание по 5.14.

5.15.1 Для испытания лестницы, поставленной на ребро, на прочность используют следующее оборудование:

– опоры в соответствии с требованиями 5.14.1;

– контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (590 ± 10) Н;

– рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502;

– линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

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

5.15.2 Лестницу устанавливают ребром на опоры (ЛП предварительно раскладывают). Опоры должны быть расположены под первой и последней ступеньками лестницы согласно приложению Б.

5.15.3 Отмечают середину длины лестницы и на ее нижнюю тетиву посредине длины укладывают подкладку с отклонением от середины не более ± 5 мм.

5.15.4 Измеряют расстояние по вертикали от контрольной точки на нижней тетиве лестницы до базовой горизонтальной поверхности.

5.15.5 Лестницу нагружают путем установки или подвески контрольного груза на подкладку согласно приложению Б. Время воздействия нагрузки должно составлять (60 ± 1) с.

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

5.15.7 Лестницы считают выдержавшими испытание, если остаточная деформация, равная разнице измерений, проведенных по 5.15.4 и 5.15.6, не превысила 1 % длины лестницы.

5.16 Контроль на соответствие 4.9.3

Контролю подвергают один образец лестниц, прошедший контроль по 5.14.

5.16.1 Для испытания лестницы на кручение используют следующее оборудование:

– опоры по 5.14.1;

– контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (300 ± 5) Н;

– рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502;

– линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

– струбцины для обеспечения жесткого крепления лестницы к опорам;

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

5.16.2 Лестницу устанавливают горизонтально на опоры согласно приложению В. 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.

5.16.3 Отмечают середину длины лестницы и на ее незакрепленную тетиву посредине длины укладывают подкладку с отклонением от середины не более ± 5 мм.

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

5.16.5 Лестницу нагружают путем установки или подвески контрольного груза на подкладку согласно приложению В. Время воздействия нагрузки должно составлять (60 ± 1) с.

5.16.6 После снятия нагрузки измеряют расстояние выбранной точки по 5.16.4 до базовой горизонтальной поверхности.

5.16.7 Лестницы считают выдержавшими испытание, если остаточная деформация, равная разнице измерений, проведенных по 5.16.4 и 5.16.6, не превысила 1 % длины лестницы.

5.16.8 После перестановки второй опоры под другую тетиву испытание лестницы повторяют по 5.16.3 – 5.16.7.

5.17 Контроль на соответствие 4.9.4, 4.10.4

Контролю подвергают один образец лестниц, прошедший контроль по 5.16. Испытываемая ступенька не должна быть усиленной.

5.17.1 Для испытания ступеньки лестницы на изгиб используют следующее оборудование:

– линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;

– штангенциркуль по ГОСТ 166;

– контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (3540 ± 20) Н (для испытания ступеньки ЛП – контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (1569,6 ± 10) Н);

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

– 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.

5.17.2 Лестницу устанавливают с опорой на стену под углом (75 ± 5)° к горизонту. Тетивы ЛШ должны иметь дополнительную опору на уровне испытываемой ступеньки.

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

5.17.4 Отмечают середину длины ступеньки и на нее с отклонением от середины не более ± 1 мм устанавливают подкладку (скобу) резиновой поверхностью к ступеньке согласно приложению Г.

5.17.5 Нагружение производят путем установки или подвески на подкладку (скобу) контрольного груза согласно приложению Д. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

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

5.17.7 Лестницы считают выдержавшими испытание, если остаточная деформация, равная разнице измерений, проведенных по 5.17.3 и 5.17.6, не превысила 2 % ширины в свету испытываемой лестницы.

5.18 Контроль на соответствие 4.9.5, 4.10.5

Контролю подвергают один образец лестниц, прошедший контроль по 5.17.

5.18.1 Для испытания ступеньки лестницы на смятие используют следующее оборудование:

– линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;

– штангенциркуль по ГОСТ 166;

– контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (3540 ± 20) Н (для испытания ступеньки ЛП – контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (1570 ± 10) Н);

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

– 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.

5.18.2 Подготовку к испытанию проводят в соответствии с требованиями 5.17.2.

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

5.18.4 Нагружение производят через подкладку (скобу), установленную на ступеньке вплотную с одной из тетив (резиновой поверхностью к ступеньке) путем установки или подвески контрольного груза согласно приложению Е. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

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

5.18.6 Лестницы считают выдержавшими испытание, если результат измерения, проведенного по 5.18.3, соответствует результату измерения по 5.18.5.

5.19 Контроль на соответствие 4.9.6

Контролю подвергают один образец лестницы, прошедший контроль по 5.18.

5.19.1 Для испытания ступеньки лестницы на кручение используют следующее оборудование:

– контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (100 ± 1) Н;

– линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

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

5.19.2 Лестницу устанавливают на расстоянии $L_{гор}$ от вертикальной плоскости (стены), обеспечивающем угол (75 ± 5)° к горизонтали.

5.19.3 Отмечают середину длины ступеньки и на нее с отклонением от середины не более ± 5 мм закрепляют двуплечий рычаг согласно приложению Ж.

Положение ступеньки относительно тетив отмечают рисками.

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

5.19.5 Лестницы считают выдержавшими испытание, если в процессе нагружений не произошло смещения ступеньки относительно тетив.

5.20 Контроль на соответствие 4.9.7

Контролю подвергают один образец лестниц, прошедший контроль по 5.9 – 5.13.

5.20.1 Для испытания ЛШ на прочность используют следующее оборудование:

– контрольные грузы массой, эквивалентной нагрузке (3540 ± 20) Н;

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

– силовая скоба шириной от 80 до 100 мм.

5.20.2 ЛШ подвешивают на опорной поверхности вплотную к вертикальной стене согласно приложению К.

5.20.3 Нагружение ЛШ производят путем подвешивания контрольного груза к двум нижним ступенькам с помощью скоб, установленных вплотную к тетивам лестницы. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

5.20.4 ЛШ считают выдержавшими испытание, если после снятия нагрузки не наблюдалось остаточной деформации или разрушения элементов конструкции ЛШ.

5.21 Контроль на соответствие 4.9.8

Контролю подвергают один образец лестниц, прошедший контроль по 5.9 – 5.13.

5.21.1 Для испытания крюка ЛШ на прочность используют следующее оборудование:

– контрольный груз массой, эквивалентной нагрузке (1570 ± 10) Н;

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

– силовая скоба шириной от 80 до 100 мм.

5.21.2 ЛШ подвешивают на опорной поверхности за большой концевой зуб крюка.

5.21.3 Испытание проводят в следующей последовательности.

5.21.4 Производят нагружение ЛШ путем подвешивания контрольного груза ко второй снизу ступеньке с помощью скоб, установленных вплотную к тетивам лестницы, согласно приложению М. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с.

5.21.5 ЛШ считают выдержавшими испытание, если после снятия нагрузки не наблюдалось остаточной деформации или разрушения элементов конструкции лестницы.

5.22 Контроль на соответствие 4.10.2

Контролю подвергают один образец лестниц, прошедший контроль по 5.9 – 5.13.

5.22.1 Для испытания используют следующее оборудование:

– динамометр пружинный ДПУ-0,02-2 по ГОСТ 13837;

– струбцины по 5.16.1;

– рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502;

– технологический стол с закрепленным основанием.

5.22.2 ЛП закрепляют с помощью струбцин за одну из тетив к поверхности стола. Тетивы ЛП должны находиться в горизонтальной плоскости.

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

5.22.4 Раздвигают ЛП в рабочее положение путем натяжения свободной проушины динамометра с одновременным измерением усилия раскладывания.

5.22.5 ЛП считают выдержавшими испытание, если величина усилия раскладывания лестницы не превысила 80 Н.

5.23 Контроль на соответствие 4.10.6

Контролю подвергают один образец ЛП, прошедший контроль по 5.22.

5.23.1 Для проведения испытания используют следующее оборудование:

– контрольные грузы массой, эквивалентной нагрузке (1970 ± 20) Н;

– секундомер с ценой деления 0,2 с;

– силовая скоба шириной от 80 до 100 мм.

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

5.23.3 Производят нагружение лестницы путем подвешивания контрольного груза к средней ступеньке лестницы с помощью скоб, расположенных вплотную к тетивам, согласно приложению К. Время воздействия нагрузки должно составлять (120 ± 1) с. После чего проводят испытание лестницы по 5.22.

5.23.4 Лестницы считают выдержавшими испытание, если не наблюдалось остаточной деформации или разрушения элементов конструкции лестницы, а усилие раскладывания лестницы не превысило 80 Н.

5.24 Критерием предельного состояния лестниц по 4.9.10, 4.10.15 является потеря прочности ступеней и тетив по 4.9.1 – 4.9.8, 4.10.1 – 4.10.6, а также наличие повреждений деревянных элементов конструкции.

Приложение А
(обязательное)

Схема установки для испытания горизонтально установленной лестницы на прочность

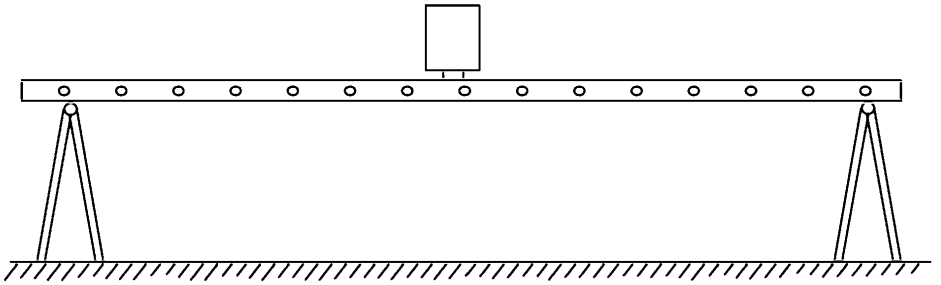


Рисунок А.1

Приложение Б
(обязательное)

Схема установки для испытания лестницы, установленной на ребро, на прочность

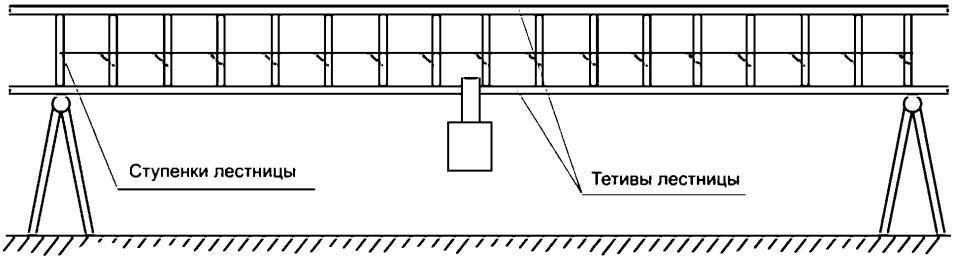


Рисунок Б.1

Приложение В
(обязательное)

Схема установки для испытания лестницы на кручение

Размеры в миллиметрах

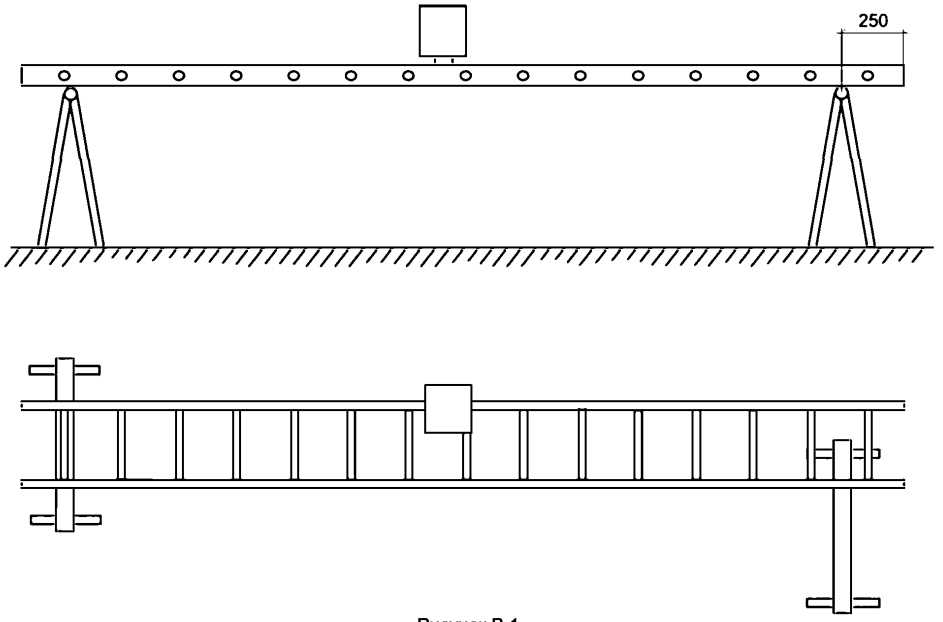
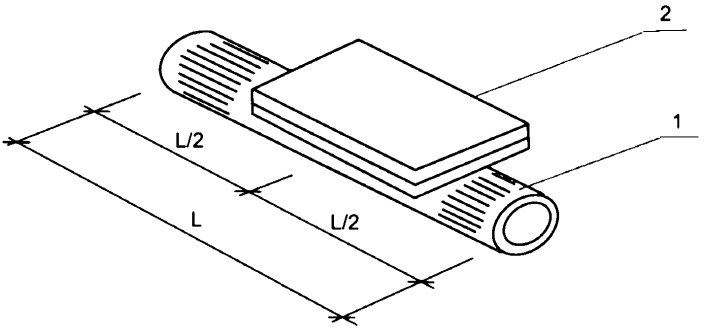


Рисунок В.1

Приложение Г
(обязательное)

Схема установки подкладки на шаблон



1 – шаблон; 2 – подкладка.
L – длина ступеньки в свету

Рисунок Г.1

Приложение Д
(обязательное)

Схема испытания ступеньки лестницы на изгиб

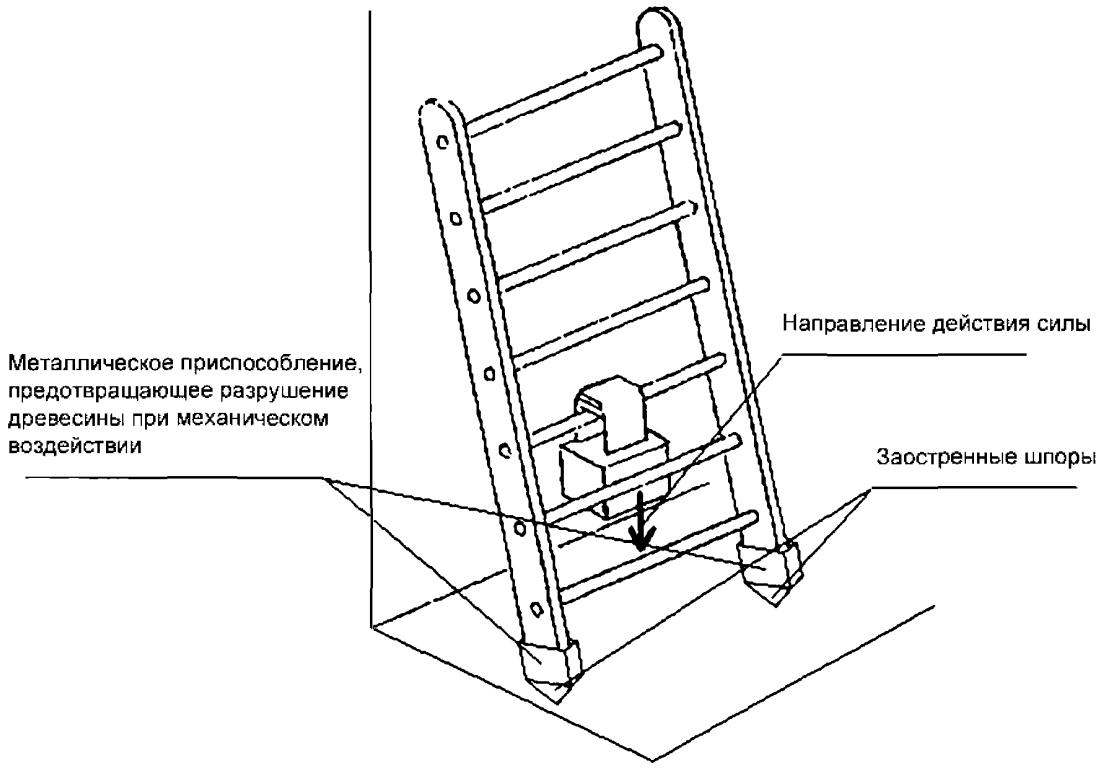


Рисунок Д.1

Приложение Е
(обязательное)

Схема испытания ступеньки лестницы на срез

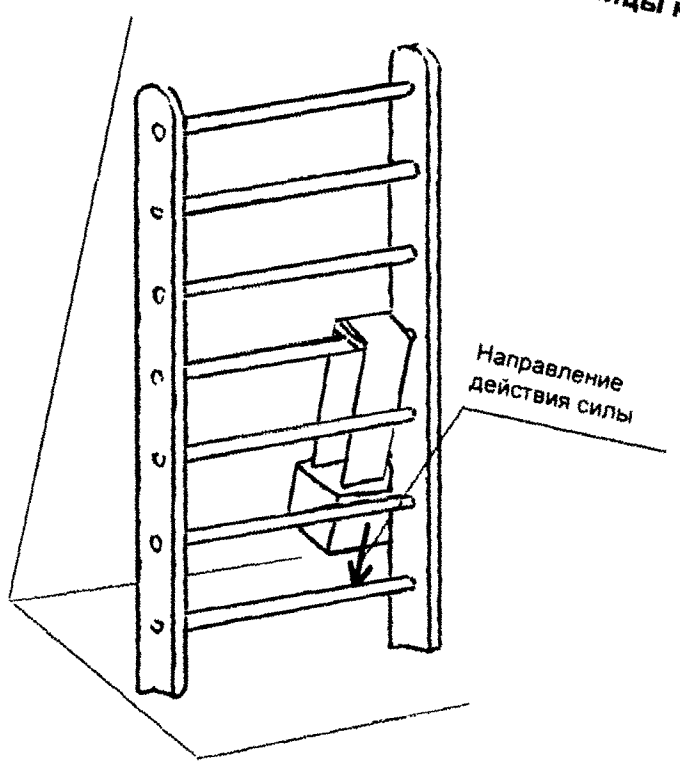


Рисунок Е.1

Приложение Ж
(обязательное)

Схема приспособления для испытания ступеньки лестницы на кручение

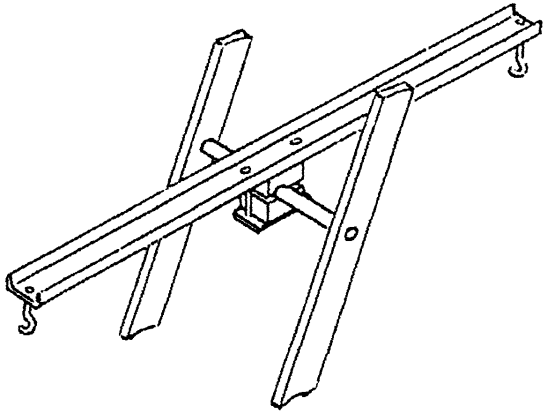


Рисунок Ж.1

Приложение К
(обязательное)

Схема установки ЛШ для испытания в рабочем положении на прочность

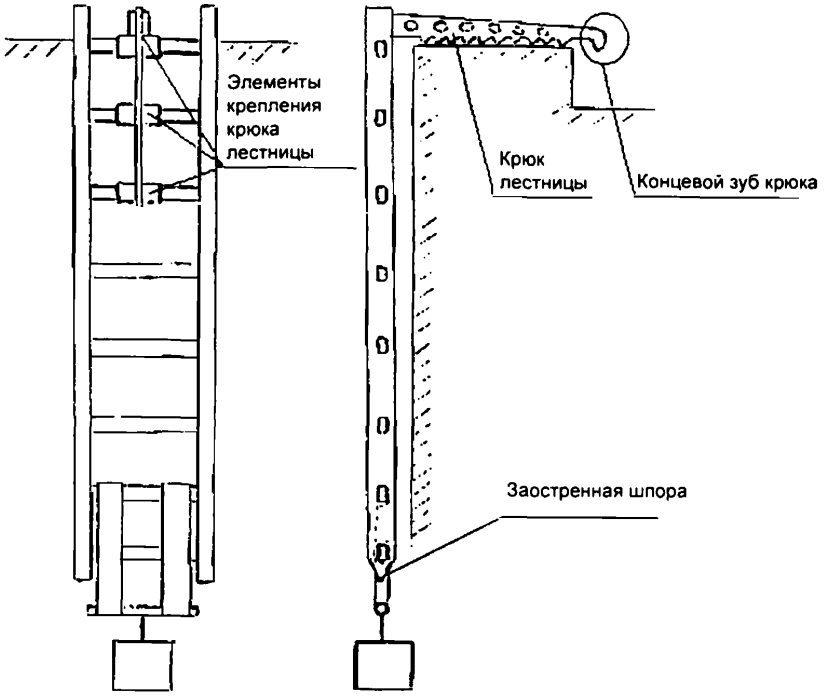


Рисунок К.1

Приложение Л
(обязательное)

Схема установки ЛШ для испытания крюка на прочность

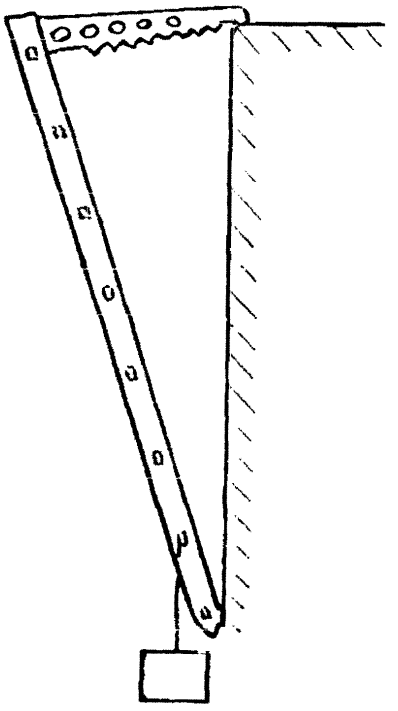


Рисунок Л.1

Приложение М
(обязательное)

Схема установки ЛП для испытания в рабочем положении на прочность

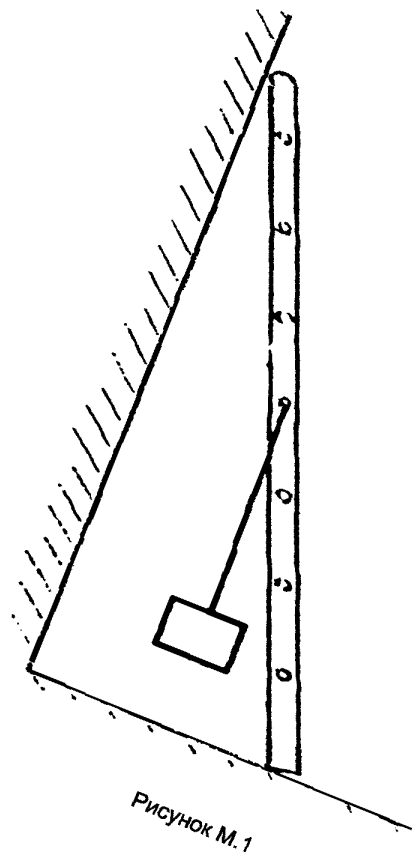


Рисунок М.1

Ответственный за выпуск И.А.Воробей

Сдано в набор 13.01.2005. Подписано в печать 21.02.2005. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Ариал. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,33 Уч.- изд. л. 0,75 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)»
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

gost.e-ecolog.ru