



**Противопожарные требования к
строительным конструкциям,
материалам и покрытиям.**

Классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков осуществляется с учетом следующих критериев:

- ✓ Степень огнестойкости;
- ✓ Класс конструктивной пожарной опасности;
- ✓ Класс функциональной пожарной опасности.

Здания, сооружения и пожарные отсеки по конструктивной пожарной опасности подразделяются на классы С0, С1, С2 и С3



Степень огнестойкости

Степень огнестойкости определяется временными и показательными пределами огнестойкости строительных конструкций, которые должны соответствовать принятой степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков.

Пожарным отсеком здания или сооружения называется обособленная часть здания (сооружения), отделенная от основного объема здания (сооружения) стенами, перекрытиями, перегородками и т.д., каждое из которых имеет определенные пределы огнестойкости, измеряемые в минутах.

Если стены, перекрытия, перегородки являются частью пожарного отсека, и имеют заполнение проемов (окна, двери, завесы, зенитные фонари т.д.) то эти элементы заполнения проемов также классифицируются временным и показательным пределом огнестойкости. (см. далее) и каждый такой элемент считается противопожарной преградой.

Важно: если стена, перегородка, перекрытие равно как и заполнение их проемов (окна, двери, зенитные фонари, некапитальные перегородки), не являются частью пожарного отсека здания, то пределы огнестойкости по этим элементам не определяются.

Временные отрезки пределов огнестойкости, как это было сказано выше, измеряются в минутах, и имеют показатели: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180, 240, 360 минут или не нормируется вообще.

Пределы огнестойкости

Пределы огнестойкости строительных конструкций имеют след. показатели:

- ✓ Потеря несущей способности (R);
- ✓ Потеря целостности (E);
- ✓ Потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных значений (I)
- ✓ Достижения предельной величины плотности теплового потока на нормируемом расстоянии от необогреваемой поверхности конструкции (W).

Предел огнестойкости для заполнения проемов в противопожарных преградах наступает при:

- ✓ Потере целостности (E),
- ✓ Теплоизолирующей способности (I)
- ✓ Достижении предельной величины плотности теплового потока (W) (или/и) достижении предельной величины
- ✓ Дымогазонепроницаемости (S).

Иными словами, если есть некоторая условная стена пожарного отсека с показателем REI 120с проемом где установлена дверь с показателем EI 30 (например та же стена коридора гостиницы с дверями в номера), то это означает следующее: несущая способность стены (расчетные по проекту динамические нагрузки), целостность стены и её теплоизолирующая способность должны сохраняться в течении не менее 2-х часов, дверь должна «изолировать» тепло и не разрушаться от теплового и воздействия в течении 0,5 часа.

Пределы огнестойкости

Степень огнестойкости определяется временными и показательными пределами огнестойкости строительных конструкций, которые должны соответствовать принятой степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков.

Пределы огнестойкости строительных конструкций собственно и определяет степень огнестойкости (табл. приложение №21 к ФЗ - 123):

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется

Пределы огнестойкости

О противопожарных преградах было сказано выше. Существует табл.- приложение №23 кФЗ -123, которая классифицирует пределы огнестойкости преград в зависимости от их типа (Тип1 или Тип2):

Наименование противопожарных преград	Тип противопожарных преград	Предел огнестойкости противопожарных преград	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах	Тип тамбур-шлюза
Стены	1	REI 150	1	1
	2	REI 45	2	2
Перегородки	1	EI 45	2	1
	2	EI 15	3	2
Светопрозрачные перегородки с остеклением площадью более 25 процентов	1	EIW 45	2	1
	2	EIW 15	3	2
Перекрытия	1	REI 150	1	1
	2	REI 60	2	1
	3	REI 45	2	1
	4	REI 15	3	2

Пределы огнестойкости

О противопожарных преградах было сказано выше. Существует табл.- приложение №23 кФЗ -123, которая классифицирует пределы огнестойкости преград в зависимости от их типа (Тип1 или Тип2):

Наименование противопожарных преград	Тип противопожарных преград	Предел огнестойкости противопожарных преград	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах	Тип тамбур-шлюза
Стены	1	REI 150	1	1
	2	REI 45	2	2
Перегородки	1	EI 45	2	1
	2	EI 15	3	2
Светопрозрачные перегородки с остеклением площадью более 25 процентов	1	EIW 45	2	1
	2	EIW 15	3	2
Перекрытия	1	REI 150	1	1
	2	REI 60	2	1
	3	REI 45	2	1
	4	REI 15	3	2

Пределы огнестойкости

В предыдущей таблице было упоминание о типах заполнения проемов в противопожарных преградах (Тип 1, Тип 2, Тип 3), пределы огнестойкости элементов заполнения преград показан в таблице- приложении №24 к ФЗ – 123:

Важно: все что касается пределов огнестойкости строительных материалов и покрытий, то для финишных покрытий и декоративно-

отделочных и облицовочных материалов пределы огнестойкости не определяются, только если это не предусмотрено требованиями проектировщиков.

Наименование элементов заполнения проемов в противопожарных преградах	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах	Предел огнестойкости
Двери (за исключением дверей с остеклением более 25 процентов и дымогазонепроницаемых дверей), ворота, люки, клапаны, шторы и экраны	1	EI 60
	2	EI 30
	3	EI 15
Двери с остеклением более 25 процентов	1	EIW 60
	2	EIW 30
	3	EIW 15
Дымогазонепроницаемые двери (за исключением дверей с остеклением более 25 процентов)	1	EIS 60
	2	EIS 30
	3	EIS 15
Дымогазонепроницаемые двери с остеклением более 25 процентов, шторы и экраны	1	EIWS 60
	2	EIWS 30
	3	EIWS 15
Двери шахт лифтов (при условии, что к ним устанавливаются требования по пределам огнестойкости)	2	EI 30 (в зданиях высотой не более 28 метров предел огнестойкости дверей шахт лифтов принимается E 30)
(в ред. Федерального закона от 29.07.2017 N 244-ФЗ) (см. текст в предыдущей редакции)		
Окна	1	E 60
	2	E 30
	3	E 15
Занавесы	1	EI 60

Класс пожарной функциональности зданий

Здания (сооружения, пожарные отсеки и части зданий, сооружений - помещения или группы помещений, функционально связанные между собой) делятся по классу функциональной пожарной опасности в зависимости от их назначения, а также от возраста, физического состояния и количества людей, находящихся в здании, сооружении, возможности пребывания их в состоянии сна подразделяются на:

- ✓ Ф1 - здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей, в том числе:
 - Ф1.1 - здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций;
 - Ф1.2 - гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов
 - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома;
 - Ф1.4 - многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные;
- ✓ Ф2 - здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений, в том числе:
 - 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;
 - Ф2.2 - музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях;

Класс пожарной функциональности зданий

- Ф2.3 - здания учреждений, указанные в подпункте 2.1 настоящего пункта, на открытом воздухе;
- Ф2.4 - здания учреждений, указанные в подпункте 2.2 настоящего пункта, на открытом воздухе;

- ✓ Ф3 - здания организаций по обслуживанию населения, в том числе:
 - Ф3.1 - здания организаций торговли;
 - Ф3.2 - здания организаций общественного питания;
 - Ф3.3 - вокзалы;
 - Ф3.4 - поликлиники и амбулатории;
 - Ф3.5 - помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей;
 - Ф3.6 - физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани;
 - Ф3.7 - объекты религиозного назначения;

Класс пожарной функциональности зданий

- ✓ Ф4 - здания образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений, в том числе:
 - Ф4.1 - здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, профессиональных образовательных организаций;
 - Ф4.2 - здания образовательных организаций высшего образования, организаций дополнительного профессионального образования;
 - Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов;
 - Ф4.4 - здания пожарных депо;

- ✓ Ф5 - здания производственного или складского назначения, в том числе:
 - Ф5.1 - производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские;
 - Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;
 - Ф5.3 - здания сельскохозяйственного назначения.

Класс пожарной опасности материалов

Показатель класса функциональной пожарной опасности здания в т.ч. определяет требования к классу пожарной опасности материалов и покрытий

(Ст.13 ФЗ -123)

Всего определяют 5 классов пожарной опасности материалов: КМ1; КМ2; КМ3; КМ4; КМ5.

Каждый из этих классов определен на основании 5-ти основных показателей:

- 1) горючесть
- 2) воспламеняемость;
- 3) способность распространения пламени по поверхности;
- 4) дымообразующая способность;
- 5) токсичность продуктов горения.

Класс пожарной опасности материалов

По горючести строительные материалы подразделяются на горючие (Г) и негорючие (НГ). Строительные материалы относятся к негорючим при следующих значениях параметров горючести, определяемых экспериментальным путем: прирост температуры - не более 50 градусов Цельсия, потеря массы образца - не более 50%, продолжительность устойчивого пламенного горения - не более 10 секунд.

Горючие материалы подразделяются на группы:

- 1) слабогорючие (Г1), имеющие температуру дымовых газов не более 135 градусов Цельсия, степень повреждения по длине испытываемого образца не более 65%, степень повреждения по массе испытываемого образца не более 20%, продолжительность самостоятельного горения 0 секунд;
- 2) умеренногорючие (Г2), имеющие температуру дымовых газов не более 235 градусов Цельсия, степень повреждения по длине испытываемого образца не более 85%, степень повреждения по массе испытываемого образца не более 50%, продолжительность самостоятельного горения не более 30 секунд;
- 3) нормальногорючие (Г3), имеющие температуру дымовых газов не более 450 градусов Цельсия, степень повреждения по длине испытываемого образца более 85%, степень повреждения по массе испытываемого образца не более 50%, продолжительность самостоятельного горения не более 300 секунд;
- 4) сильногорючие (Г4), имеющие температуру дымовых газов более 450 градусов Цельсия, степень повреждения по длине испытываемого образца более 85%, степень повреждения по массе испытываемого образца более 50%, продолжительность самостоятельного горения более 300 секунд.

Класс пожарной опасности материалов

По воспламеняемости горючие строительные материалы (в том числе напольные ковровые покрытия) подразделяются на следующие группы:

- 1) трудновоспламеняемые (В1)
- 2) умеренновоспламеняемые (В2)
- 3) легковоспламеняемые (В3)

По скорости распространения пламени по поверхности горючие строительные материалы (в том числе напольные ковровые покрытия) подразделяются на следующие группы:

- 1) нераспространяющие (РП1)
- 2) слабораспространяющие (РП2)
- 3) умереннораспространяющие (РП3)
- 4) сильнораспространяющие (РП4)

По дымообразующей способности горючие строительные материалы в зависимости от значения коэффициента дымообразования подразделяются на следующие группы:

- 1) с малой дымообразующей способностью (Д1)
- 2) с умеренной дымообразующей способностью (Д2)
- 3) с высокой дымообразующей способностью (Д3)

По токсичности продуктов горения горючие строительные материалы подразделяются на следующие группы:

- 1) малоопасные (Т1);
- 2) умеренноопасные (Т2);
- 3) высокоопасные (Т3);
- 4) чрезвычайно опасные (Т4).

Класс пожарной опасности материалов

В зависимости от вида покрытий и материалов (для пола, для потолка, для стен) определяется перечень необходимых показателей, в зависимости от назн. строит. материалов и покрытий(табл. – прилож. № 27 к ФЗ 123):

Назначение строительных материалов	Перечень необходимых показателей в зависимости от назначения строительных материалов				
	группа горючести	группа распространения пламени	группа воспламеняемости	группа по дымообразующей способности	группа по токсичности продуктов горения
Материалы для отделки стен и потолков, в том числе покрытия из красок, эмалей, лаков	+	-	+	+	+
Материалы для покрытия полов, в том числе ковровые	-	+	+	+	+
Кровельные материалы	+	+	+	-	-
Гидроизоляционные и пароизоляционные материалы толщиной более 0,2 миллиметра	+	-	+	-	-
Теплоизоляционные материалы	+	-	+	+	+

Класс пожарной опасности материалов

Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности текстильных и кожаных материалов (табл.№30 к ФЗ – 123):

Показатели пожарной опасности	Функциональное назначение				
	Шторы и занавесы	Постельные принадлежности	Элементы мягкой мебели (в том числе кожаные)	Специальная защитная одежда	Ковровые покрытия
Воспламеняемость	+	+	+	+	+
Устойчивость к воздействию теплового потока	-	-	-	+	-
Теплозащитная эффективность при воздействии пламени	-	-	-	+	-
Распространение пламени	-	-	+	-	+
Показатель токсичности продуктов горения	+	-	+	-	+
Коэффициент дымообразования	+	-	+	-	+

Класс пожарной опасности материалов

Классы пожарной опасности материалов в зависимости от значения показателей (табл.№3 к ФЗ – 123):

Свойства пожарной опасности строительных материалов	Класс пожарной опасности строительных материалов в зависимости от групп					
	КМ0	КМ1	КМ2	КМ3	КМ4	КМ5
Горючесть	НГ	Г1	Г1	Г2	Г3	Г4
Воспламеняемость	-	В1	В2	В2	В2	В3
Дымообразующая способность	-	Д2	Д2	Д3	Д3	Д3
Токсичность	-	Т2	Т2	Т2	Т3	Т4
Распространение пламени	-	РП1	РП1	РП2	РП2	РП4

Область применения строительных материалов и финишных покрытий.

Предъявляются разные требования к классом пожарной опасности материалов и покрытий, в зависимости от того, применяются они на эвакуационных путях , или же в зальных помещениях (т.е. нет понятия «оупен спейс» , «конгресс – холл», « офисное помещение» – все это с точки зрения ФЗ -123 является «зальным помещением», равно как и нет «фойе», «коридора», «рекреационного помещения», «места общего пользования» все это относится к «путям эвакуации»).

В законе даны достаточно четкие определения для :

Эвакуационного пути (пути эвакуации) - путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.(более подробно см. ст.89 ФЗ-123)

Эвакуационного выхода - выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону (более подробно [см. Ст.89 ФЗ – 123](#))

Зальные помещения – точного определения в законе нет, но с точки зрения ФЗ - 123 зальным помещением является предусмотренное проектной документацией помещение, размещенное в зданиях классов функциональной пожарной опасности, и вместимостью, установленной в таблице 29 (Приложение к ФЗ - 123).

Область применения материалов

Итак, область применения материалов и покрытий на путях эвакуации («декоративно-отделочных и облицовочных» материалов) определена в табл. 28 ФЗ – 123:

Класс (подкласс) функциональной пожарной опасности здания	Этажность и высота здания	Класс пожарной опасности материала, не более указанного			
		для стен и потолков		для покрытия полов	
		Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры, холлы, фойе	Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры, холлы, фойе
Ф1.2; Ф1.3; Ф2.3; Ф2.4; Ф3.1; Ф3.2; Ф3.6; Ф4.2; Ф4.3; Ф4.4; Ф5.1; Ф5.2; Ф5.3	не более 9 этажей или не более 28 метров	КМ2	КМ3	КМ3	КМ4
	более 9, но не более 17 этажей или более 28, но не более 50 метров	КМ1	КМ2	КМ2	КМ3
	более 17 этажей или более 50 метров	КМ0	КМ1	КМ1	КМ2
Ф1.1; Ф2.1; Ф2.2; Ф3.3; Ф3.4; Ф3.5; Ф4.1	вне зависимости от этажности и высоты	КМ0	КМ1	КМ1	КМ2

Область применения материалов

Итак, область применения материалов и покрытий в зальных помещениях («декоративно-отделочных и облицовочных» материалов) за исключением покрытий спортивных арен спортивных сооружений и полов танцевальных залов определена в табл. 29 ФЗ – 123:

Класс (подкласс) функциональной пожарной опасности здания	Вместимость зальных помещений, человек	Класс материала, не более указанного	
		для стен и потолков	для покрытий полов
Ф1.2; Ф2.3; Ф2.4; Ф3.1; Ф3.2; Ф3.6; Ф4.2; Ф4.3; Ф4.4; Ф5.1	более 800	КМ0	КМ2
	более 300, но не более 800	КМ1	КМ2
	более 50, но не более 300	КМ2	КМ3
	не более 50	КМ3	КМ4
Ф1.1; Ф2.1; Ф2.2; Ф3.3; Ф3.4; Ф3.5; Ф4.1	более 300	КМ0	КМ2
	более 15, но не более 300	КМ1	КМ2
	не более 15	КМ3	КМ4