**Нормы пожарной безопасности
НПБ 245-2001
"Лестницы пожарные наружные стационарные и ограждения крыш.
Общие технические требования.
Методы испытаний"
(утв. приказом ГУГПС МВД РФ от 28 декабря 2001 г. N 90)**

**Fixed fire ladders to be installed outside buildings. Buildings roof railings. General technical requirements. Test methods**

Взамен НПБ 245-97

 [1. Область применения](#sub_1)

 [2. Общие технические требования](#sub_2)

 [3. Номенклатура показателей](#sub_3)

 [4. Методы испытаний](#sub_4)

 [5. Оформление результатов испытаний](#sub_5)

 [6. Нормативные ссылки](#sub_6)

 [Приложение 1. Рисунки 1-5](#sub_1000)

 [Приложение 2. Протокол испытаний](#sub_2000)

**1. Область применения**

1.1. Настоящие нормы пожарной безопасности[\*](#sub_901) распространяются на пожарные металлические лестницы, установленные стационарно снаружи жилых, промышленных, общественных зданий и сооружений, в том числе - эвакуационные, которые используются пожарными подразделениями для подъема на крыши и чердаки, а также на ограждения крыш зданий для обеспечения безопасности работ.

1.2. Настоящие нормы устанавливают общие технические требования к лестницам и ограждениям крыш зданий и методы их эксплуатационных испытаний.

1.3. Настоящие нормы применяются при эксплуатационных испытаниях наружных пожарных лестниц и ограждений крыш зданий согласно требованиям ППБ 01 и могут применяться на стадии приемки объекта.

*См. Правила пожарной безопасности в РФ (ППБ 01-03), утвержденные приказом МЧС РФ от 18 июня 2003 г. N 313*

**2. Общие технические требования**

2.1. Основные размеры пожарных наружных стационарных лестниц (далее - лестницы) и ограждений крыш зданий (далее - ограждения) должны соответствовать требованиям, изложенным в технической документации на их изготовление.

2.2. Размещение пожарных лестниц должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

2.3. Конструкции лестниц и ограждений должны быть огрунтованы и окрашены по VII классу в соответствии с ГОСТ 9.032. Элементы конструкций лестниц и ограждений должны быть надежно присоединены друг к другу, а конструкция в целом надежно прикреплена к стене и крыше здания. Наличие трещин в заделе балок в стене, разрывов металла и деформаций конструкции не допускается.

2.4. Сварные швы металлических лестниц и ограждений должны отвечать ГОСТ 5264.

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

2.6. Балка крепления вертикальной лестницы к стене здания должна выдерживать испытательную нагрузку Р\_бал, определяемую по формуле:

 Н х К

 2

 Р = ──────── х К , (1)

 бал К х Х 3

 1

 где Н - высота лестницы, м;

 Х - количество балок, при помощи которых лестница крепится к стене,

 шт.;

 К - коэффициент, численно равный высоте участка лестницы,

 1 занимаемого одним человеком (пожарным), принимается равным 2,5;

 К - максимальная нагрузка, создаваемая одним человеком (пожарным),

 2 принимается равной 1,2 кН (120 кгс);

 К - коэффициент запаса прочности, принимается равным 1,5.

 3

2.7. Лестничный марш должен выдерживать испытательную нагрузку Р\_марш, определяемую по формуле:

 L x K

 2

 Р = ──────── x K x cos альфа, (2)

 марш K x X 3

 4

 где L - длина марша лестницы, м;

 К - максимальная нагрузка, создаваемая одним человеком (пожарным),

 2 принимается равной 1,2 кН (120 кгс);

 К - коэффициент запаса прочности, принимается равным 1,5;

 3

 К - коэффициент, численно равный величине проекции человека на

 4 горизонталь, м, принимается равным 0,5;

 X - количество балок, при помощи которых лестница крепится к стене,

 шт.;

 альфа - угол наклона плоскости лестницы к горизонтали.

Площадка лестницы должна выдерживать испытательную нагрузку Р\_площ, определяемую по формуле:

 S x K

 2

 Р = ──────── х К , (3)

 площ K x X 3

 4

где S - площадь площадки лестницы, м2;

 К - максимальная нагрузка, создаваемая одним человеком (пожарным),

 2 принимается равной 1,2 кН (120 кгс);

 К - коэффициент запаса прочности, принимается равным 1,5;

 3

 К - коэффициент, численно равный величине проекции человека на

 4 горизонталь, м2, принимается равным 0,5;

 Х - количество балок, при помощи которых лестница крепится к стене,

 шт.

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

**3. Номенклатура показателей**

3.1. Объем испытаний и проверок наружных стационарных лестниц, их ограждений, а также ограждений крыш зданий представлен в [таблице 1](#sub_10).

3.2. Номенклатура параметров лестниц и ограждений, проверяемых в процессе испытаний, приведена в [таблице 2](#sub_20).

3.3. Рабочие нагрузки, которые должны выдерживать несущие элементы лестниц, указаны в [таблице 3](#sub_30).

3.4. Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах зданий и сооружений подлежат испытаниям при приемке здания или сооружения или по заявке организации, ответственной за эксплуатацию. Кроме того, наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах зданий и сооружений должны содержаться в исправном состоянии и не менее одного раза в год необходимо проводить визуальную проверку целостности конструкции. В случае обнаружения нарушений целостности конструкций производится их восстановление (ремонт) с последующей проверкой на прочность. Испытания на прочность должны проводиться не менее одного раза в пять лет.

Испытания должны проводить организации, имеющие соответствующую лицензию, испытательное оборудование и измерительный инструмент с аттестатами и результатами их поверок.

**Таблица 1**

┌────┬───────────────────────────────────────┬──────────────────────────┐

│ N │ Номенклатура испытаний и проверок │ Необходимость проведения │

│п.п.│ │ испытаний │

│ │ │ │

│ │ ├────────────┬─────────────┤

│ │ │ на стадии │эксплуатацио-│

│ │ │ приемки │нных (не реже│

│ │ │ │одного раза в│

│ │ │ │ пять лет) │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 1. │Проверка основных размеров │ [+](#sub_902) │ [-](#sub_902) │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 2. │Проверка предельных отклонений размеров│ + │ + │

│ │и форм │ │ │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 3. │Визуальная проверка целостности│ + │ + │

│ │конструкций и их креплений │ │ │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 4. │Проверка качества сварных швов │ + │ + │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 5. │Проверка качества защитных покрытий │ + │ + │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 6. │Проверка требований к размещению│ + │ - │

│ │лестниц │ │ │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 7. │Испытания ступени лестницы на прочность│ + │ + │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 8. │Испытания балок крепления лестницы на│ + │ + │

│ │прочность │ │ │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│ 9. │Испытания площадок и маршей лестниц на│ + │ + │

│ │прочность │ │ │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│10. │Испытания ограждения лестниц на│ + │ + │

│ │прочность │ │ │

├────┼───────────────────────────────────────┼────────────┼─────────────┤

│11. │Испытания ограждения крыш зданий на│ + │ + │

│ │прочность │ │ │

├────┴───────────────────────────────────────┴────────────┴─────────────┤

│**Примечание -** + испытания проводятся, - испытания не проводятся. │

└───────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

**Таблица 2**

┌────┬────────────────────────────────────┬─────────────────────────────┐

│ N │ Номенклатура параметров лестниц и │ Пункты настоящих норм │

│п.п.│ ограждений │ │

│ │ ├─────────┬───────────────────┤

│ │ │ ОТТ │ Методов испытаний │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 1. │Высота лестницы Н │ [2.1](#sub_21) │ [4.5](#sub_45) │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 2. │Длина лестницы L │ 2.1 │ 4.5 │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 3. │Ширина лестницы В │ 2.1 │ 4.5 │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 4. │Высота ступени │ 2.1 │ 4.5 │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 5. │Ширина ступени │ 2.1 │ 4.5 │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 6. │Неравенство диагоналей │ 2.1 │ 4.5 │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 7. │Размеры ограждения лестницы │ 2.1 │ 4.5 │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 8. │Высота ограждения площадки выхода на│ 2.1 │ 4.5 │

│ │кровлю │ │ │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 9. │Визуальная проверка целостности│ [2.3](#sub_23) │ [4.6](#sub_46) │

│ │конструкций и их креплений │ │ │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 10.│Проверка качества защитных покрытий │ 2.3 │ [4.8](#sub_48) │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 11.│Проверка качества сварных швов │ [2.4](#sub_24) │ [4.7](#sub_47) │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 12.│Проверка требований к размещению│ [2.2](#sub_22) │ 4.6 │

│ │лестниц │ │ │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 13.│Испытания ступени лестницы на│ [2.5](#sub_25) │ [4.9](#sub_49) │

│ │прочность │ │ │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 14.│Испытания балок крепления лестницы│ [2.6](#sub_26) │ [4.10](#sub_410) │

│ │на прочность │ │ │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 15.│Испытания площадок и маршей лестниц│ [2.7](#sub_27) │ [4.11](#sub_411), [4.12](#sub_412) │

│ │на прочность │ │ │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 16.│Испытания ограждения лестниц на│ [2.8](#sub_28) │ [4.13](#sub_413), [4.14](#sub_414) │

│ │прочность │ │ │

├────┼────────────────────────────────────┼─────────┼───────────────────┤

│ 17.│Испытания ограждения крыш зданий на│ 2.8 │ [4.15](#sub_415) │

│ │прочность │ │ │

└────┴────────────────────────────────────┴─────────┴───────────────────┘

**Таблица 3**

┌──────┬─────────────────────────────────────┬──────────────────────────┐

│N п.п.│ Наименование несущего элемента │ Рабочая нагрузка[\*](#sub_903), кН │

│ │ │ (кгс) │

├──────┼─────────────────────────────────────┼──────────────────────────┤

│ 1. │Ступеньки вертикальных и маршевых│ 1,2 (120) │

│ │лестниц │ │

├──────┼─────────────────────────────────────┼──────────────────────────┤

│ 2. │Ограждения лестниц и крыш зданий │ 0,36 (36) │

├──────┴─────────────────────────────────────┴──────────────────────────┤

│\*Без учета коэффициента запаса прочности. │

└───────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.5. Результаты испытаний конструкций лестниц и ограждений крыш, установленных на зданиях и сооружениях, считаются удовлетворительными, если они соответствуют требованиям настоящего документа.

3.6. При получении неудовлетворительных результатов по любому из показателей повторные испытания или проверки проводятся только после устранения неисправностей.

**4. Методы испытаний**

4.1. Испытания проводятся в дневное время в условиях визуальной видимости испытателями друг друга, в нормальных климатических условиях при скорости ветра не более 10 м/с.

4.2. Место проведения испытаний должно быть огорожено и обозначено предупреждающими знаками. Пульт управления с визуальным отслеживанием величины испытательной нагрузки должен находиться за ее границей.

4.3. Прочностные испытания конструкций являются "статическими", величины испытательных нагрузок выбраны из возможного максимального нагружения конструкции с определенным запасом прочности, равным 1,5.

4.4. Испытательная нагрузка должна создаваться любым способом, исключающим нахождение человека непосредственно под испытываемой конструкцией (например, лебедка с редуктором и электроприводом, насос с гидроцилиндром и т.п.).

4.5. Соответствие конструкций лестниц и ограждений требованиям [п.2.1](#sub_21) проверяют визуально с применением мерительного инструмента (рулетка, линейка и т.п.). Предельные отклонения размеров не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 25772.

4.6. Выполнение [п.2.2](#sub_22) проверяют визуально в соответствии со СНиП 21-01.

4.7. Контроль качества швов сварных соединений ([п.2.4](#sub_24)) производится визуально в соответствии с ГОСТ 5264 и СНиП 3.03.01.

4.8. Качество защитных покрытий от коррозии ([п.2.3](#sub_23)) проверяется визуально в соответствии с ГОСТ 9.032 и ГОСТ 9.302. Грунтовка и окраска конструкций должны соответствовать V классу покрытия.

4.9. Прочность ступеней вертикальных и маршевых лестниц проверяется путем прикладывания к середине ступеньки вертикально вниз нагрузки величиной 1,8 кН (180 кгс) (приложение 1, [рис.1](#sub_1001)). Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции быть не должно.

Испытаниям подлежит каждая пятая ступень лестницы.

4.10. Прочность балки крепления вертикальной лестницы к стене здания (приложение 1, [рис.2](#sub_1002)) проверяется путем прикладывания вертикально вниз нагрузки величиной Р\_бал, рассчитанной по [формуле (1)](#sub_100), в месте крепления балки к лестнице.

Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции быть не должно.

4.11. Прочность лестничного марша проверяется путем прикладывания нагрузки Р\_марш, рассчитанной по [формуле (2)](#sub_200), приложенной вертикально вниз по его середине (приложение 1, [рис.3](#sub_1003)).

Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции быть не должно.

4.12. Прочность площадки лестницы проверяется путем прикладывания распределенной нагрузки Р\_площ (приложение 1, [рис.4](#sub_1004)), рассчитанной по [формуле (3)](#sub_300).

Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции быть не должно.

4.13. Прочность ограждения вертикальной лестницы проверяется путем прикладывания горизонтальной нагрузки 0,54 кН (54 кгс) в точках, расположенных на расстоянии не более 1,5 м друг от друга по всей высоте лестницы.

Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции быть не должно.

4.14. Прочность ограждений марша и площадки маршевых лестниц проверяется путем прикладывания горизонтальной нагрузки 0,54 кН (54 кгс) к каждому ограждению (приложение 1, [рис. 5](#sub_1005)).

Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции быть не должно.

4.15. Прочность ограждения крыш зданий проверяется путем прикладывания горизонтальной нагрузки 0,54 кН (54 кгс) в точках, расположенных на расстоянии не более 10 м друг от друга по всему периметру здания.

Нагрузка удерживается в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции быть не должно.

**5. Оформление результатов испытаний**

5.1. При испытаниях составляется протокол испытаний ([приложение 2](#sub_2000)).

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

5.3. Информация о неисправных наружных лестницах (не прошедших испытаний) должна быть доведена в обязательном порядке до личного состава пожарной части, в районе выезда которой находится объект, а также обозначена на самой конструкции лестницы (сведения об ее неисправности).

5.4. По результатам испытаний составляется заключение о соответствии лестницы или ограждения крыши здания требованиям настоящих норм.

**6. Нормативные ссылки**

ГОСТ 9.032-74. ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы. Технические требования и обозначения.

ГОСТ 9.302-88. ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические. Методы контроля.

ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 25772-83. Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия.

СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции.

СНиП 21-01-97\*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

ППБ 01-93\*\*. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

*См. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03), утвержденные приказом МЧС РФ от 18 июня 2003 г. N 313*

──────────────────────────────

\* Далее - нормы.

**Приложение 1**

**(справочное)**



"Рисунок 1. Испытание на прочность ступени лестницы (высота отрыва площадки от земли L = 100 - 200 мм)"



"Рисунок 2. Испытание на прочность балки крепления вертикальной лестницы (высота отрыва площадки от земли L = 100 - 200 мм)"



"Рисунок 3. Испытание на прочность марша лестницы"



"Рисунок 4. Испытание на прочность площадки лестницы"



"Рисунок 5. Испытание на прочность ограждения площадки лестницы (высота отрыва площадки от земли L = 100 - 200 мм)"

**Приложение 2**

**(справочное)**

"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

**Протокол N**

 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (наименование испытываемого объекта)

 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (характеристики испытываемого объекта: длина лестницы (м), количество

 ступеней

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 в лестнице, количество заделок крепления лестницы к стене, наличие

 ограждения лестницы)

 3. Условия проведения испытаний \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 4. Средства испытаний \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 5. Визуальный осмотр лестницы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 6. Расчет величины нагрузки на лестницу:

 7. Результаты испытаний

┌──────┬─────────────────────────────┬───────────┬──────────┬───────────┐

│ N │ Наименование испытываемого │Количество │Нагрузка. │Результаты │

│ п.п. │ элемента │испытывае- │ кН (кгс) │ испытаний │

│ │ │ мых точек │ │ │

├──────┼─────────────────────────────┼───────────┼──────────┼───────────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │

├──────┼─────────────────────────────┼───────────┼──────────┼───────────┤

│ │ │ │ │ │

├──────┼─────────────────────────────┼───────────┼──────────┼───────────┤

│ │ │ │ │ │

├──────┼─────────────────────────────┼───────────┼──────────┼───────────┤

│ │ │ │ │ │

└──────┴─────────────────────────────┴───────────┴──────────┴───────────┘

 8. Выводы по результатам испытаний:

 Испытания проводили: