

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.431.9-32.96

**ПЕРЕГОРОДКИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ
ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Выпуск 0-0

Указания по применению

Ц00526-01

СЕРИЯ 1.431.9-32.96

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
СЕРТИФИЦИРОВАНА, СЕРТИФИКАТ
СООТВЕТСТВИЯ №ССТ Р RU 90031.3.0077

**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 № 9-1-1/122

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

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

Изм. Инв. №

Изм. №

Изм. №

Изм.	Комп.	Лист	Изд.	Подп.	Дата

1.431.9-32.96.0-0

Разраб.	Видежов	
Пров.	Чиркова	Чирков
И.контр.	Чиркова	Чирков

Содержание

Листов	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

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.

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 в использовании 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 факверка 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

1.431.9-32.96.0-0 -ПЗ

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

Пояснительная записка

Страница	Лист	Листов
Р	1	20
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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

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 многослойных 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 прогибпожарных перегородок в соответствии с положениями серии 1.431.9-31 возможен одновременно монтажом каркаса здания. При этом монтаж каркасно-обшивных элементов этих перегородок допускается производить в закрытом здании после устройства кровли.

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

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

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

1.7. Прогибпожарные перегородки в зависимости от условий температурно-влажностного режима могут применяться в помещениях с неагрессивной и слабоагрессивной газо-воздушной средой при температуре внутреннего воздуха от 12°C до 24°C . Антикоррозийная 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 газо-воздушной среде не допускается применять при относительной влажности

воздуха помещений более 75%

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

Антикоррозионная защита соединительных элементов, листовых конструкций, сборных швов в монтажных узлах при нормальной относительной влажности воздуха и отсутствии агрессивной среды должна быть выполнена в виде металлического покрытия в соответствии с таблицей 2.9 и приложением 14 СНиП 2.03.11-85.

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

Антикоррозионную 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 2400 кг/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 1600 кг/м^3 по серии 1.431.9-31, выпуск 1-1; 2-2;

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

б-2) та 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.

1.431.9-32.96.0-0-173

Лист

4

Инв. № подл. Подп. и дата

Узм. Ком. уч. Лист Инв. Подп. Дата

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 фак-верка, монтажные узлы крепления панелей и соединительные узлы 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 одно от другого, а также от помещений категорий Г и Д и, кроме того, коридоров.

При этом в зданиях I, II, III и IV 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 IVа 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.

Проектирование. Подп. и дата. Взам. инв.

Изм.	Кол. у.	Лист. №	Число	Подп.	Дата

1.431.9-32.96. 0-0-ПЗ

Лист
5

Предел огнестойкости противопожарных перегородок в местах расположения противопожарных павильонов — 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.

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

Изм.	Кол. упр.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	

1.431.9-32.96.0-0-ПЗ

Лист
6

2.6. При проектировании противопожарных перегородок первого типа в пределах 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 защелкивания 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

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 помещения 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 непорочных материалов с последующей заделкой плотным раствором марки 100 или герметизирующими составами; нащельников из пакета гипсокартонных листов толщиной по 20 мм и шириной не менее 80 мм.

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 О-1 и О-2.

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

- облицовки гипсокартонными листами толщиной 16 мм в неагрессивной газовой среде при относительной влажности не более 60%;
- цементно-песчаной штукатурки толщиной не менее 25 мм по легке при относительной влажности не более 60%. При большей влаж-

Инв. № подл. Подп. и дата
Введ. инв.

насти и в агрессивной газовой среде следует предварительно нанести антикоррозионное покрытие согласно СНиП 2.03.11-85;

- периметровый 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 см² 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 равною 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 перлом, базальтовым волокном и другими теплоизоляционными материалами.

Изм. № подл. Повн. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	

1.431.9-32.96.0-0 - ПЗ

3.3. Для пропускa коммуникаций диаметром до 200 мм следует использовать противопожарные манжеты, которые состоят из тепловой изоляции и защитного кожуха из оцинкованного стального листа толщиной не менее 0,6 мм. В качестве тепловой изоляции следует использовать минеральную вату объемной массой до 150 кг/м³, пластины, шнуры свистовые или в оплетке из стеклянных нитей.

Диаметр отверстия в перегородке должен быть на 10-15 мм больше диаметра прокладываемой коммуникации. Пространство между ними заполняется герметиками: марки ФК-75 и МТГ-Ж44/5. Электрокабели покрываются огнезащитным составом марок КОЗС-МВК, ОЗС-МВВ, 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 коммуникации:

Наружный диаметр коммуникации 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

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

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

Противопожарные подушки марки ППД имеют размеры 300х200х40 мм, 300х100х40 мм, 300х50х40 мм. 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 НПА 38080 НПО НКННМТ.

4. Нагрузки, расчет конструкции

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 конструкции учтен коэффициент надежности по назначению равный 0,95, соответствующий II классу ответственности зданий.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.431.9-32.96. 0-0 -73

Лист
11

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

4.3. Расчет стального фахверка каркасно-обшивных перегородок приведен на усечение 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 П-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 перметичность, 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 бетона толщиной 80 мм и проектируется в соответствии с положениями серии 1.431.9-31 "Перегородки панельные зданий промышленных предприятий для неведущих районов"; - верхняя часть - каркасно-обшивная, которая так же, как и детали примыкания противопожарной перегородки к другим элементам здания, заделка стыков и швов, защита перегородки - проектируется согласно материалов выпуска 0-1 настоящей серии.

Информация. Подп. и дата. Взам.инв. №

Изм.	Копия	Лист	Взам.	Подп.	Дата	

1.431.9-32.96. 0-0 - 173

Лист
12

5.1.3. Перегородки многэтажных зданий проектируются само-
несущими, выполняются из железобетонных панелей из тяжелого или
легкого бетона толщиной 80 мм, которые подбираются в соответствии
с положениями серии 1.431.9-31.

Доборные вертикальные каркасно-обшивные элементы этих пере-
городок 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 воздушной среды и применительно
к требуемому типу противопожарной перегородки по пределу огне-
стойкости.

5.1.5. В одноэтажных зданиях в противопожарных перегородках
1-го типа с пределом огнестойкости 0,75 часа все нижние железоб-
тонные панели устанавливаются на фундаментные балки по слою це-
ментного раствора марки 75 толщиной не менее 30 мм. 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 фунда-
ментов колонн, по слою цементного раствора марки 75 толщиной не менее
30 мм по бетонной подготовке пола. При этом необходимо устраивать
по длине перегородки, с обеих сторон — плинтуса из цементного
раствора марки 75.

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

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	№	подл.	Подп.	и дата	Взам. инв. №
Изм.	№	подл.	Подп.	и дата	Взам. инв. №

1.431.9-32.96.0-0-ПЗ

Лист

13

плотную подкладку из полнотелого керамического кирпича пластического формирования марки не ниже 75 в пределах толщины пола. Щели заподыняются 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 на слое 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 осевого — 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 вратных проемов следует предусматривать кирпичную вставку из керамического полнотелого кирпича пластического формирования 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.

Кирпичная стена перекрывается железобетонными обвязочными балками, опирающимися на стены, высота 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 15 мм по серии 1.431.9-31 для перегородок 1-го типа огнестойкости.

Вертикальные швы панелей закладываются уплотняющей резиновой прокладкой марки ПРП40 А25 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 О-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, листов обшивки из гипсокартонных листов по ГОСТ 6266-89

толщиной 16 и 14 мм.

Обшивки выполняются в один или два слоя в соответствии для перегородок 2-го типа при шпале металлических стоек 600 мм. При этом стыки листов обшивки по обоим сторонам размещаются вразбежку.

Кроме того, листы ГКЛ используются в качестве подкладок или накладки в местах устройства стыков листов обшивки.

Шаг элементов каркаса обшивки кратен 600 мм, при этом листы обшивки одной стороны должны крепиться вразбежку с листами другой стороны. Между обшивкой и теплоизоляцией следует предусматривать металлическую сетку из проволоки диаметром 3 мм с ячейками 100×100 мм, 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, перфобитного картона, перфостягивающих жгутов с последующей поверхностной заделкой зазоров и швов перметиком 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 стальных равнополочных по ГОСТ 8278-83 из стали С235 по ГОСТ 27772-88.

Номера профилей принимаются в зависимости от высоты помещения: для высот 3,6... 6,0 м - 100×50×3, для высот 7,2... 8,4 м - 120×60×5; для высот 9,6... 12 м - 160×80×5; для высот 13,2... 14,4 м - 200×80×5.

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

Исполн. шифр

Проект. и дата

Исполн. шифр

1.431.9-32.96.0-0 -173

Лист

16

Изм. Кол. изм. Подп. Подп. Дата

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

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

5.2.5. Пустота между обшивками заполнена непористой теплоизолирующей в качестве которой используются минераловатные прошивные маты по ГОСТ 21880-84 марок 75 толщиной 60 мм в два слоя или плиты из Дунатема (ТУ 5767-001-106757551-93), пеностекла (ТУ 21-БСОР-86-73) толщиной 100 мм.

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

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

ННБ. не подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Число	Подп.	Дата

1.431.9-32.96.0-0 -ПЗ

Лист
17

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

5.2.6. Для противопожарных перегородок 2-го типа с пределом огнестойкости 0,25 часа в качестве облицовки 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 перегородки 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 пофре. Между собой и к промежуточным ригелям листы крепятся с шагом 600 мм комбинированными заклепками. При этом более узкие крайние полки распарываются внахлест на более широких полках стыкуемых профилей. Вместо комбинированных заклепок допускается использовать электрозаклепки или точечную сварку диаметром 4 мм.

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. Облицовка 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 500 мм по обе стороны от перегородки по высоте стропильной конструкции должен устраиваться защитный короб

1.431.9-32.96.0-0 - ПЗ

Лист

18

Изм. Кол-во Листов Подп. Дата

Изм. Кол-во Листов Подп. Дата

аналогичной каркасно-обшивной конструкции.

Кароб с торца в плоскости ограждающей конструкции, должен быть защищен линокартонным листом толщиной 16 мм 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 стенах и перекрытиях, 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, нацельников 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 тема № 30. 11/93 по договору № 16-88-577/93)

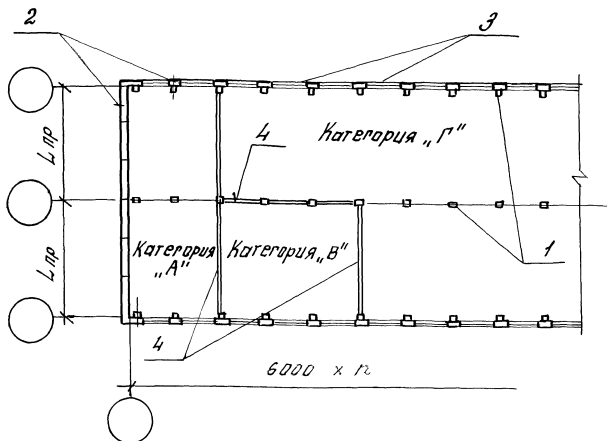


Рис. 1 Пример расположения противопожарных перегородок в плане здания со стенами и покрытием из негорючих материалов

1 - железобетонная колонна каркаса здания

2 - стены из негорючих материалов

3 - оконные проемы

4 - поперечные и продольные противопожарные перегородки, разделяющие помещения с различной категорией пожарной опасности

ИЗМ	ВНУТР	ВНЕШ	ПОДЗ	ОБЩ	ДРУГ

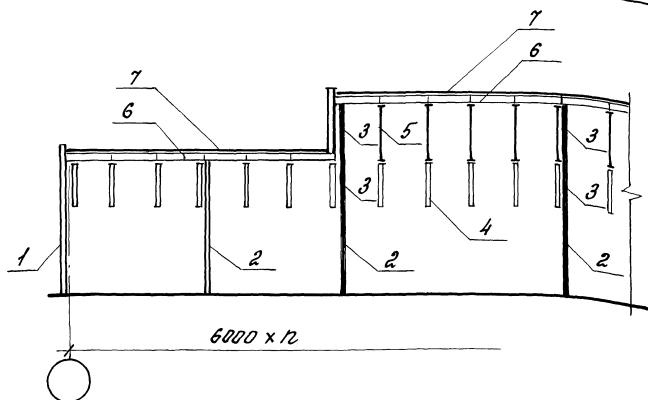


Рис. 2 Пример расположения противопожарных перегородок в разрезе здания с ограждающими конструкциями стен и покрытий из негорючих материалов

- 1-Стены из негорючих материалов
- 2- Перегородки поперечные, разделяющие помещения с различной категорией пожарной опасности
- 3- Каркасно-обшивная часть противопожарной перегородки в пределах вышоты фермы и фанарной конструкции при противопожарных перегородках из железобетонных панелей
- 4- Стропильная ферма
- 5- Несущая конструкция фанаря
- 6- Плита покрытия железобетонная
- 7- Покрытие с негорючей, трудногорючей или горючей теплоизоляцией

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата

1.431.9-32.96.0-0 - ПЗ

Лист
22

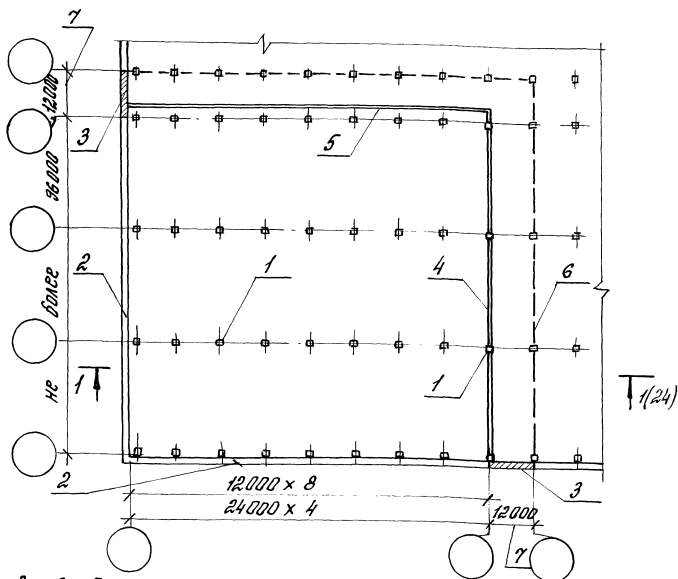


Рис. 3 Пример расположения противопожарных перегородок и диафрагм в составе противопожарного пояса, разделяющего конструкции покрытия и стен из горючих и трудногорючих материалов

- 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 межкомнатном 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

Взам. инв.-в

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Наз	Подп.	Дата

1.431.9-32.96 0-0 -ПЗ

Лист
23

Разрез 1-1 (23)

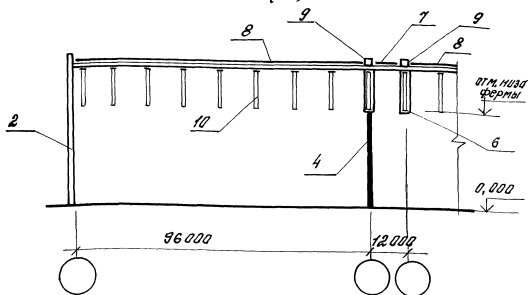


Рис. 4

- 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 учете в противопожарных поясах 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

Проект
 Разрез 1-1
 1:00, 9-32.96

1.431. 9-32.96. 0-0-173

Лист
24

Изм. Кол. Листов Подпись Дата