



Министерство юстиции Российской Федерации

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 40386

30 декабря 2015 г.

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ  
(МЧС РОССИИ)**

**П Р И К А З**

02.12.2015

Москва

№ 632

**О внесении изменений  
в приказ МЧС России от 30.06.2009 № 382**

Внести изменения в приказ МЧС России от 30.06.2009 № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 августа 2009 г., регистрационный № 14486), с изменениями, внесенными приказом МЧС России от 12.12.2011 № 749 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 30 декабря 2011 г., регистрационный № 22871), согласно приложению.

Министр

В.А. Пучков

105833

Приложение  
к приказу МЧС России  
от ~~02.12.15~~ № ~~632~~

Изменения, вносимые в приказ МЧС России от 30.06.2009 № 382

Внести в приказ МЧС России от 30.06.2009 № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 августа 2009 г., регистрационный № 14486), с изменениями, внесенными приказом МЧС России от 12.12.2011 № 749 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 30 декабря 2011 г., регистрационный № 22871), следующие изменения:

1. В распорядительной части приказа, названии приложения к приказу слово «строениях» заменить словами «пожарных отсеках».

2. В приложении к приказу:

2.1. Пункт 1 Методики изложить в следующей редакции:

«1. Настоящая методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности (далее - Методика) устанавливает порядок определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках (далее – здание) и распространяется на здания классов функциональной пожарной опасности:

1.1. Ф1 – здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей, в том числе:

а) Ф1.1 – здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций;

б) Ф1.2 – гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов;

в) Ф1.3 – многоквартирные жилые дома;

г) Ф1.4 – многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные;

1.2. Ф2 – здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений, в том числе:

а) Ф2.1 – театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях;

б) Ф2.2 – музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях;

в) Ф2.3 – театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей на открытом воздухе;

г) Ф2.4 – музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения на открытом воздухе;

1.3. Ф3 – здания организаций по обслуживанию населения, в том числе:

а) Ф3.1 – здания организаций торговли;

б) Ф3.2 – здания организаций общественного питания;

в) Ф3.3 – вокзалы;

г) Ф3.4 – поликлиники и амбулатории;

д) Ф3.5 – помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей;

е) Ф3.6 – физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани;

1.4. Ф4 – здания образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений, в том числе:

а) Ф4.1 – здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, профессиональных образовательных организаций;

б) Ф4.2 – здания образовательных организаций высшего образования, организаций дополнительного профессионального образования;

в) Ф4.3 – здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов;

г) Ф4.4 – здания пожарных депо;

1.5. Ф5 – пожарные отсеки производственного или складского назначения с категорией помещений по взрывопожарной и пожарной опасности В1-В4, Г, Д, входящие в состав зданий с функциональной пожарной опасностью Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, в том числе Ф5.2 – стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта.».

2.2. Раздел II изложить в следующей редакции:

## **«II. Основные расчетные величины индивидуального пожарного риска»**

7. Индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому, если:

$$Q_B \leq Q_B^H, \quad (1)$$

где  $Q_B^H$  – нормативное значение индивидуального пожарного риска,  
 $Q_B^H = 10^{-6} \text{ год}^{-1}$ ;

$Q_B$  – расчетная величина индивидуального пожарного риска.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска в здании, сооружении и пожарном отсеке определяется как максимальное значение пожарного риска из рассмотренных сценариев пожара:

$$Q_B = \max \{Q_{B,1}, \dots, Q_{B,i}, \dots, Q_{B,N}\}, \quad (2)$$

где  $Q_{B,i}$  – расчетная величина пожарного риска для  $i$ -го сценария пожара,

$N$  – количество рассмотренных сценариев пожара.

Сценарий пожара представляет собой вариант развития пожара с учетом принятого места возникновения и характера его развития. Сценарий пожара определяется на основе данных об объемно-планировочных решениях, о размещении горючей нагрузки и людей на объекте. При расчете рассматриваются сценарии пожара, при которых реализуются наихудшие условия для обеспечения безопасности людей. В качестве сценариев с наихудшими условиями пожара следует рассматривать сценарии, характеризующиеся наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и (или) наиболее высокой динамикой нарастания ОФП, а именно пожары:

в помещениях, рассчитанных на одновременное присутствие 50 и более человек;

в системах помещений, в которых из-за распространения ОФП возможно быстрое блокирование путей эвакуации (коридоров, эвакуационных выходов и т.д.). При этом очаг пожара выбирается в помещении малого объема вблизи от одного из эвакуационных выходов, либо в помещении с большим количеством горючей нагрузки, характеризующейся высокой скоростью распространения пламени;

в помещениях и системах помещений атриумного типа;

в системах помещений, в которых из-за недостаточной пропускной способности путей эвакуации возможно возникновение продолжительных скоплений людских потоков.

В случаях, когда перечисленные типы сценариев не отражают всех особенностей объекта, возможно рассмотрение иных сценариев пожара.

В помещении, имеющем два и более эвакуационных выхода, очаг пожара следует размещать вблизи выхода, имеющего наибольшую пропускную способность. При этом данный выход считается заблокированным с первых секунд пожара, и при определении расчетного времени эвакуации не учитывается.

В помещении с одним эвакуационным выходом, время блокирования выхода определяется расчетом.

Сценарии пожара, не реализуемые при нормальном режиме эксплуатации объекта (теракты, поджоги, хранение горючей нагрузки, не предусмотренной назначением объекта и т.д.), не рассматриваются.

8. Расчетная величина индивидуального пожарного риска для  $i$ -го сценария пожара  $Q_{в,i}$  в зданиях, указанных в пункте 1 (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4) рассчитывается по формуле:

$$Q_{в,i} = Q_{п,i} \cdot (1 - K_{ап,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1 - P_{э,i}) \cdot (1 - K_{п.з,i}), \quad (3)$$

где  $Q_{п,i}$  – частота возникновения пожара в здании в течение года, определяемая на основании статистических данных, приведенных в приложении № 1 к настоящей Методике. При отсутствии статистической информации допускается принимать  $Q_{п,i} = 4 \cdot 10^{-2}$  для каждого здания;

$K_{ап,i}$  – коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения (далее – АУП) требованиям нормативных документов по пожарной безопасности. Значение параметра  $K_{ап,i}$  принимается равным  $K_{ап,i} = 0,9$ , если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

здание оборудовано системой АУП, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях  $K_{ап,i}$  принимается равной нулю;

$P_{пр,i}$  – вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения  $P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24$ , где  $t_{функц,i}$  – время нахождения людей в здании в часах;

$P_{э,i}$  – вероятность эвакуации людей;

$K_{п.з,i}$  – коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

9. Вероятность эвакуации  $P_{э,i}$  из зданий, указанных в пункте 1 (за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4), рассчитывают по формуле:

$$\llbracket P_{э,i} = \begin{cases} 0,999 \cdot \frac{0,8 \cdot t_{бл} - t_p}{t_{нэ}}, & \text{если } t_p < 0,8 \cdot t_{бл} < t_p + t_{нэ} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин} \\ 0,999, & \text{если } t_p + t_{нэ} \leq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин} \\ 0,000, & \text{если } t_p \geq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ или } t_{ск} > 6 \text{ мин} \end{cases}, \quad (4)$$

где  $t_p$  – расчетное время эвакуации людей, мин;

$t_{нз}$  – время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей), мин;

$t_{бл}$  – время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), мин;

$t_{ск}$  – время существования скоплений людей на участках пути (плотность людского потока на путях эвакуации превышает значение  $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$ ).

10. Расчетное время эвакуации людей  $t_p$  из помещений и зданий определяется на основе моделирования движения людей до выхода наружу одним из следующих способов:

по упрощенной аналитической модели движения людского потока, приведенной в приложении № 2 к настоящей Методике;

по математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания, приведенной в приложении № 3 к настоящей Методике;

по имитационно-стохастической модели движения людских потоков, приведенной в приложении № 4 к настоящей Методике.

Выбор способа определения расчетного времени эвакуации производится с учетом специфических особенностей объемно-планировочных решений здания, а также особенностей контингента (его однородности) людей, находящихся в нем.

При определении расчетного времени эвакуации учитываются данные, приведенные в приложении № 5 к настоящей Методике, в частности принципы составления расчетной схемы эвакуации людей, параметры движения людей различных групп мобильности, а также значения площадей горизонтальных проекций различных контингентов людей.

11. Время начала эвакуации  $t_{нз}$  определяется в соответствии с пунктом 1 приложения № 5 к настоящей Методике.

12. Время блокирования путей эвакуации  $t_{бл}$  вычисляется путем расчета времени достижения ОФП предельно допустимых значений на эвакуационных путях в различные моменты времени. Порядок проведения расчета и математические модели для определения времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара приведен в приложении № 6 к настоящей Методике.

13. Коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности,  $K_{п.з,i}$  рассчитывается по формуле:

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{совэ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{пдз,i}), \quad (5)$$

где  $K_{обн,i}$  – коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{\text{соуэ},i}$  – коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{\text{пдз},i}$  – коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Порядок оценки параметров  $K_{\text{обн},i}$ ,  $K_{\text{соуэ},i}$  и  $K_{\text{пдз},i}$  приведен в разделе IV настоящей Методики.

14. Расчетная величина индивидуального пожарного риска  $Q_{в,i}$  для  $i$ -го сценария пожара в зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4 рассчитывается по формуле:

$$Q_{в,i} = Q_{п,i} [1 - (P_{э,i} + (1 - P_{э,i}) P_{сп,i})], \quad (6)$$

где  $Q_{п,i}$  – частота возникновения пожара в здании в течение года определяется на основании статистических данных, приведенных в приложении № 1 к настоящей Методике;

$P_{э,i}$  – вероятность эвакуации людей;

$P_{сп,i}$  – вероятность спасения людей.

15. Вероятность эвакуации  $P_{э,i}$  из зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4 рассчитывают по формуле:

$$P_{э,i} = \frac{N_{\Sigma,i} - N_{\text{неэв},i}}{N_{\Sigma,i}} \cdot 0,999, \quad (7)$$

где  $N_{\Sigma,i}$  – общее количество людей, эвакуирующихся в рассматриваемом сценарии;

$N_{\text{неэв},i}$  – количество не эвакуировавшихся людей. Определяется путем суммирования по всем участкам путей эвакуации людей, не успевших покинуть указанный участок до его блокирования опасными факторами пожара (для которых  $t_p + t_{нэ} > 0,8 \cdot t_{бл}$ ), и людей, попавших в скопление продолжительностью более 6 мин ( $t_{ск} > 6$  мин);

$t_p$  – расчетное время эвакуации людей, мин (определяется в соответствии с пунктом 10);

$t_{нэ}$  – время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей), мин (определяется в соответствии с пунктом 11);

$t_{бл}$  – время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), мин (определяется в соответствии с пунктом 12);

$t_{ск}$  – время существования скоплений людей на участках пути (плотность людского потока на путях эвакуации превышает значение  $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$ ).

16. Вероятность спасения  $P_{сп,i}$ , определяется по формуле:

$$P_{сп,i} = 1 - (1 - K_{п.з,i}) (1 - K_{ФПС,i}) (1 - K_{ф,i}) (1 - K_{эв,i}), \quad (8)$$

где  $K_{п.з,i}$  - коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, определяется по формуле (5);

$K_{ФПС,i}$  - коэффициент, учитывающий дислокацию подразделений пожарной охраны на территории поселений и городских округов, принимается равным  $K_{ФПС,i} = 0,95$  в случае соответствия ее требованиям Технического регламента и нормативных документов по пожарной безопасности. При этом время  $t_{бл,i}$  принимается в соответствии с расчетом по приложению 6 к настоящей Методике для данного сценария развития пожара. В остальных случаях  $K_{ФПС,i}$  принимается равной нулю.

$K_{ф,i}$  - коэффициент, учитывающий класс функциональной пожарной опасности здания. Значение параметра  $K_{ф,i}$  принимается равным  $K_{ф,i} = 0,75$  в следующих случаях:

для зданий класса Ф1.1 в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к оснащению первичными средствами пожаротушения;

для зданий класса Ф1.3 в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к устройству аварийных выходов;

для зданий класса Ф1.4 – во всех случаях;

В остальных случаях для зданий классов Ф1.1. Ф1.3  $K_{ф,i}$  принимается равной нулю;

$K_{эв,i}$  - коэффициент, учитывающий соответствие путей эвакуации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Значение параметра  $K_{эв,i}$  принимается равным  $K_{эв,i} = 0,8$  в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к путям эвакуации.

В остальных случаях  $K_{эв,i}$  принимается равной нулю.».

2.3. Приложение № 1 к пункту 8 Методики изложить в следующей редакции:

«Приложение № 1  
к пункту 8 Методики

**Статистические данные о частоте возникновения пожара в зданиях**

№ п/п	Наименование здания	Частота возникновения пожара в течение года
1.	Общеобразовательные организации	$1,16 \cdot 10^{-2}$
2.	Организации начального профессионального образования (профессиональное техническое училище)	$1,98 \cdot 10^{-2}$
3.	Организации среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение)	$2,69 \cdot 10^{-2}$
4.	Дошкольные образовательные организации	$1,3 \cdot 10^{-3}$
5.	Детские оздоровительные лагеря, летние детские дачи	$1,26 \cdot 10^{-3}$
6.	Санатории, дома отдыха, пансионаты	$2,99 \cdot 10^{-2}$
7.	Амбулатории, поликлиники, диспансеры, медпункты	$8,88 \cdot 10^{-3}$
8.	Здания розничной торговли: универмаги, промтоварные магазины; универсамы, продовольственные магазины; магазины смешанных товаров; аптеки, аптечные ларьки;	$2,03 \cdot 10^{-2}$
9.	Здания рыночной торговли: крытые, оптовые рынки (из зданий стационарной постройки), торговые павильоны, киоски, ларьки, палатки, контейнеры	$1,13 \cdot 10^{-2}$
10.	Здания организаций общественного питания	$3,88 \cdot 10^{-2}$
11.	Гостиницы, мотели	$2,81 \cdot 10^{-2}$
12.	Спортивные сооружения	$1,83 \cdot 10^{-3}$
13.	Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений	$6,90 \cdot 10^{-3}$
14.	Библиотеки	$1,16 \cdot 10^{-3}$
15.	Музеи	$1,38 \cdot 10^{-2}$
16.	Больницы	$1,3 \cdot 10^{-2}$
17.	Образовательные организации с наличием интерната	$7,7 \cdot 10^{-3}$
18.	Специализированные дома престарелых и инвалидов	$7,7 \cdot 10^{-3}$
19.	Дома жилые многоквартирные	$2,6 \cdot 10^{-2}$
20.	Дома жилые одноквартирные	$1,9 \cdot 10^{-3}$

».

2.4. В приложении № 2 к пункту 10 Методики:

абзац пятнадцатый изложить в следующей редакции:

« $f$  – средняя площадь горизонтальной проекции человека,  $\text{м}^2/\text{чел.}$  принимаемая в соответствии с пунктами 4, 5 приложения № 5 к настоящей Методике.»;

абзац тридцатый изложить в следующей редакции:

«При невозможности выполнения условия (П2.6) интенсивность и скорость движения людского потока по участку  $i$  определяют по таблице П2.1 при значении  $D = 0,9$  и более. При этом следует учитывать время задержки движения людей из-за образовавшегося их скопления.»;

абзац тридцать шестой исключить;

дополнить абзацами следующего содержания:

«Время задержки  $t_3$  движения людей на участке  $i$  из-за образовавшегося их скопления на границе с последующим участком ( $i+1$ ) определяется по формуле:

$$t = N \cdot f \cdot \left( \frac{1}{q_{\text{при } D=0,9} \cdot b_{i+1}} - \frac{1}{q_i \cdot b_i} \right), \quad (\text{П2.8})$$

где  $N$  – количество людей, чел.;

$f$  – площадь горизонтальной проекции человека,  $\text{м}^2/\text{чел.}$ ;

$q_{\text{при } D=0,9}$  – интенсивность движения через участок  $i+1$  при плотности 0,9 и более, м/мин;

$b_{i+1}$  – ширина участка, м, при вхождении на который образовалось скопление людей;

$q_{i+1}$  – интенсивность движения на участке  $i$ , м/мин;

$b_i$  – ширина предшествующего участка  $i$ , м.

Время существования скопления  $t_{\text{ск}}$  на участке  $i$  определяется по формуле:

$$t_{\text{ск}} = \frac{N \cdot f}{q_{\text{при } D=0,9} \cdot b_{i+1}}, \quad (\text{П2.9})$$

Расчётное время эвакуации по участку  $i$ , в конце которого на границе с участком ( $i+1$ ) образовалось скопление людей равно времени существования скопления  $t_{\text{ск}}$ . Расчётное время эвакуации по участку  $i$  допускается определять по формуле:

$$t_i = \frac{l_i}{V_i} + t_3, \quad (\text{П2.10}).$$

2.5. Абзац десятый приложения № 3 к пункту 10 Методики изложить в следующей редакции:

«Скорость  $i$ -го человека  $V_i(t)$  в момент времени  $t$  определяется по таблице П2.1 приложения 2 и таблицам П5.7, П5.8 приложения № 5 к Методике в

зависимости от локальной плотности потока, в котором он движется,  $D_i(t)$  и типа эвакуационного участка.».

2.6. В приложении № 5 к пунктам 10, 11 Методики:

пункт 1 изложить в следующей редакции:

«1. Значение времени начала эвакуации  $t_{нэ}$  (с) для помещения очага пожара следует определять по формуле:

$$t_{нэ} = 5 + 0,01 \cdot F,$$

где  $F$  – площадь помещения,  $m^2$ .

В случае если время начала эвакуации, рассчитанное по указанной формуле, превышает время начала эвакуации, определенное в соответствии с таблицей П5.1, время начала эвакуации из помещения очага пожара следует принимать по таблице П5.1.

Для остальных помещений значение времени начала эвакуации  $t_{нэ}$  следует определять по таблице П5.1.

Таблица П5.1

№ п/п	Класс функциональной пожарной опасности зданий и характеристика контингента людей	Значение времени начала эвакуации людей $t_{нэ}$ , мин		
		Здания, оборудованные системой оповещения и управления эвакуацией людей		Здания, не оборудованные системой оповещения и управления эвакуацией людей
		I-II типа	III – V типа	
1	Здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций; многоквартирные жилые дома; многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные (Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4). Люди могут находиться в состоянии сна, но знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	6,0	4,0	9,0
2	Гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов (Ф1.2). Жильцы могут находиться в состоянии сна и незнакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	3,0	2,0	6,0

№ п/п	Класс функциональной пожарной опасности зданий и характеристика контингента людей	Значение времени начала эвакуации людей $t_{нэ}$ , мин		
		Здания, оборудованные системой оповещения и управления эвакуацией людей		Здания, не оборудованные системой оповещения и управления эвакуацией людей
		I-II типа	III –V типа	
3	Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений; здания организаций по обслуживанию населения (Ф2, Ф3). Посетители находятся в бодрствующем состоянии, но могут быть незнакомы со структурой эвакуационных путей и выходов	3,0	1,0	6,0
4	Здания образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений (Ф4). Посетители находятся в бодрствующем состоянии и хорошо знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	3,0	1,5	6,0
5	Пожарные отсеки производственного или складского назначения с категорией помещений по взрывопожарной и пожарной опасности В1-В4, Г, Д, входящие в состав зданий с функциональной пожарной опасностью Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, в том числе Ф5.2 – стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта	2,0	0,5	6,0

»;

пункт 4 изложить в следующей редакции:

«4. Площадь горизонтальной проекции человека  $f$ ,  $\text{м}^2/\text{чел.}$  принимается в зависимости от состава людей в потоке в соответствии с приведенными ниже данными.

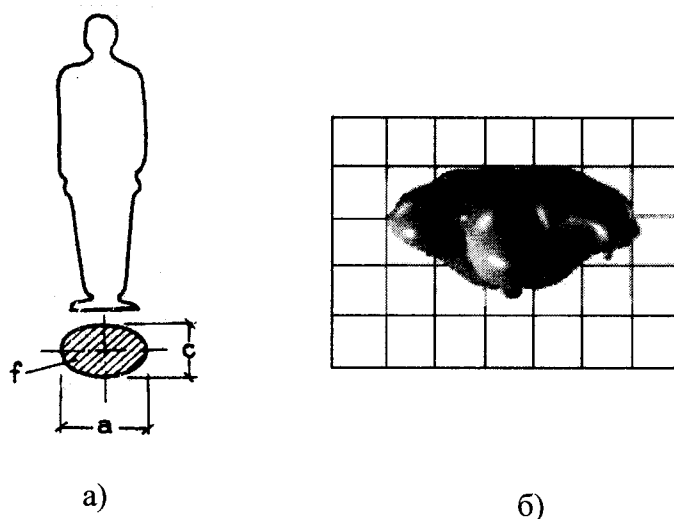


Рис. П5.6. Площадь горизонтальной проекции человека:  
а) расчетная; б) действительная

Размеры людей изменяются в зависимости от физических данных, возраста и одежды. В таблицах П5.3, П5.4, П5.5 и на рисунке П5.7 приводятся усредненные размеры людей разного возраста, в различной одежде и с различным грузом. При этом приведены значения площади горизонтальной проекции инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата.

Таблица П5.3

Площади горизонтальной проекции взрослых людей

Тип одежды	Ширина (а), м	Толщина (с), м	Площадь горизонтальной проекции, м <sup>2</sup> /чел.
летняя	0,46	0,28	0,100
весенне-осенняя	0,48	0,30	0,113
зимняя	0,50	0,32	0,125

Таблица П5.4

Площади горизонтальной проекции детей и подростков

Тип одежды	Возрастные группы		
	Младшая до 9 лет	Средняя 10 – 13 лет	Старшая 14-16 лет
домашняя одежда	0,04	0,06	0,08
домашняя одежда со школьной сумкой	0,07	0,10	0,14
уличная одежда	0,09	0,13	0,16




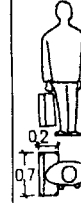
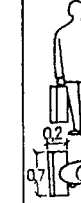








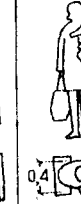










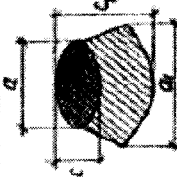
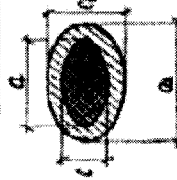
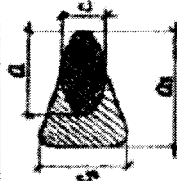
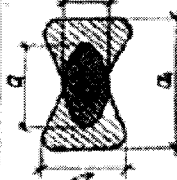
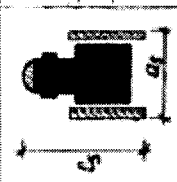
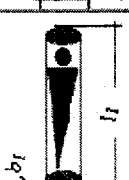

				
$f_{cp} = 0,29$	$f_{cp} = 0,26$	$f_{cp} = 0,18$	$f_{cp} = 0,24$	$f_{cp} = 0,36$
				
$f_{cp} = 0,38$	$f_{cp} = 0,26$	$f_{cp} = 0,39$	$f_{cp} = 0,39$	$f_{cp} = 0,39$
				
$f_{cp} = 0,29$	$f_{cp} = 0,20$	$f_{cp} = 0,32$	$f_{cp} = 0,26$	$f_{cp} = 0,18$

Рис. П5.7. Площадь горизонтальной проекции людей с различным грузом

Таблица П5.5

Площадь горизонтальной проекции людей с ограниченной мобильностью, м<sup>2</sup>/чел.

С поражением опорно-двигательного аппарата							
Здоровые люди, слабые, с ограничением	Слепые	передвигающиеся без дополнительной помощи	передвигающиеся с дополнительной помощью	передвигающиеся с двумя дополнительными	передвигающиеся на колясках	транспортируемые на носилках	транспортируемые на каталках
1	2	3	4	5	6	7	8
							
							
$a = 0,23$	$a_1 = 0,72$	$a_2 = 0,40$	$a_3 = 0,50$	$a_4 = 0,50$	$a_5 = 0,80$	$b_1 = 0,50$	$b_2 = 0,75$
$c = 0,46$	$c_1 = 0,82$	$c_2 = 0,75$	$c_3 = 0,65$	$c_4 = 0,90$	$c_5 = 1,20$	$l_1 = 2,10$	$l_2 = 2,10$
$f = 0,10$	$f = 0,40$	$f = 0,25$	$f = 0,20$	$f = 0,30$	$f = 0,96$	$f = 1,05$	$f = 1,58$

»;

дополнить разделом 2 следующего содержания:

**«2. Расчётные значения параметров движения людских потоков в зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1.**

5. Значения величин  $a_j$ ,  $D_{0j}$  и  $V_{0j}$  при использовании имитационно-стохастической модели представлены в таблице П 5.6.

Таблица П 5.6

Вид пути	$a_j$	$D_{0j}$ , чел/м <sup>2</sup>	$V_{0j}$ , м/мин	$\sigma(V_{0j})$ , м/мин
Дети дошкольного возраста (здания дошкольных образовательных организаций)				
Горизонтальный	0,275	0,78	60	10
Проем	0,350	1,20	60	
Лестница вниз	0,190	0,64	47	
Лестница вверх	0,275	0,76	47	
Дети с ограниченными возможностями (специализированные дома инвалидов)				
Горизонтальный	0,29	0,60	51	20
Проем	0,30	0,67	47	26
Лестница вниз	0,21	0,63	23	12
Лестница вверх	0,30	0,69	20	8
Люди трудоспособного возраста в стационарах больниц (стационары больниц)				
Горизонтальный	0,414	0,77	44	10
Проем	0,345	0,57	38	8
Лестница вниз	0,422	0,96	24	7
Лестница вверх	0,313	0,74	14	5
Престарелые люди (специализированные дома престарелых)				
Горизонтальный	0,428	0,96	25	5
Проем	0,456	1,02	20	
Лестница вниз	0,505	1,26	20	
Лестница вверх	0,338	0,56	20	
Пандус вниз	0,353	0,58	25	
Пандус вверх	0,368	0,72	15	
Слепые и слабовидящие люди (специализированные дома инвалидов)				
Горизонтальный	0,371	0,73	26	7
Проем	0,271	0,77	17	6
Лестница вниз	0,519	0,97	21	6
Лестница вверх	0,387	0,82	18	6
Глухие и слабослышащие люди (специализированные дома инвалидов)				
Горизонтальный	0,301	0,58	82	15
Проем	0,328	0,73	82	15
Лестница вниз	0,380	0,91	82	15

Вид пути	$a_i$	$D_{0i}$ , чел/м <sup>2</sup>	$V_{0i}$ , м/мин	$\sigma(V_{0i})$ , м/мин
Лестница вверх	0,344	0,72	54	15

6. Значения параметров движения людских потоков для расчета путей эвакуации по упрощенной аналитической и индивидуально-поточной моделям приведены в таблицах П 5.7 – П 5.9.

При определении плотности людского потока  $D_i$  через площадь горизонтальной проекции человека  $f$  м<sup>2</sup>/чел., значение  $f$  м<sup>2</sup>/чел. принимается в соответствии с приведенными ниже данными:

- 0,03 м<sup>2</sup>/чел – для детей дошкольного возраста;
- 0,15 м<sup>2</sup>/чел – для детей с ограниченными возможностями;
- 0,2 м<sup>2</sup>/чел – для людей трудоспособного возраста в стационарах больниц;
- 0,1 м<sup>2</sup>/чел – для слепых и слабовидящих людей;
- 0,1 м<sup>2</sup>/чел – для глухих и слабослышащих людей;
- 0,2 м<sup>2</sup>/чел – для престарелых людей;
- 0,13 м<sup>2</sup>/чел – для беременных женщин.

Таблица П 5.7

$D$ , м <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	Горизонтальный путь		Проём	Лестница вниз		Лестница вверх	
	$V$ , м/мин.	$q$ , м/мин.	$q$ , м/мин.	$V$ , м/мин.	$q$ , м/мин.	$V$ , м/мин.	$q$ , м/мин.
Дети дошкольного возраста (здания дошкольных образовательных организаций)							
0,01	60,00	0,60	0,60	47,00	0,47	47,00	0,47
0,05	47,19	2,36	2,66	38,36	1,92	36,96	1,85
0,1	35,75	3,58	3,85	32,17	3,22	28,00	2,80
0,2	24,31	4,86	4,80	25,98	5,20	19,05	3,81
0,3	17,62	5,29	4,64	-	-	-	-
0,4	12,88	5,15	3,77	-	-	-	-
0,5	9,19	4,60	2,37	-	-	-	-
Дети с ограниченными возможностями (специализированные дома инвалидов)							
0,01	50,59	0,51	0,47	23,33	0,23	19,94	0,20
0,05	50,59	2,53	2,34	23,33	1,17	19,94	1,00
0,1	48,97	4,90	4,68	23,06	2,31	20,19	2,02
0,2	38,88	7,78	7,42	19,64	3,93	16,02	3,20
0,3	32,97	9,89	9,41	17,64	5,29	13,57	4,07
0,4	28,78	11,51	10,93	16,22	6,49	11,84	4,74
0,5	25,54	12,77	12,08	15,12	7,56	10,50	5,25
0,6	22,88	13,73	12,96	14,22	8,53	9,40	5,64
0,7	20,64	14,45	13,60	13,46	9,42	8,47	5,93
0,8	18,69	14,95	14,04	12,80	10,24	7,67	6,14
0,9	16,98	15,28	14,30	12,22	11,00	6,96	6,26
Люди трудоспособного возраста (стационары больниц)							
0,01	44,03	0,44	0,38	24,09	0,24	13,69	0,14
0,05	44,03	2,20	1,88	24,09	1,20	13,69	0,68

D, м <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	Горизонтальный путь		Проём	Лестница вниз		Лестница вверх	
	V, м/мин.	q, м/мин.	q, м/мин.	V, м/мин.	q, м/мин.	V, м/мин.	q, м/мин.
0,1	44,03	4,40	3,77	24,09	2,41	13,69	1,37
0,2	44,03	8,81	7,53	24,09	4,82	13,69	2,74
0,3	41,42	12,43	11,30	20,37	6,11	13,24	3,97
0,4	36,18	14,47	14,39	17,44	6,98	12,01	4,80
0,5	32,11	16,05	16,54	15,17	7,59	11,05	5,52
0,6	28,79	17,27	18,42	13,32	7,99	10,27	6,16
0,7	25,98	18,18	20,09	11,75	8,23	9,61	6,73
0,8	23,54	18,83	21,57	10,40	8,32	9,04	7,23
0,9	21,40	19,26	22,89	9,20	8,28	8,53	7,68
Престарелые люди (специализированные дома престарелых)							
0,01	25,00	0,25	0,20	20,00	0,20	20,00	0,20
0,05	25,00	1,25	1,00	20,00	1,00	20,00	1,00
0,1	25,00	2,50	2,00	20,00	2,00	20,00	2,00
0,2	24,56	4,91	4,00	20,00	4,00	16,08	3,22
0,3	20,22	6,07	4,94	18,24	5,47	13,34	4,00
0,4	17,15	6,86	5,54	15,33	6,13	11,39	4,56
0,5	14,76	7,38	5,91	13,08	6,54	9,89	4,94
0,6	12,81	7,68	6,10	11,24	6,74	8,65	5,19
0,7	11,16	7,81	6,13	9,68	6,78	7,61	5,33
0,8	9,73	7,78	6,03	8,33	6,67	6,71	5,37
0,9	8,47	7,62	5,82	7,14	6,43	5,91	5,32
Слепые и слабовидящие люди (специализированные дома инвалидов)							
0,01	26,34	0,26	0,17	21,37	0,21	18,00	0,18
0,05	26,34	1,32	0,85	21,37	1,07	18,00	0,90
0,1	23,26	2,33	1,58	21,03	2,10	16,62	1,66
0,2	16,49	3,30	2,52	13,34	2,67	11,79	2,36
0,3	12,53	3,76	3,22	8,85	2,65	8,96	2,69
0,4	9,72	3,89	3,77	5,66	2,26	6,96	2,78
0,5	7,54	3,77	4,19	3,18	1,59	5,41	2,70
Глухие и слабослышащие люди (специализированные дома инвалидов)							
0,01	82,36	0,82	0,82	82,36	0,82	53,81	0,54
0,05	82,36	4,12	4,12	82,36	4,12	53,81	2,69
0,1	68,86	6,89	7,39	79,41	7,94	47,73	4,77
0,2	51,67	10,33	11,03	57,72	11,54	34,90	6,98
0,3	41,62	12,49	13,25	45,03	13,51	27,39	8,22
0,4	34,49	13,80	14,56	36,02	14,41	22,07	8,83
0,5	28,96	14,48	15,19	29,04	14,52	17,94	8,97
0,6	24,44	14,66	15,27	23,33	14,00	14,56	8,74
0,7	20,62	14,43	14,90	18,51	12,96	11,71	8,20
0,8	17,31	13,84	14,15	14,33	11,46	9,24	7,39
0,9	14,39	12,95	13,05	10,64	9,58	7,06	6,35

Примечание: в таблице П 5.7 представлены данные о параметрах движения престарелых людей, передвигающихся без дополнительных опор и с одной дополнительной опорой, а также детей с ограниченными возможностями, способных к самостоятельной эвакуации.

Таблица П 5.8. Расчетные значения параметров движения по пандусам престарелых людей в специализированных домах престарелых

D, м <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	Пандус вниз		Пандус вверх	
	V, м/мин	q, м/мин	V, м/мин	q, м/мин
0,01	25,00	0,25	15,00	0,15
0,05	25,00	1,25	15,00	0,75
0,1	25,00	2,50	15,00	1,50
0,2	20,19	4,04	13,19	2,64
0,3	16,61	4,98	10,95	3,28
0,4	14,08	5,63	9,36	3,74
0,5	12,11	6,05	8,13	4,06
0,6	10,50	6,30	7,12	4,27
0,7	9,14	6,40	6,27	4,39
0,8	7,96	6,37	5,53	4,43
0,9	6,92	6,23	4,88	4,40

Таблица П 5.9. Расчетные зависимости между плотностью и интенсивностью движения людского потока, состоящего из людей, передвигающихся на креслах-колясках

Плотность потока, D, м <sup>2</sup> /м <sup>2</sup>	Интенсивность движения, q, м/мин
0	0
0,1	15,2
0,2	22,7
0,3	24,2
0,4	21,5
0,5	18,4
0,6	16,1
0,7	13,9
0,8	12,4
0,9	11,0
0,96	9,7

Площадь горизонтальной проекции беременных женщин следует принимать по данным рис. П5.8 и табл. П 5.10.



Рис. П5.8. Площадь горизонтальной проекции беременной женщины  
 $f = 0,13 \text{ м}^2/\text{чел}$

Таблица П5.10. Значения a, b, c, d для расчета площади горизонтальной проекции беременной женщины

Обозначение	Размер, м
a	0,355
b	0,56
c	0,30
d	0,205

7. Для людей различного возраста, неспособных к самостоятельной эвакуации (далее – немобильные люди), необходимо определять расчетное время спасения из лечебно-профилактических и социальных учреждений при помощи носилок.

При расчете эвакуации необходимо учитывать транспортировку немобильных людей из лечебно-профилактических и социальных учреждений силами персонала при помощи носилок.

Расчетное время транспортировки немобильных людей с определенного этажа здания определяется по формуле:

$$t_{\text{рсп}} = (t_1 + t_2 + \frac{L_1}{V_1^c} + \frac{L_2}{V_2^c} + \frac{L_1}{V_1} + \frac{L_2}{V_2}) \cdot \frac{N_{\text{нм}}}{0,5 \cdot N_{\text{перс}}} - (\frac{L_1}{V_1} + \frac{L_2}{V_2}), \quad (\text{П } 5.1)$$

где  $t_1$ - время укладывания человека на носилки, мин;

$t_2$ - время перекладывания человека с носилок на подготовленную поверхность, мин;

$N_{\text{нм}}$  – количество немобильных людей;

$N_{\text{перс}}$  – количество персонала;

$L_1$  – длина пути спасения по горизонтали, м;

$L_2$  – длина пути спасения по лестнице, м;

$V_1$  – скорость передвижения медперсонала по горизонтали с носилками без спасаемого человека, м/мин;

$V_1^c$  – скорость передвижения медперсонала по горизонтали со спасаемым человеком, лежащим на носилках, м/мин;

$V_2$  – скорость передвижения медперсонала по лестнице вверх с носилками без спасаемого человека, м/мин;

$V_2^c$  – скорость передвижения медперсонала по лестнице вниз со спасаемым человеком, лежащим на носилках, м/мин.

При отсутствии необходимых исходных данных для определения скорости переноски персоналом носилок с человеком, следует воспользоваться данными приведенными в таблице П 5.11.

Таблица П 5.11. Скорость движения персонала при переноске носилок с человеком, м/мин

Вид пути	С человеком	Без человека
Горизонтальный путь	70	100
Лестница вниз	30	80
Лестница вверх	20	60

При осуществлении переноски немобильных людей по лестнице с различных этажей здания, количество рейсов, осуществляемых одной парой человек из числа персонала, следует определять по таблице П 5.12.

Таблица П 5.12. Количество рейсов по переноске немобильных людей на носилках с различных этажей здания, осуществляемое одной парой человек из числа персонала

Этаж	Максимальное количество рейсов для переноски немобильных людей на носилках
15	1
14	1
13	1
12	2
11	2
10	2
9	2

Этаж	Максимальное количество рейсов для переноски немобильных людей на носилках
8	2
7	3
6	3
5	5
4	5
3	8
2	11
1	20

Время укладки человека на носилки или перекладывания с носилок на подготовленную поверхность, осуществляемое одной парой человек из числа персонала, составляет 0,15 мин.».

2.7. Приложение № 6 к пункту 12 Методики после абзаца четырнадцатого дополнить абзацем следующего содержания:

«При наличии в помещении очага пожара установки автоматического пожаротушения, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, при проведении расчетов значение скорости выгорания принимается уменьшенным в 2 раза.».