



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Аудит Сервис Оптимаум»**

600032, г. Владимир, ул. Добросельская, д. 217, оф. 208  
ОГРН 1103340003249, ИНН/КПП 3329061517/ 332901001  
Тел./факс: 8(4922) 31 37 42, 400 112, www.aso33.ru, e-mail: aso33@bk.ru

По форме приложения Е к  
ГОСТ Р 53254— 2009

“11” ноября 2017 г.

**Акт  
эксплуатационных испытаний наружных пожарных лестниц и ограждений  
кровли**

1. ООО «Владстройзаказчик» по адресу: г. Владимир, ул. Кулибина д.14  
(наименование испытываемого объекта)

2. Характеристика испытываемого объекта:

На данном жилом доме в местах перепада высот установлены три наружные пожарные вертикальные лестницы без ограждений (высотой до 6 метров), типа П1-1, с площадками наверху, и ограждениями площадок.

В зависимости от условий эксплуатации, исполнения и назначения лестницы, ограждения, настилы площадок и ступени лестничных маршей подразделяются на типы, указанные в таблице 1 ГОСТ Р 53254-2009. Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний" (утв. Приказом Ростехрегулирования от 18.02.2009 N 25-ст)

Таблица 1 из ГОСТ Р 53254

Наименование	Тип
Пожарные наружные лестницы	П1 - вертикальная лестница П2 - маршевая лестница
Вертикальные лестницы	П1-1 - без ограждения (высота до 6 м) П1-2 - с ограждением (высота более 6 м)
Ограждения	МН - для лестничных маршей ПН - для лестничных площадок ВН - для вертикальных лестниц КО - для кровли без парапета КП - для кровли с парапетом
Настилы площадок и ступени лестничных маршей	Ф - сплошные из рифленой стали Решетчатые, исполнений: Ш - из штампованных элементов Р - из полос на ребро и круглой стали С - из полос на ребро в одном направлении В - из просечно-вытяжной стали

3. Условия проведения испытаний:

Испытания проведены в дневное время 25 июля 2017г. в условиях визуальной видимости испытателями друг друга, в нормальных климатических условиях при скорости ветра не более

10 м/с, места проведения испытаний огорожены и обозначены предупреждающими знаками. Нахождение человека непосредственно под испытываемой конструкцией исключено.

#### 4. Средства испытаний

Испытательная нагрузка создана статичным грузом подвешенным к испытательной конструкции при помощи лебедки, каски, цепи, динамометра. Основные размеры конструкции проверяют визуально с применением мерительного инструмента (рулетка металлическая по ГОСТ 7502, линейка металлическая по ГОСТ 427, штангенциркуль по ГОСТ 166).

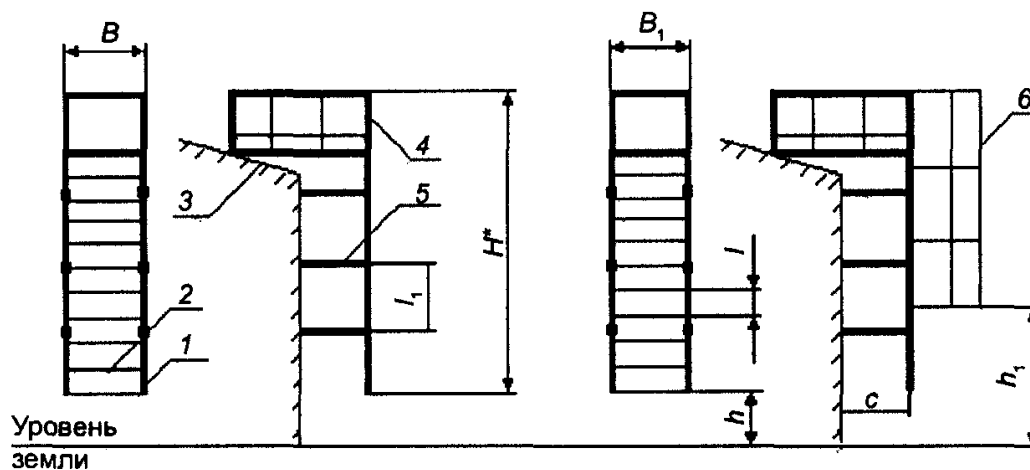
#### 5. Визуальный осмотр ограждения:

Отклонения размеров ограждения измерялись линейкой и рулеткой. Размеры отклонений после приложения нагрузки соответствуют ГОСТ 25772.

Параметры проверки: Проверка основных размеров, проверка предельных отклонений размеров и форм, визуальная проверка целостности конструкций и их креплений, проверка качества сварных швов, проверка качества защитных покрытий. Испытания ступени лестницы на прочность. Испытания балок крепления лестницы на прочность.

Приложение Б из ГОСТ Р 53254

#### ЭЛЕМЕНТЫ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЛЕСТНИЦ



1 - тетива; 2 - ступень; 3 - кровля; 4 - площадка; 5 - балка; 6 - ограждение  
<\*> Настоящим стандартом не регламентируется.

Рисунок Б.1. из ГОСТ Р 53254. Вертикальные лестницы

## Лестница № 1

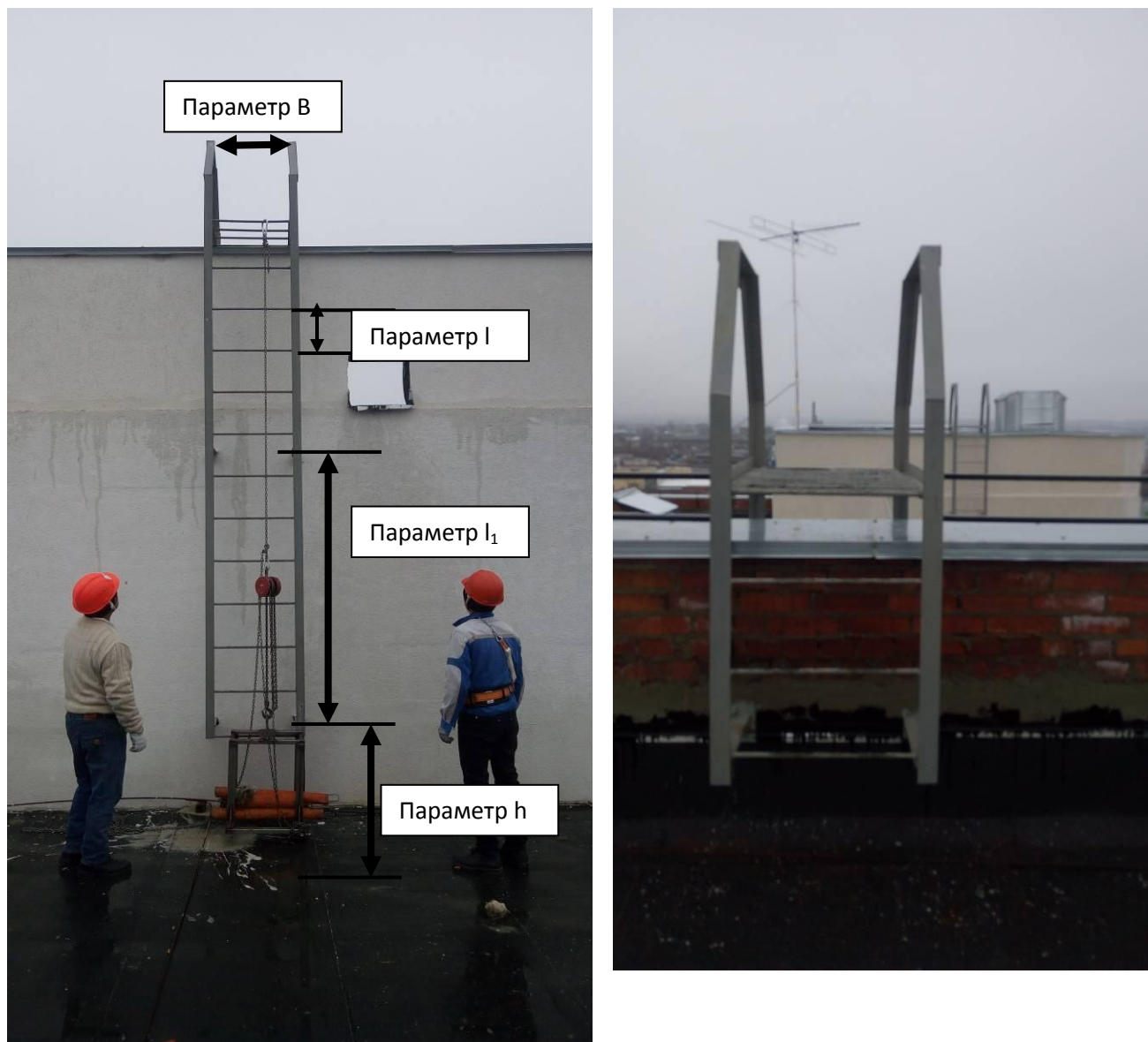


Рисунок 1. Лестница № 1

Таблица Б.1 из ГОСТ 53254. Размеры вертикальной лестницы Лестница № 1

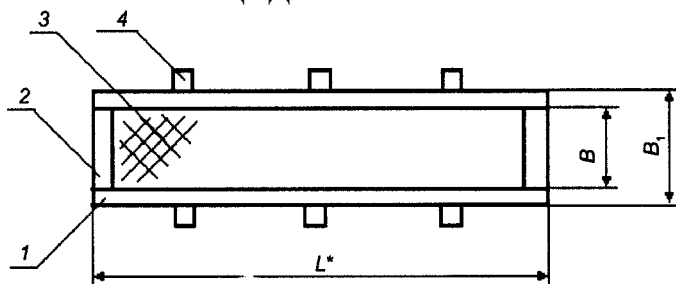
показатели	Тип лестницы	$l$ , мм, не	$l_1$ , мм, не более	$h$ , мм не	$B$ , мм,	$c$ , мм не
------------	-----------------	-----------------	-------------------------	----------------	--------------	----------------

		более		более	не менее	менее
Нормативные значения	П1-1	350	3500	1500	600	350
Фактические значения	П1-1	300	2250	600	700	200
Оценка: соответствует + / не соответствует -	+	+	+	+	+	-

Таблица 2. Параметры лестницы № 1

Наименование элемента	Значение
Длина тетивы лестницы	4 м и на другой стороне парапета 1 м
Количество ступеней	13 основная лестница и 3 на другой стороне парапета (верхние ступени отсутствуют их роль выполняют прутья площадки)
Количество балок крепления лестницы к стене	2 пары балок (4 точек крепления) 1 пара с другой стороны парапета
Расстояние между балками крепления $L_1$	2,25 (верхняя балка отсутствует, лестница огибает парапет и имеет крепление к стене с другой стороны стены парапета)
Ширина между тетивами $B$	0,7 м
Длина $L$ между ступенями	33 см
Размер площадки	0,9 м длина; 0,7 м ширина
Высота ограждений площадки	0,8 м

Приложение В из ГОСТ Р 53254  
ЭЛЕМЕНТЫ ПЛОЩАДОК МАРШЕВЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЛЕСТНИЦ



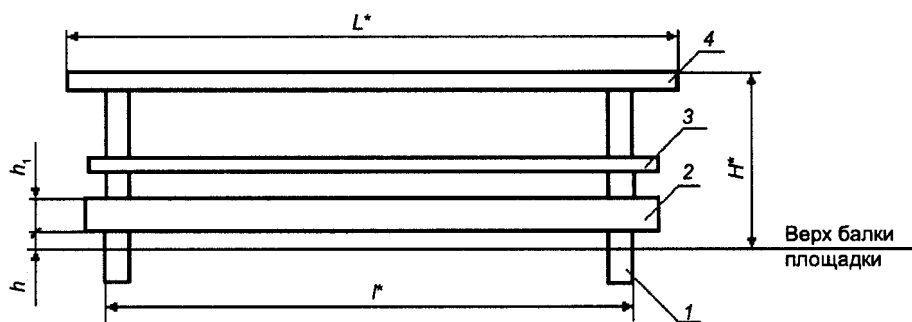
1 - балка; 2- окантовочный элемент; 3 - настил; 4 – ребро

<\*> Настоящим стандартом не регламентируется.

Рисунок В.1. из ГОСТ Р 53254 Площадка

Таблица В.1 из ГОСТ Р 53254 Размеры вертикальной лестницы Лестница № 1

	$B$ мм, не менее	$B_1$ , мм, не менее
Нормативные значения	500	600
Фактические значения	600	700
Оценка: соответствует + / не соответствует -	+	+



1 - стойка; 2 - бортовой элемент;  
3 - средний ограждающий элемент; 4 - поручень

<\*> Настоящим стандартом не регламентируется.

Рисунок В.2. из ГОСТ Р 53254 Ограждение площадок

Таблица В.2 из ГОСТ Р 53254 Размеры Лестницы № 1

Показатели	H, мм, не менее В мм,	h, мм, не менее	h <sub>1</sub> , мм, не менее
Нормативные значения	1000	15	140
Фактические значения	800		
Оценка: соответствует + / не соответствует -	-	+	- (нет бортового элемента)

## Лестница № 2



Рисунок 2. Лестница № 2.

Таблица Б.1 из ГОСТ 53254. Размеры вертикальной лестницы Лестница № 2

показатели	Тип лестницы	l, мм, не более	l <sub>1</sub> , мм, не более	h, мм не более	B, мм, не менее	c, мм не менее
Нормативные значения	П1-1	350	3500	1500	600	350
Фактические значения	П1-1	300	1200	600	700	200
Оценка: соответствует + / не соответствует -	+	+	+	+	+	-

Таблица 2. Параметры лестницы № 2

Наименование элемента	Значение
Длина тетивы лестницы	0,6 м малый элемент до первого выступа и 3

	м длинный участок до парапета, за парапетом 1 м
Количество ступеней	10 основная лестница, 2 малый участок и 3 на другой стороне парапета (верхние ступени отсутствуют, их роль выполняют прутья площадки)
Количество балок крепления лестницы к стене	3 пары балок (6 точек крепления) на длинной стороне и 1 пара с другой стороны парапета
Расстояние между балками крепления $L_1$	1,2 (верхняя балка отсутствует, лестница огибает парапет и имеет крепление к стене с другой стороны стены парапета)
Ширина между тетивами В	0,7 м
Расстояние L между ступенями	0,3 м
Размер площадки	0,9 м длина; 0,7м ширина
Высота ограждений площадки	0,8 м

Таблица В.1 из ГОСТ Р 53254 Размеры вертикальной лестницы Лестница № 2

	В мм, не менее	$B_1$ , мм, не менее
Нормативные значения	500	600
Фактические значения	600	700
Оценка: соответствует + / не соответствует -	+	+

Таблица В.2 из ГОСТ Р 53254 Размеры Лестницы № 2

Показатели	H, мм, не менее В мм,	h, мм, не менее	$h_1$ , мм, не менее
Нормативные значения	1000	15	140
Фактические значения	800		
Оценка: соответствует + / не соответствует -	-	+	- (нет бортового элемента)



### Лестница № 3

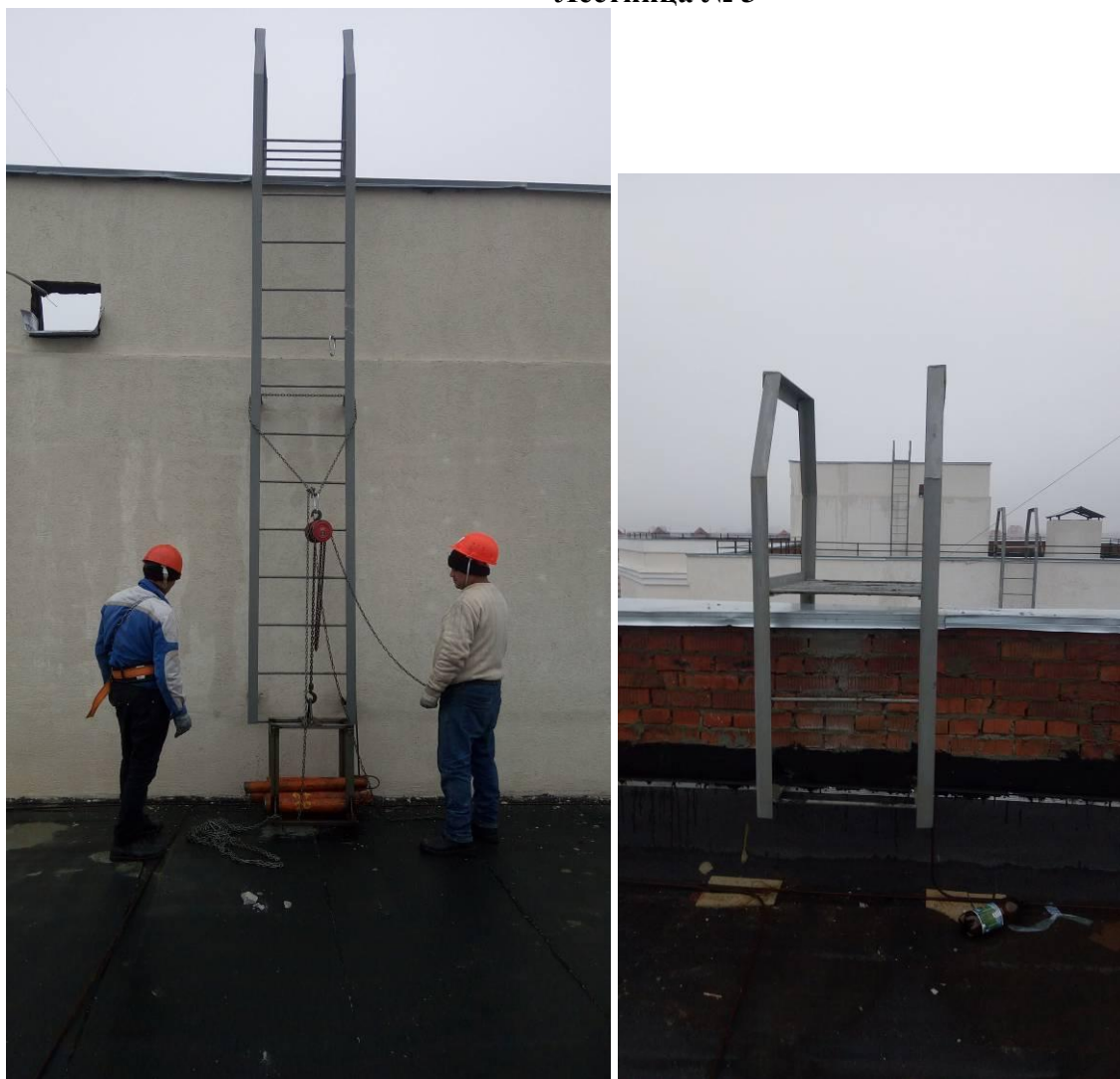


Рисунок 3. Лестница № 3.

Таблица Б.1 из ГОСТ 53254. Размеры вертикальной лестницы Лестница № 3

показатели	Тип лестницы	l, мм, не более	l <sub>1</sub> , мм, не более	h, мм не более	B, мм, не менее	c, мм не менее
Нормативные значения	П1-1	350	3500	1500	600	350
Фактические значения	П1-1	300	1800	500	700	200
Оценка: соответствует + / не соответствует -	+	+	+	+	+	-

Таблица 2. Праметры лестницы № 3

Наименование элемента	Значение
Длина тетивы лестницы	4 м до парапета, за парапетом 1 м
Количество ступеней	12 основная лестница, 2 на другой стороне парапета (верхние ступени отсутствуют, их роль выполняют прутья площадки)
Количество балок крепления лестницы к стене	2 пары балок (4 точек крепления) на длинной стороне и 1 пара с другой стороны парапета
Расстояние между балками крепления L <sub>1</sub>	1,8 (верхняя балка отсутствует, лестница



	оггибает парапет и имеет крепление к стене с другой стороны стены парапета)
Ширина между тетивами В	0,7 м
Расстояние L между ступенями	0,3 м
Размер площадки	0,9 м длина; 0,7м ширина
Высота ограждений площадки	0,8 м

Таблица В.1 из ГОСТ Р 53254 Размеры вертикальной лестницы Лестница № 3

	В мм, не менее	В <sub>1</sub> , мм, не менее
Нормативные значения	500	600
Фактические значения	600	700
Оценка: соответствует + / не соответствует -	+	+

Таблица В.2 из ГОСТ Р 53254 Размеры Лестницы № 3

Показатели	Н, мм, не менее В мм,	h, мм, не менее	h <sub>1</sub> , мм, не менее
Нормативные значения	1000	15	140
Фактические значения	800		
Оценка: соответствует + / не соответствует -	-	+	- (нет бортового элемента)

6. Расчет величины нагрузки на лестницу:

180 кгс для ступени;

54 кгс для ограждений площадки вертикальной лестницы.

Балка крепления вертикальной лестницы к стене здания должна выдерживать испытательную нагрузку  $P_{бал.}$ , определяемую по формуле

$$P_{бал.} = \frac{H \cdot K_2}{K_1 \cdot X} \cdot K_3$$

где  $H$  – высота лестницы (21 м);  $X$  – количество балок, при помощи которых лестница крепится к стене (6 шт.);  $K_1$  – коэффициент, численно равный высоте участка лестницы, занимаемого одним человеком (пожарным), м, принимается равным 2,5;  $K_2$  – максимальная нагрузка, создаваемая одним человеком (пожарным), принимается равной 1,2 кН (120 кгс);  $K_3$  – коэффициент запаса прочности, принимается равным 1,5.

Лестница № 1:  $(4 \cdot 120 \cdot 1,5) / (2,5 \cdot 2) = 144,00$  кгс

Лестница № 2:  $(3 \cdot 120 \cdot 1,5) / (2,5 \cdot 2) = 108,00$  кгс (длинный участок), малые участки 43 и менее кгс, проводим испытания не менее 180 кгс на пару крепления

Лестница № 3:  $(4 \cdot 120 \cdot 1,5) / (2,5 \cdot 2) = 144,00$  кгс

Площадка лестницы должна выдерживать испытательную нагрузку  $P_{плоч.}$ , определяемую по формуле:

$$P_{плоч.} = \frac{S K_2}{K_4 X} \cdot K_3, (3)$$

где  $S$  – площадь площадки лестницы, м<sup>2</sup>;  $K_2$  – максимальная нагрузка, создаваемая одним человеком (пожарным), принимается равной 1,2 кН (120 кгс);  $K_3$  – коэффициент запаса прочности, принимается равным 1,5;  $K_4$  – коэффициент, численно равный величине проекции человека на горизонталь, м, принимается равным 0,5;  $X$  – количество балок, при помощи которых площадка крепится к стене, шт.

Лестница № 1,2,3:  $(0,9 \cdot 0,7 \cdot 120 \cdot 1,5) / (0,5 \cdot 2) = 113,40$

№ п/п	Наименование испытываемого элемента	Количество испытываемых точек	Нагрузка, кН (кгс)	Результаты испытаний
1	Ступень лестницы. Испытаниям подлежит каждая пятая ступень лестницы.	Каждая пятая	180 кгс	Выдерживает испытательную нагрузку весом, приложенную к ее середине и направленную вертикально вниз. Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции нет.
2	Балки крепления вертикальной лестницы к стене здания	2 на каждую лестницу	144 кгс и 108 кгс	Испытание балки крепления лестницы на прочность выдерживает испытательную нагрузку направленную вертикально вниз. Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции нет.
3	Ограждение площадки	2 на каждую лестницу	54 кгс	Выдерживает горизонтальную нагрузку к каждому ограждению. Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения

				целостности конструкции нет.
4	Площадка кровли	1 на каждую лестницу	114 кгс	Выдерживает прикладывание распределенной нагрузки $P_{\text{плоск}}$ (Приложение Д, рис. Д.4), рассчитанной по формуле (3). Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции нет.

#### Требования к лестницам и площадкам из ГОСТ Р 53254

4.2. Основные размеры лестничных маршей, прямоугольных площадок и ограждений к ним, вертикальных лестниц и ограждений к ним, ограждений кровли и размеры между элементами их конструкций должны соответствовать значениям, приведенным в таблицах и на рисунках (Приложения А - Г ГОСТ Р 53254).

При этом для эвакуационных лестниц должны соблюдаться следующие размеры: ширина ступени - не менее 0,25 м; высота ограждений маршей и площадок - не менее 1,2 м; ширина лестниц - не менее 0,9 м.

4.3. В местах перепада высоты кровли более одного метра следует предусматривать пожарные лестницы.

4.4. Для подъема на высоту от 10 до 20 метров и в местах перепада высоты кровли от 1 до 20 метров следует применять **пожарные лестницы типа П1**, для подъема на высоту более 20 метров и в местах перепада высоты кровли более 20 метров - пожарные лестницы типа П2.

4.5. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей следует предусматривать зазор шириной не менее 75 мм.

4.6. Для детских дошкольных учреждений настилы площадок должны изготавливаться типа Ф, ступени - типов Ш или В. Расстояние от нижней ступени лестницы до уровня земли должно быть не более шага ступеней в лестничном марше.

4.7. **Прямоугольные площадки** вертикальных лестниц для выхода на кровлю должны иметь длину **не менее 0,8 м**.

4.8. Допускается выполнять нижнюю секцию вертикальной лестницы выдвижной с обеспечением надежной фиксации в рабочем положении.

4.9. Ограждения кровли не должны пересекать выход на кровлю с площадок лестниц.

#### 5. Технические требования

5.1. Конструкции вертикальных лестниц, лестничных маршей, площадок, ограждений к ним и ограждений кровли (в дальнейшем - конструкции) должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 23118, ГОСТ 23120, ГОСТ 25772 и [1] по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

5.2. Основные размеры конструкций должны соответствовать требованиям технической документации на их изготовление.

5.3. Размещение и монтаж конструкций должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 23118, [1] и [2].

5.4. Сварные швы конструкций должны соответствовать ГОСТ 5264 и [1]. Заводские и монтажные стыки элементов конструкций не должны иметь острых выступов, кромок и заусенцев. На поверхности конструкций не должно быть окалин и ржавчины.

5.5. **Конструкции должны быть огрунтованы и окрашены** в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032 и [3]. Класс покрытия не ниже пятого.

5.6. Элементы конструкций должны быть надежно присоединены друг к другу, а конструкции в целом надежно прикреплены к стене и кровле здания. Наличие трещин в заделке балок в стене и разрывы металла не допускаются.

5.7. Конструкции должны обеспечивать прочность и жесткость при приложении испытательных нагрузок.

5.8. Ступень лестницы должна выдерживать испытательную нагрузку весом 1,8 кН (180 кгс), приложенную к ее середине и направленную вертикально вниз.

5.9. Балка крепления вертикальной лестницы к стене здания должна выдерживать испытательную нагрузку  $P_{бал}$ , определяемую по формуле:

$$P_{бал} = \frac{HK_2}{K_1X} K_3, \quad (1)$$

где  $H$  - высота лестницы, м;  $X$  - количество балок, при помощи которых лестница крепится к стене, шт.;  $K_1$  - коэффициент, численно равный высоте участка лестницы, занимаемого одним человеком (пожарным), принимается равным 2,5 м;  $K_2$  - максимальная нагрузка, создаваемая одним человеком (пожарным), принимается равной 1,2 кН (120 кгс);  $K_3$  - коэффициент запаса прочности, принимается равным 1,5.

5.11. Площадка лестницы должна выдерживать испытательную нагрузку  $P_{площ}$ , определяемую по формуле:

$$P_{площ} = \frac{SK_2}{K_4X} K_3, \quad (3)$$

где  $S$  - площадь площадки лестницы, м<sup>2</sup>;  $K_2$  - максимальная нагрузка, создаваемая одним человеком (пожарным), принимается равной 1,2 кН (120 кгс);  $K_3$  - коэффициент запаса прочности, принимается равным 1,5;  $K_4$  - коэффициент, численно равный величине проекции человека на горизонталь, м, принимается равным 0,5;  $X$  - количество балок, при помощи которых площадка крепится к стене, шт.

5.12 Ограждения лестниц и кровли зданий должны выдерживать нагрузку величиной 0,54 кН (54 кгс), приложенную горизонтально.

Приложение Д к ГОСТ Р 53254

#### ТОЧКИ ПРИЛОЖЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК

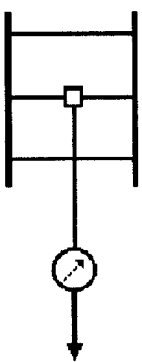


Рисунок Д.1. Ступени

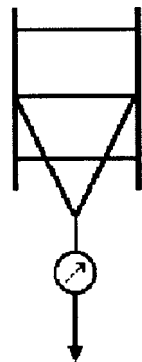


Рисунок Д.2. Балки

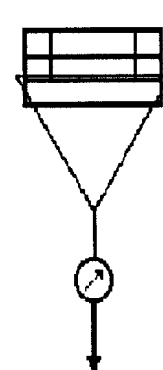


Рисунок Д.4. Площадка

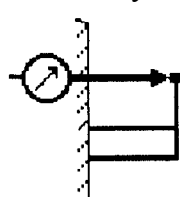
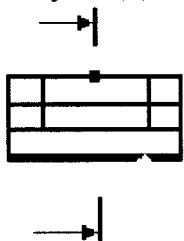
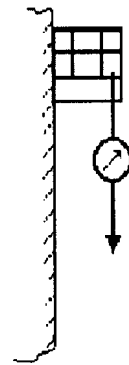
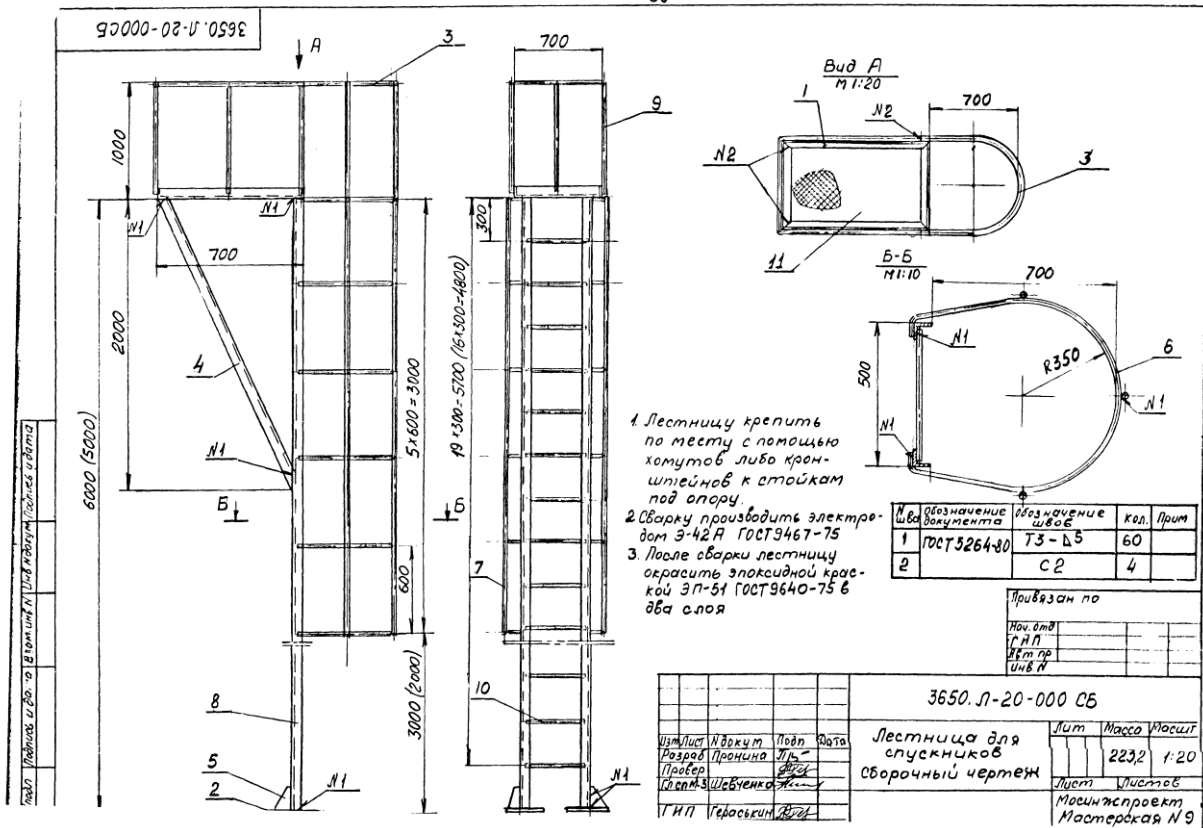


Рисунок Д.5. Ограждения лестниц, маршей площадок и кровли

## Примерные форматы исполнения ограждения вертикальной лестницы



## **8. Выводы по результатам испытаний:**

**Вертикальная пожарная лестница и ограждение кровли прошли испытания под нагрузкой. Вертикальная пожарная лестница частично соответствует требованиям ГОСТ Р 53254-2009.**

Рекомендации:

1. Грунтовать и окрасить лестницу качественно



2. Выполнить параметр С не менее 300 мм (расстояние от ступеней до вертикальной стены).
3. Размеры высоты ограждения Н выполнить не менее 1 м.
4. Площадку выполнить с бортовым и средним элементом по рисунку В2 ГОСТ 53254.

Примечание: Наружные пожарные лестницы подлежат испытаниям при приемке объекта в эксплуатацию и не реже одного раза в пять лет должны подвергаться периодическим испытаниям. Наружные пожарные лестницы и ограждения кровли зданий и сооружений должны содержаться в исправном состоянии и не менее одного раза в год необходимо проводить обследование целостности конструкции с составлением акта по результатам проверки. В случае обнаружения нарушений целостности конструкции производится их восстановление (ремонт) с последующим проведением испытаний на прочность.

Испытания и ежегодное обследование должны проводить организации, имеющие обученный персонал, аттестованное испытательное оборудование и измерительный инструмент с результатами его поверок.

Если в результате испытаний при визуальном осмотре обнаружены трещины или разрыв сварных соединений (швов) и остаточные деформации, то испытываемая конструкция считается не выдержавшей испытания.

На всех лестницах, подвергнутых испытаниям, должны быть закреплены таблички (бирки) с указанием информации о результатах испытаний. Форма табличек (бирок) и способ нанесения информации, учитывая воздействие климатических факторов, определяются организацией, проводящей испытания.

Информация о неисправных наружных лестницах или ограждениях кровли (не прошедших испытаний) должна быть доведена в обязательном порядке до личного состава пожарной части, в районе выезда которой находится объект.

Испытания на прочность должны проводиться не реже одного раза в пять лет.

Директор

С.Г. Светушенко