ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.431.9-32.96

ПЕРЕГОРОДКИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Выпуск 0-0

Указания по применению

Ц00526-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.431.9-32.96

Проектная документация сертифицирована. Сертификат соответствия N ГОСТ Р RU 9003 1.3 0077

ПЕРЕГОРОДКИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Выпуск 0-0

Указания по применению

Разработаны
ЦНИИПромзданий

Зам. директора
института С.М. Гликин

Зав. отделом Л.С. Ямпольский

Зав. сектором Э.С. Гиллер

Гл. инженер
проекта Л.А. Чиркова

Утверждены департаментом
развития НТП и ПИР
Минстроя России,
письмо от 02.12.96 N 9-1-1/122

Введены в действие
ОАО ЦНИИПромзданий
с 01.02.98,
Приказ от 08.01.97 №3

400526-01 2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.431.9-32.96.0-0-ПЗ	Общая часть	3
	Область применения. Техническая характеристика	7
	Заделка мест пропуска коммуникаций	11
	Нагрузки. Расчет конструкций	13
	Конструктивные решения противопожарных перегородок.	14
	Применение проектной продукции	21

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1.431.9-32.96.0-0		
Разраб.		Сидорова				Содержание	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Пров.		Чуркова		Чуркова			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Н.контр.		Чуркова		Чуркова					

1. Общая часть

1.1. Настоящая серия разработана в составе следующих выпусков:

Выпуск 0-0. Указания по применению

Выпуск 0-1. Перегородки с применением железобетонных панелей. Материалы для проектирования

Выпуск 0-2. Перегородки каркасные обшивные. Материалы для проектирования.

В состав выпуска 0-1 входят материалы по проектированию противопожарных перегородок 1-го и 2-го типа с пределом огнестойкости соответственно 0,75 и 0,25 часа, возводимых с использованием панелей железобетонных перегородок серии 1.431.9-31.

В состав выпуска 0-2 входят материалы по проектированию противопожарных перегородок 1-го и 2-го типа каркасно обшивной конструкции.

1.2. Конструктивные решения могут быть использованы для вновь возводимых, восстанавливаемых или реконструируемых одноэтажных производственных зданий и многоэтажных зданий промышленных предприятий.

Одноэтажные производственные здания – крановые и бескрановые с высотой от 6,0 до 14,4 метра.

Серии несущих конструкций одноэтажных зданий, применительно к которым разработаны материалы настоящей серии, указаны в таблицах ключей подбора фахверка серии 1.431.9-31. При проектировании перегородок в зданиях с другими несущими конструкциями материалы настоящей серии следует использовать с учетом возможных изменений, обусловленных различиями несущих конструкций.

Материалы для проектирования перегородок многоэтажных зданий разработаны применительно к конструкциям серии 1.020.-1/87 с

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Чиркова	Чиркова		
Пров.		Ямпольский			
Н. контр.		Чиркова	Чиркова		

1.431.9-32.96.0-0 -ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	20

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

сетками колонн 6×6м; (6+3+6)×6м; 9×6м; (9+3+9)×6м и высотами этажей 3,3м; 3,6м; 4,2м; 4,8м; 5,4м; 6,0м; 7,2м, а также серии 1.420.1-19 с сеткой колонн 12×6м и высотами этажей 4,8м; 5,4м; 6,0 и 7,2м.

1.3. Расположение железобетонных противопожарных перегородок в плане предусматривается:

– в одноэтажных зданиях прислонно к колоннам;

– в многоэтажных зданиях по серии 1.020-1/87 в створе колонн;

– в многоэтажных зданиях по серии 1.420.1-19 для перегородок поперечного направления – прислонно к колоннам, а для перегородок продольного направления – в створе колонн каркаса здания и прислонно к стойкам фахверка перегородок.

Расположение каркасно-обшивных противопожарных перегородок в плане одноэтажных зданий предусматривается: для перегородок поперечного направления в створе колонн каркаса и несущих стропильных конструкций покрытия; для перегородок продольного направления в любом месте, но в створе продольных ребер плит покрытия.

Расположение каркасно-обшивных противопожарных перегородок в плане многоэтажных зданий предусматривается:

– для перегородок поперечного направления – в створе колонн каркаса, под ригелями;

– для перегородок продольного направления при перекрытиях из плоских многопустотных плит – в любом месте; при перекрытиях из ребристых плит – в створе продольных ребер плит.

1.4. Противопожарные перегородки допускается монтировать в закрытых зданиях как при остекленных, так и при неостекленных

проемах, что должно быть учтено в проекте при подборе элементов перегородок, рассчитанных на восприятие соответствующих ветровых нагрузок.

Монтаж железобетонных панелей противопожарных перегородок в соответствии с положениями серии 1.431.9-31 возможен одновременно с монтажом каркаса зданий. При этом монтаж каркасно-обшивных элементов этих перегородок допускается производить в закрытом здании после устройства кровли.

Монтаж каркасно-обшивных противопожарных перегородок допускается производить в закрытом здании после устройства кровли.

1.5. Противопожарные перегородки могут быть применены в зданиях с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно.

1.6. Величина индекса изоляции воздушного шума противопожарных перегородок составляет: 39 ДБ при железобетонных панелях из тяжелого бетона плотностью 2400 кг/м^3; 42 ДБ при железобетонных панелях из легкого бетона плотностью 1600 кг/м^3; 45 ДБ для каркасно-обшивных перегородок при обшивке из гипсокартонных листов и 40 ДБ при обшивке из металлических профлистов.

1.7. Противопожарные перегородки в зависимости от условий температурно-влажностного режима могут применяться в помещениях с неагрессивной и слабоагрессивной газово-воздушной средой при температуре внутреннего воздуха от 12°С до 24°С. Антикоррозионная защита элементов перегородок проектируется в соответствии с положениями главы СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Панели из легкого бетона в слабоагрессивной газово-воздушной среде не допускается применять при относительной влажности

воздуха помещений более 75%.

Антикоррозионная защита стальных и железобетонных конструкций фахверка и металлической обшивки перегородок должна быть такой же, как и других аналогичных конструкций каркаса здания.

Антикоррозионная защита соединительных элементов, листовых конструкций, сварных швов в монтажных узлах при нормальной относительной влажности воздуха и отсутствии агрессивной среды должна быть выполнена в виде металлического покрытия в соответствии с таблицей 29 и приложением 14 СНиП 2.03.11-85.

Остальные детали соединительных изделий следует окрашивать так же, как и стальные конструкции.

Антикоррозийную защиту соединительных элементов во влажных и слабоагрессивных средах следует принимать одинаковой с защитой аналогичных элементов наружных стен.

1.8. Материалами для проектирования предусмотрено применение следующих видов противопожарных перегородок:

а-1) из железобетонных панелей из тяжелого бетона класса В12,5, плотностью 2400кг/м^3 по серии 1.431.9-31, выпуск 1-1; 2-2;

а-2) из железобетонных панелей из легкого бетона классов В5 и В7,5 плотностью 1600кг/м^3 по серии 1.431.9-31, выпуск 1-1; 2-2;

б-1) каркасно-обшивных полистовой сборки с металлическим каркасом, обшитым гипсокартонными листами с заполнением минераловатными прошивными матами по ГОСТ 21880-94 марки 75 с содержанием связующего до 3% по массе.

б-2) то же, что по б-1, с обшивкой из оцинкованного профлиста типов НС40-800-0,6 или НС44-1000-0,7.

При возведении противопожарных перегородок с применением железобетонных панелей для обеспечения герметичности, заделки мест за пределами железобетонных панелей при примыкании к кровле.

и т. п. – используются каркасно-обшивные элементы, решаемые по виду 6-1.

1.9. Общее конструктивное решение противопожарных перегородок с применением железобетонных панелей принимается по серии 1.431.9-31 Выпуск 0„ Материалы для проектирования" с учетом требований и решений, приведенных в настоящей серии.

При проектировании противопожарных перегородок с использованием железобетонных панелей-панели перегородок, колонны фахверка, монтажные узлы крепления панелей и соединительные изделия следует принимать по рабочим чертежам серии 1.431.9-31 выпуски 1-1; 2-2; 4; 5-1; 5-2; 6-1 и 6-2.

2. Область применения. Техническая характеристика

2.1. Противопожарные перегородки являются одним из элементов противопожарных преград в зданиях и предназначены для отделения помещений категорий А, Б, В одна от другого, а также от помещений категорий Г и Д и, кроме того, коридоров.

При этом в зданиях I, II, III и IIIб степени огнестойкости противопожарные перегородки должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 часа; в зданиях IIIа степени огнестойкости-не менее 0,25 часа; в зданиях IV а степени огнестойкости – для отделения помещений категории В – предел огнестойкости не менее 0,25 часа и для отделения помещений категории А и Б – не менее 0,75 часа.

Противопожарные перегородки должны примыкать к покрытию (перекрытию) и наружным стенам с негорючей теплоизоляцией или к противопожарным поясам в покрытии (перекрытии) и стенах с горючей или трудногорючей теплоизоляцией.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Предел огнестойкости противопожарных перегородок в местах расположения противопожарных поясов – не менее 0,75 часа.

При наличии подвесных потолков противопожарные перегородки разделяют пространство над ними.

2.2. Стропильные и другие несущие конструкции покрытия (перекрытия), перерезающие противопожарную перегородку и находящиеся над помещениями категорий "А", "Б" или "В" должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 часа в пределах этих помещений.

В отличие от противопожарных стен, противопожарные перегородки могут крепиться к несущим конструкциям с одной стороны, при этом огнестойкость этих конструкций должна быть не ниже предела огнестойкости противопожарной перегородки.

2.3. В настоящей серии разработаны материалы для проектирования противопожарных перегородок с применением железобетонных панелей, а также каркасно-обшивных перегородок с обшивками из гипсокартонных листов или профилированного оцинкованного стального листа.

2.4. При проектировании противопожарных перегородок первого типа с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа, с применением железобетонных панелей все элементы перегородок должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 часа. При этом доборные элементы противопожарной перегородки каркасно-обшивной конструкции с обшивкой из гипсокартонных листов должны иметь предел огнестойкости не менее 1,25 часа.

2.5. При проектировании противопожарных перегородок второго типа с пределом огнестойкости 0,25 часа с применением железобетонных панелей все элементы перегородок должны иметь предел огнестойкости не менее 0,25 часа. При этом доборные элементы противопожарных перегородок каркасно-обшивной конструкции с обшивкой из гипсокартонных листов должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 часа.

2.6. При проектировании противопожарных перегородок первого типа с пределом огнестойкости 0,75 часа каркасно-обшивной конструкции с обшивкой из гипсокартонных листов все элементы этих перегородок должны иметь предел огнестойкости не менее 1,25 часа.

2.7. При проектировании противопожарных перегородок 2-го типа с пределом огнестойкости 0,25 часа каркасно-обшивной конструкции с обшивками из гипсокартонных листов все элементы этих перегородок должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 часа.

2.8. При проектировании противопожарных перегородок второго типа с пределом огнестойкости 0,25 часа каркасно-обшивной конструкции с обшивкой из стального оцинкованного профилированного листа все элементы перегородок должны иметь предел огнестойкости не менее 0,25 часа.

2.9. В противопожарных перегородках первого типа с пределом огнестойкости 0,75 часа следует проектировать противопожарные двери, ворота, окна и клапаны 2-го типа, а в противопожарных перегородках второго типа – противопожарные двери и окна 3-го типа, клапаны и ворота – 2-го типа.

Общая площадь проемов, заполняемых противопожарными дверями, воротами, окнами, клапанами и т. д. не должна превышать 25% площади противопожарной перегородки. При этом противопожарные двери и ворота должны иметь уплотнения в притворах и приспособления для самозакрывания, противопожарные окна должны быть неоткрывающимися.

2.10. Конструктивное исполнение противопожарных перегородок должно предусматривать их герметичность, предотвращая распространение продуктов горения.

2.11. Противопожарные перегородки могут также выполняться из штучных негорючих материалов: кирпича полнотелого керамического ГОСТ 530-95 и силикатного ГОСТ 379-95, камней бетонных стеновых

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

ГОСТ 6133-84 и др. Они должны опираться на фундаменты, фундаментные балки или армированный бетонный цоколь.

Перегородки из штучных материалов должны иметь с одной стороны слой штукатурки толщиной не менее 20 мм, а с другой стороны - тщательную расшивку швов.

Противопожарные перегородки из штучных материалов проектируются по типу аналогичных по материалу исполнения перегородок для зданий промышленных предприятий с учетом положений настоящей серии.

2.12. Стальной фахверк противопожарных перегородок, разделяющих помещения разных категорий или с разной огневой нагрузкой должен размещаться в пределах помещений с меньшей пожарной опасностью.

2.13. Уплотнение и герметизация мест примыкания перегородок к другим конструкциям здания достигается за счет использования минеральной ваты, асбестоцементных жгутов прокладок из асбестового картона и других негорючих материалов с последующей заделкой плотным раствором марки 100 или герметизирующими составами; нащельников из пакета гипсокартонных листов толщиной по 20мм и шириной не менее 80мм.

2.14. Стальные колонны фахверка, насадки к ним, а также открытые соединительные изделия при необходимом пределе огнестойкости 0,75 часа должны быть покрыты огнезащитным составом (перечень приведен в разделе "Материалы" выпусков 0-1 и 0-2.

При отсутствии огнезащитного окрасочного покрытия следует использовать огнезащитную облицовку в виде:

- обшивки гипсокартонными листами толщиной 16мм в неагрессивной газовой среде при относительной влажности не более 60%;

- цементно-песчаной штукатурки толщиной не менее 25 мм по сетке при относительной влажности не более 60%. При большей влаж-

ности и в агрессивной газовой среде следует предварительно наносить антикоррозионное покрытие согласно СНиП 2.03.11-85;

– перлитовой штукатурки толщиной не менее 25мм;

– облицовки кирпичом толщиной 65мм на цементно-песчаном растворе марки 50.

2.15. Стальные открытые несущие элементы противопожарных перегородок при приведенной толщине металла менее 10мм должны быть окрашены или облицованы огнезащитными покрытиями независимо от требуемой величины огнестойкости противопожарной перегородки.

Приведенная толщина металла определяется делением площади поперечного сечения элемента в $см^2$ на обогреваемую часть периметра сечения в см. Обогреваемый периметр определяется без учета поверхностей, примыкающих вплотную к перегородке, стенам и другим элементам, если предел огнестойкости этих конструкций не ниже предела огнестойкости противопожарной перегородки.

2.16. Железобетонные элементы, к которым примыкает противопожарная перегородка, должны отвечать требованиям II степени огнестойкости.

2.17. Противопожарные перегородки должны проектироваться в соответствии с действующими нормативными документами.

3. Заделка мест пропуска коммуникаций

3.1. Места пропуска коммуникаций через противопожарные перегородки должны иметь огнезащиту равную по значению пределу огнестойкости противопожарной перегородки.

3.2. Для пропуска единичных коммуникаций сечением до 100мм следует применять индивидуальные средства защиты – закладные гильзы разных конструкций: с зачеканкой жестким цементным раствором, набивкой асбестом, мелким песком, базальтовым волокном и другими теплоизоляционными материалами.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

3.3. Для пропуска коммуникаций диаметром до 200мм следует использовать противопожарные манжеты, которые состоят из тепловой изоляции и защитного кожуха из оцинкованного стального листа толщиной не менее 0,6мм. В качестве тепловой изоляции следует использовать минеральную вату объемной массой до 150кг/м^3, плотины, шнуры асбестовые или в оплетке из стеклянных нитей.

Диаметр отверстия в перегородке должен быть на 10-15мм больше диаметра прокладываемой коммуникации. Пространство между ними заполняется герметиками: марки ФК-75 и МТГ-Ж44/5. Электрокабели покрываются огнезащитным составом марок КОЗС-МВК, ОЗС-МПВО, или ОПК по длине не менее 500 мм с каждой стороны противопожарной перегородки.

После герметизации отверстия и огнезащиты коммуникаций монтируется противопожарный манжет. Длину противопожарного манжета с каждой стороны перегородки и его диаметр следует назначать в зависимости от наружного диаметра коммуникаций:

Наружный диаметр коммуникаций мм	Наружный диаметр манжеты мм	Длина манжеты с каждой стороны, не менее мм
50	80	155
56	85	155
63	95	155
75	112	180
90	130	195
110	155	215
125	172	215
140	200	240
160	240	270
180	280	310
200	325	350

Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.

3.4. Размеры проемов в противопожарных перегородках назначаются из расчета заполнения их коммуникациями не более 40% сечения проема.

3.5 Для огнезащиты мест пропуска коммуникаций размером свыше 200мм следует использовать диафрагмы (вставки) из бетона или кирпича, жестких теплоизоляционных плит, противопожарных подушек по ТУ 09.075-88 НПЛ 38080 НПО НИКИМТ, обеспечивающих огнестойкость 0,75 часа.

Противопожарные подушки марки ППД имеют размеры 300х200х40мм, 300х100х40мм, 300х50х40мм. Для плотной изоляции следует использовать подушки разных размеров. Расчетная толщина подушки в уплотненном состоянии – 20-25 мм.

Отверстия в диафрагмах (вставках) после монтажа коммуникаций герметизируются мастикой марки МТТ-Ж44/5 по ТУ 0986-89 или марки ФК-75 по ТУ 049-86 НПЛ 38080 НПО НИКИМТ.

4. Нагрузки, расчет конструкций

4.1. Перегородки рассчитаны на вертикальные нагрузки от собственного веса элементов перегородок, а также на горизонтальные ветровые нагрузки.

Расчетное значение вертикальной нагрузки от собственного веса принято при коэффициентной перегрузки 1.15

Расчетное значение ветровой нагрузки на каркасно-обшивные перегородки принято равным 14 кгс/м^2.

При расчете конструкций учтен коэффициент надежности по назначению равный 0,95, соответствующий II классу ответственности зданий.

4.2. Расчетные значения ветровой и вертикальной нагрузок на железобетонные и стальные элементы перегородок, принимаемые в соответствии с серией 1.431.9-31, устанавливаются согласно положений выпуска 0 "Материалы для проектирования" этой серии.

4.3. Расчет стального фахверка каркасно-обшивных перегородок приведен на усилие от ветровых нагрузок в сочетании с собственным весом перегородок. При этом опирание стоек по низу принято шарнирно неподвижным, вверху - шарнирным.

4.4. Расчет стальных конструкций произведен в соответствии с главой СНиП II-23-81* "Стальные конструкции".

5. Конструктивные решения противопожарных перегородок

5.1. Перегородки с применением железобетонных панелей

5.1.1. Противопожарные перегородки выполняются из негорючих материалов. Конструктивное решение перегородок предусматривает её герметичность, препятствующую распространению продуктов горения.

5.1.2. Перегородки одноэтажных зданий проектируются преимущественно самонесущими и по высоте разделяются на две части:
- нижняя часть выполняется из железобетонных панелей из тяжелого или легкого бетонов толщиной 80 мм и проектируется в соответствии с положениями серии 1.431.9-31 "Перегородки панельные зданий промышленных предприятий для несейсмических районов";
- верхняя часть - каркасно-обшивная, которая также, как и детали примыкания противопожарной перегородки к другим элементам здания, заделка стыков и швов, защита перегородки - проектируется согласно материалов выпуска 0-1 настоящей серии.

5.1.3. Перегородки многоэтажных зданий проектируются самонесущими, выполняются из железобетонных панелей из тяжелого или легкого бетонов толщиной 80мм, которые подбираются в соответствии с положениями серии 1.431.9-31.

Доборные вертикальные каркасно-обшивные элементы этих перегородок в местах примыкания к наружным стенам, колоннам, а также другие элементы сопряжения, крепление и защита противопожарных перегородок проектируются согласно материалов выпуска 0-1 настоящей серии.

5.1.4. Конструкции каркасно-обшивных элементов противопожарных перегородок разрабатываются в конкретных проектах по типу решений, приведенных в выпуске 0-1 серии, с учетом степени агрессивного воздействия воздушно-газовой среды и применительно к требуемому типу противопожарной перегородки по пределу огнестойкости.

5.1.5. В одноэтажных зданиях в противопожарных перегородках 1-ого типа с пределом огнестойкости 0,75 часа все нижние железобетонные панели устанавливаются на фундаментные балки по слою цементного раствора марки 75 толщиной не менее 30мм. В противопожарных перегородках 2-го типа с пределом огнестойкости 0,25 часа нижние железобетонные панели могут устанавливаться без фундаментных балок, на набетонках в уровне пола, устроенных на обрезах фундаментов колонн, по слою цементного раствора марки 75 толщиной не менее 30мм по бетонной подготовке пола. При этом необходимо устройство по длине перегородки, с обеих сторон — плинтуса из цементного раствора марки 75.

5.1.6. В многоэтажных зданиях в противопожарных перегородках 1-го типа с пределом огнестойкости 0,75 часа нижние железобетонные панели первого и остальных этажей устанавливаются на

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

сплошную подкладку из полнотелого керамического кирпича пластического формирования марки не ниже 75 в пределах толщины пола. Щели заполняются по месту кирпичом с последующей затиркой раствором марки 75.

В многоэтажных зданиях в противопожарных перегородках 2-го типа с пределом огнестойкости 0,25 часа нижние железобетонные панели в пределах первого этажа устанавливаются по слою цементно-песчаного раствора марки 75 толщиной не менее 30 мм по верху бетонной подготовки пола, с устройством по длине перегородки плинтуса из цементного раствора марки 75. Железобетонные панели противопожарных перегородок 2-го типа в остальных этажах многоэтажных зданий устанавливаются на кирпичные подкладки в пределах толщины пола из полнотелого керамического кирпича марки не ниже 75 с применением раствора марки 75.

5.1.7. Длина площадки опирания панелей на набетонку из бетона класса не ниже В7,5 фундаментов должна быть не менее 350 мм для прислонного расположения панелей и 200 мм - для межколонного.

5.1.8. Опирание вышележащих железобетонных панелей на нижележащие осуществляется через фиксирующие подкладки из особого цементных листов по ГОСТ 18124-95 размером 300×50×20 мм, расположенные по краям панелей, для перегородок 1-го типа и 300×50×15 для перегородок 2-го типа.

5.1.9 Предельная высота самонесущего участка железобетонных панелей перегородок принимается по таблице 2 выпуска 0 серии 1.431.9-31.

5.1.10 В местах устройства воротных проемов следует предусматривать кирпичную вставку из керамического полнотелого кирпича пластического формования марки не ниже 75 на растворе марки 75, одна сторона которой должна быть защищена штукатуркой толщиной не менее 20 мм, а другая - иметь расшитые швы.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Кирпичная вставка перекрывается железобетонными обвязочными балками, огнестойкость которых должна быть не ниже огнестойкости противопожарной перегородки. Швы в местах сопряжения кирпичной кладки с панелями, а также места примыкания рамы ворот полностью заполняются цементным раствором марки 75.

5.1.11. При проектировании железобетонных участков противопожарных перегородок следует учитывать увеличенную до 20 мм толщину горизонтальных швов между панелями против 15мм по серии 1.431.9-31 для перегородок 1-го типа огнестойкости.

Вертикальные швы панелей закладываются уплотняющей резиновой прокладкой марки ПРП40Д25 с последующей зачеканкой жестким известково-цементным раствором марки 50 с расшивкой швов.

Горизонтальные швы панелей перегородок 1-го типа с пределом огнестойкости 0,75 часа зачеканиваются жестким известково-цементным раствором марки 100 с последующей расшивкой.

Заделка горизонтальных швов панелей перегородок 2-го типа с пределом огнестойкости 0,25 часа осуществляется так же, как и вертикальных швов.

5.1.12. Каркасно-обшивные элементы противопожарных перегородок устанавливаются в местах, где применение железобетонных панелей невозможно, а также в местах примыканий к другим конструкциям. Каркасно-обшивные элементы проектируются в конкретном проекте по месту с учетом формы и размеров перекрываемых участков перегородок с использованием материалов выпуска 0-1

5.1.13 Каркасно-обшивные элементы представляют собой конструкцию щитового типа, выполняемую из негорючих материалов: стального каркаса, теплоизоляции из прошивных минераловатных матов марки 75 по ГОСТ 21880-94 с содержанием связующего до 3% по массе, листовой обшивки из гипсокартонных листов по ГОСТ 6266-89

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

толщиной 16 и 14мм.

Обшивка выполняется в один или два слоя соответственно для перегородок 2и1-го типов при шаге металлических стоек 600мм. При этом стыки листов обшивок по обоим сторонам размещаются вразбежку.

Кроме того, листы ГКЛ используемого в качестве подкладок или накладок в местах устройства стыков листов обшивки.

Шаг элементов каркаса обшивки кратен 600мм, при этом листы обшивки одной стороны должны крепиться вразбежку с листами другой стороны. Между обшивкой и теплоизоляцией следует предусматривать металлическую сетку из проволоки диаметром 3мм с ячейками 100х100мм, удерживающую теплоизоляцию от выпадения в случае разрушения обшивки при пожаре.

5.1.14. Уплотнение и герметизация стыков и мест примыкания к другим конструкциям достигается за счет применения прокладок из минваты, асбестового картона, асбестоцементных жгутов с последующей поверхностной заделкой зазоров и швов герметиком и устройства нащельников из оцинкованной стали для перегородок 2-го типа, и пакетов листов ГКЛ для перегородок 1-го типа.

5.1.15 Материалы, используемые для противопожарных перегородок, приведены в выпуске 0-1 настоящей серии.

5.2. Перегородки каркасные обшивные

5.2.1 Противопожарные перегородки выполняются из негорючих материалов. Конструктивное решение предусматривает ее герметичность, не допускающую распространение продуктов горения.

5.2.2. Стойки каркаса проектируются из металлических швеллеров гнутых равнополочных по ГОСТ 8278-83 из стали С235 по ГОСТ 27772-88. Номера профилей принимаются в зависимости от высоты помещений: для высот 3,6... 6,0 м - 100х50х3, для высот 7,2... 8,4м - 120х60х5; для высот 9,6... 12м - 160х80х5; для высот 13,2... 14,4 - 200х80х5.

Шаг стоек - 1200мм - назначается из условия размера листа обшивки.

5.2.3. Ригели каркаса двух типов – опорные верхние и нижние, а так же промежуточные.

Сечение опорных ригелей принимается по сечению стоек каркаса.

Промежуточные ригели изготавливаются из оцинкованной тонколистовой стали толщиной 0,8мм. По высоте ригели, при обшивке из гипсокартонных листов, располагаются с шагом 600мм и стык листов обшивки производится на ригеле.

5.2.4. Обшивка каркаса перегородок выполняется гипсокартонными листами толщиной 12; 14 и 16мм. При этом обшивка противопожарных перегородок 1-го типа с пределом огнестойкости 1,25 часа – двухслойная из листов толщиной 12мм (внутренний слой) и 16мм (наружный слой), а обшивка перегородок 2-го типа с пределом огнестойкости 0,75 часа – двухслойная из листов толщиной 14мм, при этом внутренний лист выполнен в виде подкладок, накрывающих металлические профили каркаса при шаге стоек 1200мм. Стыки листов обшивок по обеим сторонам размещаются без смещения. Швы наружной обшивки перекрываются ГКЛ шириной не менее 80мм. Крепление обшивок осуществляется винтами с потайной головкой, располагаемых с шагом не более 400мм.

5.2.5. Полость между обшивками заполнена негорючей теплоизоляцией, в качестве которой используются минераловатные прошивные маты по ГОСТ 21880-84 марок 75 толщиной 60мм в два слоя или плиты из Динатема (ТУ 5767-001-10675561-93), пеностекла (ТУ 21-БССР-86-73) толщиной 100мм.

При высоте сечения стоек каркаса свыше 100мм теплоизоляция занимает часть полости и удерживается внутри перегородки с помощью сетки из арматуры класса Вр-1 диаметром 4мм с шагом 200мм. В таких случаях теплоизоляцию следует располагать со стороны помещений с большей огневой нагрузкой.

Для предотвращения выпадения теплоизоляции при пожаре в случае разрушения по какой-либо причине обшивки противопожарной пере-

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

городки между теплоизоляцией и обшивкой проектируется удерживающая сетка из стержней диаметром 3мм с ячейками 200×200мм.

5.2.6. Для противопожарных перегородок 2-го типа с пределом огнестойкости 0,25часа в качестве обшивки вместо гипсокартонных листов можно использовать стальной профилированный оцинкованный лист типа НС40-800-0,6 или НС44-1000-0,7, укладываемый горизонтально. В случае при сохранении шага стоек каркаса перегородок шаг промежуточных ригелей принимается равным не более ширины листа: ригели предотвращают усадку мягкой теплоизоляции по высоте перегородки.

Листы крепятся к стойкам и опорным ригелям самонарезающими винтами в комплекте с шайбами в каждом гофре. Между собой и к промежуточным ригелям листы крепятся с шагом 600мм комбинированными заклепками. При этом более узкие крайние полки располагаются внахлест на более широких полках стыкуемых профилей. Вместо комбинированных заклепок допускается использовать электрозаклепки или точечную сварку диаметром 4мм.

5.2.7 Сквозные стропильные конструкции (фермы), расположенные в створе противопожарной перегородки, включаются в состав конструкции противопожарной перегородки и используются для крепления стальных деталей перегородки, расположенных в пределах высоты стропильной конструкции. Обшивка располагается по обе стороны стропильной конструкции. Закрепление каркаса перегородки к нижнему поясу стропильных конструкций допускается при наличии в плоскости пояса системы горизонтальных связей, обеспечивающих прочность и устойчивость из плоскости.

5.2.8. При пересечении противопожарной перегородкой сквозной стропильной конструкции для обеспечения герметичности перегородки в пределах не менее 500мм по обе стороны от перегородки по высоте стропильной конструкции должен устраиваться защитный короб

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

аналогичной каркасно-обшивной конструкции.

Короб с торца в плоскости стропильной конструкции, должен быть защит гипсокартонным листом толщиной 16мм и заполнен негорючей теплоизоляцией.

6. Применение проектной документации

6.1. Проектные материалы серии используются при разработке конкретных проектов в качестве материалов для проектирования с привязкой к условиям проекта.

6.2. В конкретных проектах выполняются следующие чертежи:

а) схемы расположения противопожарных перегородок и отвечающим им противопожарным элементам здания в осях и покрытии, если таковые предусматриваются проектом в соответствии с требованиями нормативных документов;

б) маркировочные схемы конструктивных элементов;

в) конструкции, детали и узлы, разрабатываемые в проекте на основе материалов для проектирования настоящей серии;

г) конструкции, детали и узлы применяемые по серии 1.431.9-31 с изменениями;

д) схемы расположения проемов, отверстий, чертежи заполнения.

6.3. Чертежи перегородок в конкретном проекте разрабатываются с учетом приводимых пояснений:

- примеры решения перегородок даны для определенной высоты помещения. Решения перегородок для других высот аналогичны приведенным;

– в конкретных проектах могут быть приняты иные схемы в части расположения относительно колонн и других элементов, другие решения креплений, нащельников и т.п. другие сечения элементов и расстояния между ними, использованы другие материалы. При этом принятые решения и материалы должны отвечать требованиям действующих нормативных документов и материалам настоящей серии.

6.4. При проектировании противопожарных мероприятий в эксплуатируемых зданиях рекомендуется руководствоваться материалами для проектирования: „Конструктивные решения по повышению пожарной безопасности эксплуатируемых производственных зданий из легких металлических конструкций со сгораемым утеплителем" (Шифр К 12. 15/93; ЦНИИпромзданий);

„Рекомендации по повышению пожарной безопасности эксплуатируемых зданий со сгораемым утеплителем." (Шифр темы № 30. 11/93 по договору № 16-08-577/93)

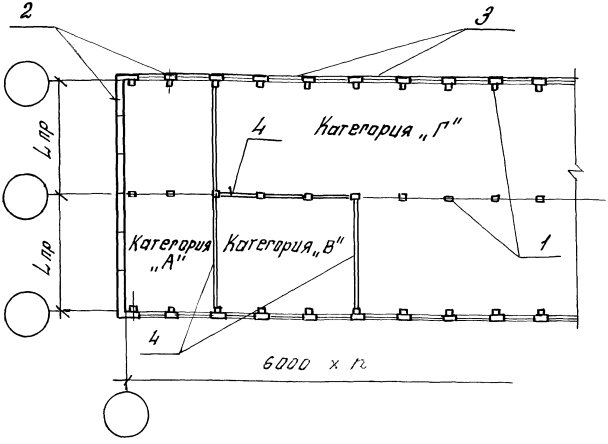


Рис. 1 Пример расположения противопожарных перегородок в плане здания со стенами и покрытием из негорючих материалов

1 – железобетонная колонна каркаса здания

2 – стены из негорючих материалов

3 – оконные проемы

4 – поперечные и продольные противопожарные перегородки, разделяющие помещения с различной категорией пожароопасности

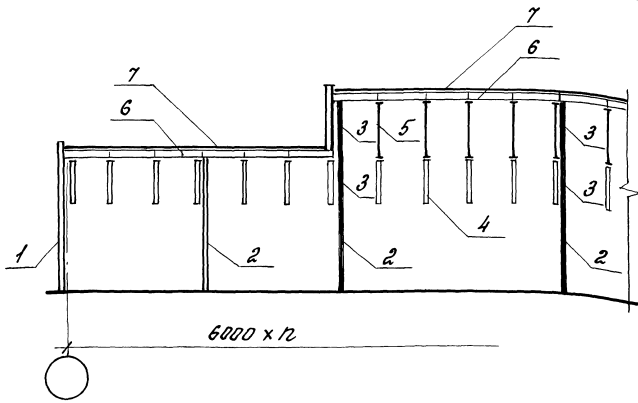


Рис.2 Пример расположения противопожарных перегородок в разрезе здания с ограждающими конструкциями стен и покрытий из негорючих материалов

1- Стены из негорючих материалов

2- Перегородки поперечные, разделяющие помещения с различной категорией пожароопасности

3- Каркасно-обшивная часть противопожарной перегородки в пределах высоты фермы и фонарной конструкции при противопожарных перегородках из железобетонных панелей

4- Стропильная ферма

5- Несущая конструкция фонаря

6- Плита покрытия железобетонная

7- Покрытие с негорючей, трудногорючей или горючей теплоизоляцией

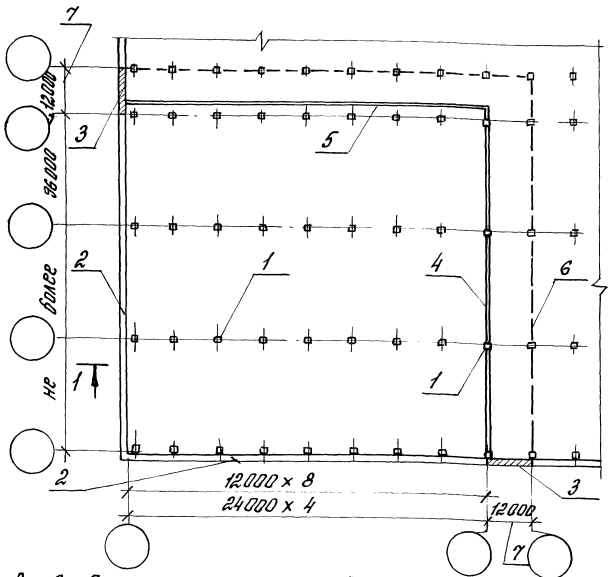


Рис. 3 Пример расположения противопожарных перегородок и диафрагм в составе противопожарного пояса, разделяющего конструкции покрытия и стен из горючих и трудногорючих материалов

1 – Железобетонная колонна каркаса

2 – Наружная стена из горючих и трудногорючих материалов

3 – Противопожарный вертикальный пояс в стене шириной не менее 6,0 м

4; 5 – Поперечная и соответственно продольная противопожарные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа при устройстве противопожарных поясов в покрытии.

6 – Вертикальная противопожарная диафрагма в межферменном пространстве с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа в составе противопожарного пояса по покрытию. В случае устройства противопожарной перегородки в центре пояса по его границам следует выполнять диафрагму с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа

7 – Противопожарный пояс в покрытии, шириной не менее 6,0 м

Разрез 1-1 (23)

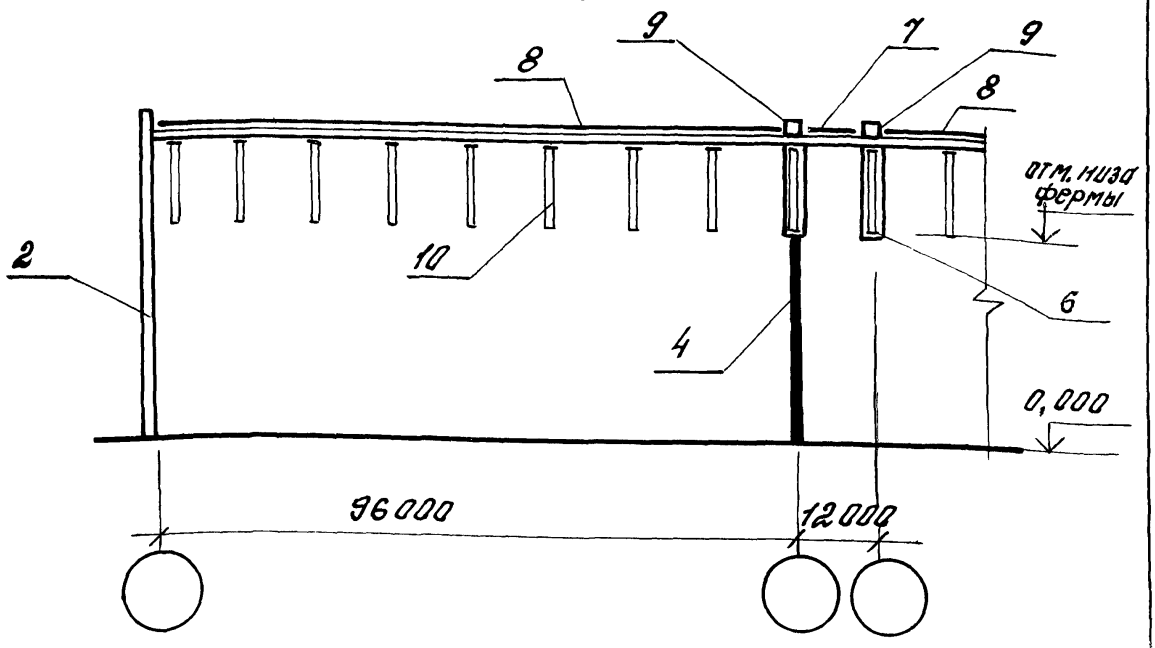


Рис. 4

2 – Наружная стена из горючих и трудногорючих материалов

4;5 – Поперечная и соответственно продольная противопожарные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа при устройстве противопожарных поясов в покрытии

6 – Вертикальная противопожарная диафрагма в межферменном пространстве с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа в составе противопожарного пояса по покрытию

7 – Противопожарный пояс в покрытии, шириной не менее 6,0 м

8 – Покрытие с горючей или трудногорючей теплоизоляцией по стальному настилу

9 – Гребень противопожарного пояса

10 – Стропильная конструкция

gost.e-ecolog.ru