

**Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
СВОДЫ ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ РК**

**КОНСТРУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ**

СП РК 5.06-10-2004

**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан
Астана 2007**

ПРЕДИСЛОВИЕ

- | | |
|---|---|
| 1 РАЗРАБОТАНЫ | Федеральным государственным унитарным предприятием - Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве (ФГУП ЦНС) |
| 2 ПЕРЕВЕДЕНЫ | ТОО Проектной академией «KAZGOR» |
| 3 ПРЕДСТАВЛЕНЫ | Управлением технического нормирования и развития стройиндустрии Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (МИТ РК) |
| 4 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ | Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 26.12.2006 г. № 477 с 1.06.2007 г. |
| 5 Настоящие строительные нормы представляют собой аутентичный текст СП РК 5.06-10-2004 «Конструкции с применением гипсоволокнистых листов» на русском языке, введенных в действие на территории РК с 01.05.2005 года Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 26.11.2004 года № 451 | |
| 6 ВВЕДЕНЫ | Впервые |
| 7 По структуре межгосударственного классификатора стандартов СП РК 5.06-10-2004 включен в раздел 91.100.10, по структуре государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства входит в комплекс 5.06 | |

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	
3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
4 МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ	
4.1 Гипсоволокнистые листы	
4.2 Элементы каркасов	
4.3 Комплекующие материалы и изделия	
4.4 Материалы и изделия, рекомендуемые для применения при устройстве конструкций	
5 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ	
5.1 Общие положения	
5.2 Каркасно-обшивные перегородки	
5.3 Облицовка стен	
5.4 Конструктивные требования к облицовкам стен, потолков и скатов помещений мансард	
5.5 Коммуникационные шахты	
5.6 Подвесные потолки	
5.7 Сборные основания под покрытия полов	
5.8 Огнезащитные облицовки строительных конструкций	
6 ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА И УСТРОЙСТВА КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ	
6.1 Монтаж перегородок и облицовок стен	
6.2 Особенности устройства облицовки стен, потолков и скатов помещений мансард	
6.3 Способы устройства ограждений коммуникационных шахт	
6.4 Устройство сборных оснований под покрытия полов	
6.5 Монтаж подвесных потолков	
6.6 Способы устройства огнезащиты несущих конструкций	
6.7 Отделка поверхностей конструкций с применением гипсоволокнистых листов	
6.8 Особенности производства работ при реконструкции и ремонте конструкций с применением гипсоволокнистых листов	
7 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ	
8 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ	
9 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ	
10 ПРИЕМКА СМОНТИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ	
Приложение 1 (справочное) Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящем своде правил	
Приложение 2 (справочное) Характеристики металлических профилей	
Приложение 3 Материалы для устройства конструкций с применением гипсоволокнистых листов, поставляемые предприятиями группы КНАУФ	
Приложение 4 (справочное) Инструменты	
Приложение 5 (рекомендуемое) Области применения сборных оснований под покрытия пола из гипсоволокнистых листов в зданиях различного назначения	

ВВЕДЕНИЕ

Данный Свод правил разработан с целью создания нормативной базы для внедрения строительную практику комплектной системы «сухой» (без использования «мокрых» процессов) высококачественной отделки помещений.

Комплектная система «сухой» отделки включает:

- типовое конструктивное решение;
- технологию производства работ;
- комплект используемых материалов и изделий;
- комплект оборудования;
- информационное обеспечение.

Технология «сухой» отделки, кроме значительного сокращения трудовых затрат и экономии материалов, существенно сокращают нагрузку на несущие конструкции здания. Это дает возможность на том же фундаменте повысить этажность здания, улучшить архитектурную и планировочную часть помещений. Кроме того, комплектная система «сухой» отделки помещений дает еще целый ряд преимуществ:

- создание технически оптимизированных конструкций;
- возможность предварительного заказа материалов необходимых размеров при производстве:
- большая точность размеров строительных изделий;
- улучшение звукоизоляции, изменение внутренней планировки при реконструкции старых зданий;
- реализация разнообразных архитектурных решений, возможность получения не только плоских, но и криволинейных поверхностей;
- сокращение перерывов в строительном процессе (все материалы поставляются в комплекте);
- незначительная масса строительных изделий и деталей (их легко переносят один или два рабочих);
- нетрудоемкий демонтаж конструкций.

Наибольший вклад в развитие этих технологий внесла фирма КНАУФ, которая в течение десятилетий работает над тем, чтобы сделать внутреннюю отделку зданий более эффективной.

Настоящий Свод правил содержит практические рекомендации, использование которых обеспечивает выполнение обязательных требований нормативных документов к эксплуатационным характеристикам конструкций с применением гипсоволокнистых листов при их проектировании и монтаже. Свод правил был разработан на основе практического опыта применения комплектных систем КНАУФ.

Выбор конструктивных решений и материалов для устройства различных конструкций зданий и сооружений относится к компетенции проектной или строительной организации.

В случае, если для реализации приняты конструктивные решения и материалы, рекомендуемые настоящим Сводом правил, все приведенные в нем рекомендации, относящиеся к выбранному техническому решению, должны выполняться в полном объеме.

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ КОНСТРУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

STRUCTURES WITH GYPSUM-FIBER SHEETS APPLIANCE

Дата введения 2005.05.01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий Свод правил устанавливает рекомендации по проектированию, устройству и эксплуатации строительных конструкций поэлементной сборки с применением гипсоволокнистых листов (каркасно-обшивных перегородок, облицовок стен, ограждающих конструкций помещений мансард, коммуникационных шахт, подвесных потолков, сборных оснований под покрытия полов, огнезащитных облицовок стальных и деревянных конструкций).

Конструкции с применением гипсоволокнистых листов могут использоваться в зданиях различного назначения, различной степени огнестойкости и класса функциональной пожарной опасности, любой этажности и любых конструктивных систем, возводимых во всех климатических районах страны, включая сейсмические районы и районы с другими особыми условиями, при выполнении нормативных требований к конструкциям. Имеющиеся ограничения области применения конкретных конструкций указаны в разделе 5 настоящего свода правил.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах и правилах использованы ссылки на нормативные документы, перечень которых приведен в приложении 1.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Гипсоволокнистые листы при устройстве конструкций зданий рекомендуется применять в случаях, когда целесообразно исключить «мокрые» процессы отделки поверхностей строительных конструкций, а также когда необходимо обеспечить повышение теплозащитных, звукоизоляционных и (или) пожарно-технических характеристик конструкций при минимальном расходе конструкционных материалов.

3.2 Каркасно-обшивные конструкции с применением гипсоволокнистых листов устраиваются путем обшивки металлического или деревянного каркаса. Как правило, конструкции с деревянным каркасом целесообразно применять при небольших объемах строительных или ремонтно-строительных работ.

3.3 В настоящем своде правил приведены рекомендуемые конструктивные решения, разработанные с применением элементов каркасов, комплектующих изделий и материалов, указанных в разделе 4. При применении этих технических решений параметры конструкций в части размеров сечения и максимальных шагов элементов каркаса, максимально допустимой высоты конструкций, а также устройства соединений допускается использовать непосредственно без проведения обосновывающих расчетов. Если применяются элементы каркасов, комплектующие изделия и материалы, отличающиеся от указанных в разделе 4, перечисленные выше параметры конструкций должны определяться по расчету или по результатам испытаний.

Издание официальное

3.4 Изделия и материалы, указанные в разделе 4, должны удовлетворять требованиям действующих нормативных документов и иметь сопутствующую документацию, включая сертификаты соответствия (для материалов, подлежащих обязательной сертификации).

4 МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

4.1 Гипсоволокнистые листы

4.1.1 Гипсоволокнистые листы являются облицовочным материалом, обладающим физико-техническими характеристиками, значения которых указаны в таблицах 4.1 и 4.2.

4.1.2 Гипсоволокнистые листы производства предприятий группы «Кнауф» относятся к горючим строительным материалам со следующими пожарно-техническими характеристиками:

- группа горючести по ГОСТ 30244- Г1;
- группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-В1;
- группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044 – Д1;
- группа токсичности продуктов горения по ГОСТ 12.1.044- Т1;
- группа распространения пламени по ГОСТ 30444-РП1.

Т а б л и ц а 4.1

Толщина листа S, мм	Масса, кг/м ²	Предел прочности при изгибе, МПа
От 10,0 до 12,5 включ.	(1,05-1,25)s*	5,5
Св.12,5 до 15,0 включ.		5,0
Св.15,0 до 8,0 включ.		4,8
Св.18,0 до 20,0 включ.		4,5
*здесь S – число равное толщине листа.		

Т а б л и ц а 4.2

Наименование и единица измерения характеристики	Диапазон значений
Влажность, %	≤1,5
Поверхностное водопоглощение, кг/м ² ·ч	≤1,0
Теплопроводность, Вт/(м·°С)	0,22-0,36
Коэффициент теплоусвоения, Вт/(м ² ·°С)	≤6,2
Сопротивление паропроницанию, м ² ·ч·Па/мг	0,12
Твердость, МПа	≥20

4.1.3 Гипсоволокнистые листы изготавливаются двух видов: обычные (ГВЛ) и влагостойкие (ГВЛВ). Листы вида ГВЛ следует применять в ограждающих конструкциях помещений с сухим и нормальным влажностными режимами, а листы ГВЛВ могут применяться также в ограждающих конструкциях помещений с влажным влажностным режимом по СНиП РК 2.04-03-2002. В помещениях с мокрым влажностным режимом применение гипсоволокнистых листов не допускается.

4.1.4 В зависимости от размеров листы подразделяются на крупноформатные [2500×1200×10(12,5) мм] и малоформатные [1500×1200×(1000)×10(12,5) мм]. Номинальные размеры листов приведены в таблице 4.3. Предельные отклонения от номинальных размеров листов указаны в таблице 4.4.

Т а б л и ц а 4.3



Наименование показателя	Номинальные размеры гипсоволокнистых листов, мм
Длина	1500; 2000; 2500; 2700; 3000
Ширина	500; 1000; 1200
Толщина	10; 12,5; 15; 18; 20

Т а б л и ц а 4.4

Длина L , ширина B , мм	Предельные отклонения от номинальных размеров листов, мм		
	по длине	по ширине	по толщине
$L \leq 2500$	0	0	$\pm 0,3$
$B \leq 1200$	-3	-3	
$L > 2500$	0	0	$\pm 0,3$
$B > 1200$	-5	-4	

4.1.5 Гипсоволокнистые листы выпускаются с продольной кромкой двух типов, указанных в таблице 4.5.

Т а б л и ц а 4.5

Эскиз	Тип	Обозначение
	Фальцевая кромка	ФК
	Прямая кромка	ПК

4.1.6 При необходимости устройства криволинейных циркульных поверхностей ограждающих конструкций применяются гнутые гипсоволокнистые листы. Минимальный радиус изгиба гипсоволокнистых листов в мокром состоянии: 400 мм для листов толщиной 10 мм и 1000 мм для листов толщиной 12,5 мм; в сухом состоянии соответственно - 3750 мм и 5500 мм.

4.2 Элементы каркасов

4.2.1 Для устройства металлического каркаса рекомендуется применять гнутые профили из углеродистой холоднокатаной стальной оцинкованной ленты толщиной не менее 0,6 мм, изготовленной из стали по ГОСТ 14918.

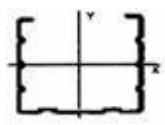
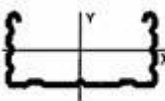

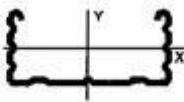
4.2.2 Форма сечения и номенклатура профилей, рекомендуемых для устройства конструкций, приведены в таблице 4.6. Характеристики сечений рекомендуемых профилей каркаса приведены в приложении 2. Допускается использовать гнутые профили другой формы и размеров при соблюдении условий, указанных в 3.3.

4.2.3 Стальные профили должны удовлетворять следующим требованиям:

- отклонения высоты и ширины сечения профилей от номинальных не должны превышать $\pm 1,0$ мм, длины профилей $\pm 3,0$ мм;
- скручивание профилей вокруг продольной оси не должно превышать 1° на 1 м длины профиля; допускается любое скручивание профилей, устраняющееся при укладке профиля на горизонтальную плоскость и при установке профиля в конструкцию;
- местная кривизна не должна превышать 2 мм на 1 м длины профиля; общая кривизна не должна превышать значения допускаемой местной кривизны, умноженного на всю длину профиля;

- волнистость на поверхности профиля не должна превышать 2,5 мм, длина волны не более 150 мм;
- на поверхности профилей не допускаются задиры, трещины по основному металлу, глубокие царапины

Т а б л и ц а 4.6

Наименование профиля	Сечение	Марка	Длина, м	Масса 1 м длины, кг	Область применения
Направляющий		ПН 50/40	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,61	Направляющие профили каркаса перегородок и облицовок стен
		ПН 65/40		0,68	
		ПН 75/40		0,73	
		ПН 100/40		0,85	
Стойчный		ПС 50/50	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,73	Стойки каркаса перегородок и облицовки стен
		ПС 65/50		0,81	
		ПС 75/50		0,85	
		ПС 100/50		0,97	
Потолочный		ПП 60/27	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,6	Каркас подвесных потолков и облицовки стен
Направляющий		ПН 28/27	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,4	Каркас подвесного потолка и облицовки стен
Угловой		ПУ 31/31	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,2	Защита наружных углов перегородок и облицовок стен
Гнутый (выпуклый, вогнутый)		ПП 60/27 с радиусом гибки не менее 500 мм	До 6,0	0,6	Каркас криволинейных потолков, конструкций арок и сводов
П р и м е ч а н и е - В марках профилей первое число обозначает ширину профиля, второе - высоту.					

4.2.4 Для устройства металлического каркаса конструкций с криволинейными поверхностями рекомендуется применять профили, изогнутые в заводских условиях в соответствии с конкретным заказом.

4.2.5 Для устройства деревянных каркасов должны использоваться пиломатериалы из антисептированной древесины не ниже 2-го сорта по ГОСТ 8486. Влажность древесины при применении пиломатериалов в конструкциях должна быть в пределах 12±3 %.

4.3 Комплектующие материалы и изделия

4.3.1 Комплектующие изделия

4.3.1.1 Виды и характеристики изделий, предназначенных для крепления элементов металлических каркасов между собой и к несущим конструкциям зданий, а также для крепления гипсоволокнистых листов к каркасу, изготавливаемых специализированными пред-

приятиями и рекомендуемых для использования, указаны в 4.3.1.2 - 4.3.1.7. Допускается применение других видов крепежных и соединительных изделий при условиях по 3.3.

4.3.1.2 Для соединения элементов каркасов и крепления их к несущим конструкциям зданий рекомендуется применять соединительные детали и подвесы, характеристики и назначение которых указаны в таблице 4.7.

4.3.1.3 Для крепления гипсоволокнистых листов к металлическому каркасу с толщиной стенки профиля менее 0,7 мм и к деревянному каркасу рекомендуется применять самонарезающие винты (шурупы) с двухзаходной равнопрофильной резьбой, фрезерной головкой потайной формы, крестообразным шлицем и заостренным концом, которые рекомендуется изготавливать из стали марок 10, 10кп, 15, 15кп, 20 и 20кп по ГОСТ 10702. Длина винтов определяется в зависимости от вида каркаса и толщины обшивки (таблица 4.8).

4.3.1.4 Для крепления гипсоволокнистых листов к металлическому каркасу с толщиной металла профиля 0,7-2,2 мм рекомендуется применять самонарезающие винты (шурупы) с высверливающим концом, потайной головкой и крестообразным шлицем, изготавливаемые из стали марок 10, 10кп, 15, 15кп, 20 и 20кп по ГОСТ 10702. Длина винтов определяется в зависимости от вида каркаса и толщины обшивки (таблица 4.8).

4.3.1.5 Для соединения металлических деталей между собой рекомендуется использовать самонарезающие винты (шурупы) с заостренным концом и крестообразным шлицем, изготавливаемые из стали марок 10, 10кп, 15, 15кп, 20 и 20кп по ГОСТ 10702 (таблица 4.8).

4.3.1.6 Для крепления профилей каркаса и подвесов к несущим конструкциям рекомендуется применять анкерные дюбели, а для крепления навесного оборудования непосредственно к обшивке из гипсоволокнистых листов рекомендуется использовать специальные дюбели, номенклатура которых приведена в таблице 4.9.

4.3.1.7 Крепление элементов деревянного каркаса между собой предусматривается на гвоздях с предпочтительным применением накладок из углеродистой холоднокатаной листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,6 мм.

4.3.2 Комплектующие материалы

4.3.2.1 Для заделки стыков между гипсоволокнистыми листами рекомендуется использовать сухую шпаклевочную смесь на основе гипсового вяжущего по ГОСТ 125 со специальными добавками, обеспечивающими увеличение сроков схватывания и повышение водоудерживающей способности. Предел прочности при изгибе - не менее 1,5 МПа, предел прочности при сжатии - 3 МПа. Начало схватывания не ранее 90 мин. Тонкость помола: остаток на сите 0,2 мм - не более 0,2 %, на сите 1,0 мм - 0 %.

4.3.2.2 Для подготовки поверхности гипсоволокнистых листов под высококачественную окраску рекомендуется использовать хорошо шлифуемую финишную шпаклевку.

4.3.2.3 Для склеивания фальцев элементов пола из ГВЛВ и самих листов при устройстве сборных оснований под покрытия полов рекомендуется использовать специально предназначенные для этой цели клеи. Не допускается использовать клеи на силикатной и акриловой основе.

4.3.2.4 Для обработки швов перед шпаклеванием и при подготовке поверхности обшивки из гипсоволокнистых листов для дальнейшей отделки рекомендуется использовать грунтовку.

4.3.2.5 Для звукоизоляции конструкций между направляющими профилями или брусками каркаса и несущими конструкциями, между стоечными профилями двойного каркаса, а также между стоечными профилями или брусками, примыкающими к стенам и колоннам, рекомендуется использовать самоклеящуюся мелкопористую полимерную уплотнительную ленту или нетвердеющие герметики.

4.3.2.6 Для заделки стыков, образованных фальцевыми кромками (ФК) гипсоволокнистых листов, применяется сетчатая или перфорированная стеклотканевая армирующая лента (серпянка).

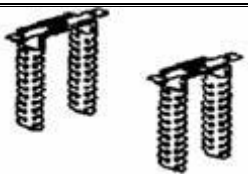





4.3.2.7 В санитарно-технических помещениях (ванные, душевые и т.п.) поверхности гипсоволокнистых листов, находящиеся под непосредственным воздействием влаги, рекомендуется покрывать гидроизолирующим составом, а в местах сопряжения стен между собой и стен с полом рекомендуется использовать самоклеящуюся гидроизоляционную ленту.

4.3.2.8 В качестве теплозвукоизоляционного материала в конструкциях перегородок, облицовок стен и мансардных помещений, а также в конструкциях подвесных потолков рекомендуется применять минераловатные плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573 или стекловатные плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 10499.




4.4 Материалы и изделия, рекомендуемые для применения при устройстве конструкций

4.4.1 При устройстве конструкций зданий с применением гипсоволокнистых листов рекомендуется






Т а б л и ц а 4.7 - Номенклатура соединителей и подвесов

Общий вид	Название, основные характеристики	Назначение
	Прямой подвес Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. Расчетная нагрузка - 40 кгс для профиля ПП 60/27 Габаритные размеры: 60×30×125 мм для деревянных брусков Габаритные размеры: 50×30×125 мм	Применяется для крепления профилей ПП 60/27 и деревянных брусков к основному несущему перекрытию при облицовке стен, мансард и при устройстве подвесных потолков
	Подвес с зажимом Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. Зажим подвеса изготавливается из пружинистой стали. Расчетная нагрузка - 15 кгс. Габаритные размеры: 100×58×42 мм	Применяется с тягой подвеса для крепления профилей ПП 60/27. Допускается применение зажима профиля при монтаже
	Тяга подвеса Диаметр прутка - 4 мм. Длина - 500, 850, 1000 мм	Используется для соединения несущего перекрытия с основным перекрытием. Закрепляется в базовом перекрытии
	Удлинитель профилей ПП 60/27 Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,6 мм, обладающей пружинистыми свойствами. Габаритные размеры: 110×58×25 мм	Служит для соединения (наращивания) профилей. Применяется с профилем ПП 60/27
	Соединитель двухуровневый Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. Габаритные размеры: 62×58×45 мм	Предназначен для крепления основного профиля в конструкции подвесных потолков. Применяется с профилем ПП 60/27
	Соединитель одноуровневый Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм, обладающей пружинистыми свойствами. Габаритные размеры: 148×56×26 мм	Предназначен для крепления потолочного профиля к основному профилю в конструкции одноуровневого подвеса

Т а б л и ц а 4.8 - Номенклатура самонарезающих винтов (шурупов)

Крепление гипсоволокнистых листов к каркасу				Крепление металлических элементов между собой	Общий вид винтов		
Обшивки, мм	деревянному	металлическому					
	Длина, мм, винта вида						
	самонарезающий винт (шуруп) с острым концом	самонарезающий винт (шуруп) с острым концом (при толщине стенки профиля менее 0,7 мм)	самонарезающий винт (шуруп) с высверливающим концом (при толщине стенки профиля 0,7 мм и более)	самонарезающий винт (шуруп) с острым концом для соединения металлических элементов	самонарезающий винт (шуруп) с острым концом	самонарезающий винт (шуруп) с высверливающим концом	самонарезающий винт (шуруп) с высверливающим концом
10	30	30	25	9; 11			
2,5	45						
+10	Первый слой - 30 Второй слой - 45	Первый слой - 30 Второй слой - 45	Первый слой - 25 Второй слой - 35				
+12,5	Первый слой - 45 Второй слой - 45		Первый слой - 25 Второй слой - 45				
2,5+12,5	-	Первый слой - 30 Второй слой - 45 Третий слой - 22	Первый слой - 25 Второй слой - 45 Третий слой - 22				

Т а б л и ц а 4.9 - Номенклатура дюбелей

Вид дюбелей	Назначение дюбелей	Размеры винтов		Общий вид дюбелей
		диаметр, мм	длина, мм	
для пустотелых конструкций	Крепление профилей и навесного оборудования к пустотелым конструкциям	11 13	49-77 51-79	
универсальный (с пределом нестойкости до 45 мин)	Крепление профилей и навесного оборудования к пустотелым конструкциям	6	35, 40, 50, 70, 80	
анкерный пластмассовый (с огнестойкости свыше 45 мин)	Крепление направляющих профилей и подвесов к несущим конструкциям	6 8	35, 40, 50, 70, 80	
анкерный металлический (с огнестойкости свыше 45 мин)		6	49	
для навески предметов на гипсоволокнистые листы	Крепление навесного оборудования на гипсоволокнистые листы	12	39	

использовать материалы и изделия, комплектно поставляемые специализированными предприятиями.

4.4.2 Перечень материалов и изделий, а также инструментов, необходимых для устройства конструкций из гипсоволокнистых листов и поставляемых предприятиями группы КНАУФ, приведен в приложениях 3 и 4.

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

5.1 Общие положения

5.1.1 Настоящий раздел распространяется на проектирование конструкций поэлементной сборки с применением гипсоволокнистых листов. Область применения каждой из конструкций уточнена в конкретных подразделах данного раздела.

5.1.2 К конструкциям зданий с применением гипсоволокнистых листов предъявляются общие требования в части:

- качества поверхностей;

- пожарно-технических характеристик материала обшивок (для конструкций, располагаемых в зданиях на путях эвакуации);
- гигиенических характеристик материала обшивок;
- характеристик сопротивления воздействиям окружающей среды, в том числе воздействию повышенной влажности воздуха и агрессивным воздействиям среды.

5.1.3 Выполнение требований к качеству поверхностей (кроме поверхностей в зоне стыков между гипсоволокнистыми листами), к гигиеническим и пожарно-техническим характеристикам материала обшивок обеспечивается свойствами гипсоволокнистых листов при условии, что они соответствуют требованиям, указанным в подразделе 4.1.

5.1.4 Сопротивление конструкций воздействиям окружающей среды обеспечивается при следующих условиях:

- для конструкций, ограждающих помещения с влажным температурно-влажностным режимом по СНиП РК 2.04-03-2002, используются влагостойкие гипсоволокнистые листы (вида ГВЛВ);
- для конструкций, используемых в условиях агрессивных воздействий среды, элементы металлического и деревянного каркаса конструкций защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

5.2 Каркасно-обшивные перегородки

5.2.1 Общие требования

5.2.1.1 Настоящий раздел распространяется на перегородки, устраиваемые для ограждения помещений с сухим, нормальным и влажным режимом по СНиП РК 2.04-03-2002.

5.2.1.2 Каркасно-обшивные перегородки включают металлический или деревянный каркас и обшивку из гипсоволокнистых листов, прикрепленную к нему на самонарезающих винтах. Воздушная полость между обшивками может быть заполнена теплозвукоизоляционным материалом.

Область применения перегородок с металлическим и деревянным каркасом в условиях агрессивных воздействий среды должна определяться с учетом СНиП РК 2.01-19-2004.

5.2.1.3 Рекомендуемые для применения конструктивные схемы перегородок приведены в таблице 5.1. При выборе схем перегородок должны учитываться силовые и другие воздействия, классы функциональной и конструктивной опасности и степень огнестойкости здания, принятые объемно-планировочные параметры (в том числе высота этажа) и объемно-планировочные решения здания, учитывающие условие эксплуатации.

5.2.2 Конструктивные требования

5.2.2.1 В стойках металлического каркаса допускается при необходимости предусматривать стыковку профилей по длине методом насадки или встык с использованием дополнительного профиля (рисунок 1).

При стыковании методом насадки длина нахлестки должна приниматься не менее 10-кратной высоты сечения стыкуемых профилей, а при использовании дополнительного профиля его длина должна быть не менее 20-кратной высоты сечения стыкуемых профилей.

Стыки профилей в стойках каркаса должны располагаться со взаимным смещением (вразбежку). При этом в одной горизонтальной плоскости не должно быть стыков профилей более чем в 20 % стоек.

5.2.2.2 Стыки брусьев в стойках перегородок с деревянным каркасом следует устраивать с использованием стальных накладок.

5.2.2.3 В верхнем и нижнем горизонтальных поясах металлического и деревянного каркасов направляющие профили и бруски допускается соединять встык без нахлестки.

5.2.2.4 Стыки пиломатериалов в верхней обвязке деревянного каркаса перегородок должны располагаться над стойками, в нижней обвязке - между стойками.

Длина и минимальное количество гвоздей в стыках пиломатериалов в верхней обвязке и в стойках, а также в стыках между обвязками и стойками должны определяться расчетом в соответствии со СНиП II-25-80.

5.2.2.5 Крепление направляющих металлических профилей и деревянных брусков каркасов к полу и потолку, а также стоек, примыкающих к стенам или колоннам, следует предусматривать с помощью дюбелей, располагаемых с шагом не более 1000 мм, но не менее трех креплений на один профиль (брусок). В перегородке с трехслойной обшивкой и слоями оцинкованной стали между слоями обшивки (схема 6 по таблице 5.1) шаг крепления направляющих профилей к полу и потолку должен быть не более 500 мм.

5.2.2.6 Закрепление стоек металлического каркаса к направляющим следует предусматривать с помощью просекателя методом «просечки с отгибом», а деревянных стоек - гвоздями или винтами.


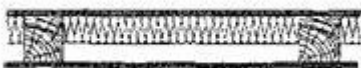
5.2.2.7 В местах горизонтальных стыков между гипсоволокнистыми листами следует предусматривать горизонтальные вставки в каркас из металлического профиля ПН или ПС или из деревянных брусков, закрепляемых к стойкам каркаса, или вставку из полосы гипсоволокнистого листа шириной около 100 мм (рисунок 2).

5.2.2.8 В целях повышения звукоизоляции перегородок следует предусматривать применение уплотнительной ленты или герметика между направляющими профилями каркаса и перекрытием (полом и потолком).

Уплотнительную ленту или герметик следует также предусматривать между спаренными стойками металлического каркаса и в местах сопряжения каркаса со стенами и колоннами.

Т а б л и ц а 5.1- Конструктивные схемы перегородок

№ п. п.	Схема	Конструкция	Справочная масса* 1 м ² , кг
1		Одинарный металлический каркас, обшитый одним слоем гипсоволокнистых листов с обеих сторон	28 (34)
2		Одинарный металлический каркас, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов с обеих сторон	53 (65)
3		Одинарный металлический каркас, обшитый тремя слоями гипсоволокнистых листов с обеих сторон	78 (97)
4		Двойной металлический каркас, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов с обеих сторон	55 (68)
5		Двойной разнесенный металлический каркас с пространством для пропуска коммуникаций, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов с обеих сторон	56 (69)
6		Одинарный металлический каркас, обшитый с обеих сторон тремя слоями гипсоволокнистых листов	(103)

№ п. п.	Схема	Конструкция	Справочная масса* 1 м ² , кг
		толщиной 12,5 мм	
7		Одинарный деревянный каркас, обшитый одним слоем гипсоволокнистых листов с обеих сторон	33 (39)
8		Одинарный деревянный каркас, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов с обеих сторон	58 (71)
<p>* Справочная масса рассчитана для конструкций перегородок без теплозвукоизоляционного слоя с применением: гипсоволокнистого листа толщиной 10 (12,5) мм; профилей металлического каркаса ПС 75/50 и ПН 75/40; брусков деревянного каркаса сечением 60×50 мм.</p>			

5.2.2.9 Для обеспечения независимости деформации каркаса перегородки от прогиба вышележащего перекрытия под действием временных нагрузок рекомендуется предусматривать подвижное соединение в местах примыкания перегородки к потолку, как указано на рисунке 3.

5.2.2.10 В перегородках длиной более 15 м необходимо предусматривать устройство температурных (деформационных) швов (рисунок 4), располагаемых на расстояниях не более 15 м друг от друга и от края перегородки.

5.2.2.11 В местах сопряжения перегородок с коммуникационными трассами следует предусматривать установку между стойками каркаса обрамляющих элементов из профилей ПН и ПС с закреплением их к стойкам (рисунок 5).

5.2.2.12 В местах пропуска трубопроводов через обшивку из гипсоволокнистых листов следует предусматривать закрепление их через шайбы с упругими прокладками и при обязательной герметизации мест сопряжения трубопровода с обшивкой из гипсоволокнистых листов (рисунок 6).

5.2.2.13 Гипсоволокнистые листы крепятся к каркасу самонарезающими винтами, располагаемыми с шагом не более 250 мм. Винты должны отстоять от края листа на расстоянии не менее 10 мм. При этом винты в двух смежных вертикальных рядах (при креплении двух листов на одной стойке) должны быть смещены по вертикали не менее чем на 10 мм. В двухслойной обшивке при креплении листов первого слоя шаг винтов допускается увеличивать в 3 раза. В конструкциях перегородок с трехслойной обшивкой шаг винтов составляет не более: для первого слоя - 750 мм, для второго слоя - 500 мм, для третьего слоя - 250 мм.

Самонарезающие винты должны входить в гипсоволокнистый лист под прямым углом и проникать через полку профиля на глубину не менее чем 10 мм, а в деревянный брусок каркаса - не менее чем на 20 мм. В трехслойных обшивках листы третьего слоя крепятся к листам второго слоя винтами длиной 22 мм.

5.2.2.14 Стыки гипсоволокнистых листов с фальцевой кромкой выполняются без зазоров, а с прямой кромкой с зазором 5-7 мм.

Торцевые стыки должны быть смещены по вертикали не менее чем на 400 мм. При двухслойной обшивке торцевые стыки листов первого слоя должны быть также смещены относительно стыков листов второго слоя не менее чем на 400 мм.

Между обшивкой и потолком следует оставлять зазор 5 мм, а между обшивкой и полом - 10 мм.

Т а б л и ц а 5.2

Стойка каркаса	Расстояние между стойками, мм	Максимальная высота, м, перегородок с обшивками из гипсоволокнистых листов (10,0 или 12,5 мм) при использовании конструктивных схем по таблице 5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПС 50/50	600	3,0	4,0	4,5	4,5	4,5	-	-	-
	400	4,0	5,0	5,5	-	-			
	300	5,0	6,0	6,5	-	-			
ПС 75/50	600	4,5	5,5	6,0	6,0	6,0	-	-	-
	400	6,0	6,5	7,0	-	-			
	300	7,0	7,5	8,0	-	-			
ПС 100/50	600	5,0	6,5	7,0	6,5	6,5	-	-	-
	400	6,5	7,5	8,0	-	-	-		
	300	8,0	9,0	9,5	-	-	9,0		
Деревянный брус 60×50 мм	600	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1
Деревянный брус 80×50 мм	600	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1
<p>П р и м е ч а н и е - Высота перегородки конструктивной схемы 1 на стоечном профиле ПС 50/50 при толщине гипсоволокнистого листа 10,0 мм составляет: при шаге 600 мм - 2,5 м, при шаге 400 мм - 3,0 м, при шаге 300 мм - 4,0 м.</p>									

5.2.2.15 При облицовке гипсоволокнистых листов керамической плиткой шаг стоек каркаса должен быть не более 400 мм.

5.2.2.16 В зоне возможных ударных нагрузок на наружных углах, образованных гипсоволокнистыми листами, рекомендуется применять защитные угловые профили.

5.2.2.17 В местах сопряжения гипсоволокнистых листов с поверхностью потолка и стен рекомендуется предусматривать применение разделительной ленты.

5.2.2.18 В местах установки дверной коробки стойки металлического каркаса перегородки усиливаются при массе двери до 30 кг деревянными брусками, а при большей массе - дополнительным профилем толщиной не менее 2 мм.

5.2.3 Обеспечение устойчивости

5.2.3.1 Для обеспечения требуемой устойчивости перегородок следует подбирать соответствующие геометрические характеристики сечения элементов каркаса, шаги стоек каркаса, число слоев и толщину листов обшивок.

5.2.3.2 Высоту перегородок без обосновывающих расчетов допускается принимать не более указанной в таблице 5.2. При использовании других вариантов обшивок максимальную высоту перегородок для обеспечения их прочности при воздействии собственного веса следует определять расчетом.

5.2.3.3 Для обеспечения прочности перегородок при воздействии навесного оборудования следует учитывать положения раздела 9 настоящего свода правил.

5.2.3.4 Прочность и устойчивость принятого варианта конструктивной схемы перегородок при воздействии горизонтальных нагрузок, действующих перпендикулярно их плоскости, должна проверяться расчетом с учетом ветровой нагрузки, принимаемой равной $0,2 W_0$, где W_0 - расчетное значение скоростного напора ветра, определяемое по СНиП 2.01.07-85*.

5.2.3.5 Учитываемая в расчетах на сейсмические воздействия расчетная сейсмическая нагрузка составляет для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов соответственно 6,5; 12,8 и 25,6 кгс/м².

5.2.3.6 Стойкость перегородок к случайным ударам должна обеспечиваться конструктивно - см. 5.2.2.16.

5.2.4 Обеспечение требуемой звукоизоляции

5.2.4.1 Перегородки с нормируемым МСН 2.04-03-2005 индексом изоляции воздушного шума рекомендуется проектировать с заполнением воздушной полости каркаса между обшивками звукоизоляционным материалом. Характеристики этого материала должны подбираться исходя из необходимости обеспечить соответствие расчетного значения звукоизоляции перегородок нормируемым значениям.

5.2.4.2 Фактические значения индексов изоляции воздушного шума при принятых конструктивных схемах и принятых характеристиках используемых материалов должны определяться путем испытаний в соответствии с ГОСТ 27296. При применении в конкретных зданиях перегородок, указанных в таблице 5.3, их звукоизоляционные характеристики могут приниматься непосредственно по этой таблице без проведения дополнительных испытаний. При этом должны быть соблюдены следующие условия:

- конструктивные схемы перегородок и характеристики звукоизоляционных материалов и обшивок перегородок должны соответствовать указанным в таблице 5.3;
- используемые гипсоволокнистые листы должны быть сертифицированы на соответствие требованиям распространяющегося на них нормативного документа;
- перегородки должны быть запроектированы и собраны в полном соответствии с требованиями настоящего свода правил.

5.2.5 Обеспечение требуемого сопротивления теплопередаче и пароизоляции

5.2.5.1 В перегородках, разделяющих отапливаемые и неотапливаемые помещения, должен использоваться утеплитель, плотность и толщина которого определяется расчетом в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по тепловой защите зданий.

5.2.5.2 При расчете требуемых характеристик утепляющего слоя следует учитывать расчетные значения показателя теплопроводности гипсоволокнистых листов, указанные в таблице 4.2.

5.2.5.3 В утепленных перегородках со стороны отапливаемого помещения должен иметься пароизоляционный слой. Этот слой рекомендуется устраивать путем укладки под обшивку перегородки полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм по ГОСТ 10354. Листы пленки должны укладываться с нахлестом не менее 100 мм.

5.2.6 Обеспечение требуемых пожарно-технических характеристик

5.2.6.1 Предел огнестойкости и класс пожарной опасности перегородок должны соответствовать нормируемым значениям, указанным в СНиП РК 2.02-05-2002 и в строительных нормах и правилах, распространяющихся на здания конкретного назначения.

5.2.6.2 При применении конструктивных решений перегородок допускается принимать значения пределов огнестойкости по таблице 5.4. При использовании других конструктивных схем, а также несертифицированных гипсоволокнистых листов и (или) изоляционных материалов, отличающихся от указанных в таблице 5.4, пределы огнестойкости перегородок должны определяться в соответствии с ГОСТ 30247.1 испытательными центрами или лабораториями, аккредитованными в Системе сертификации пожарной безопасности, что должно быть подтверждено в установленном порядке

Т а б л и ц а 5.3

Конструктивная схема перегородки (по таблице 5.1)	Общая толщина, мм	Размеры элементов перегородки, мм		Звукопоглощающая минераловатная плита в полости перегородки		Значения индексов изоляции	
		толщина листов обшивки	высота сечения профиля стойки	плотность, кг/м ³	толщина, мм	R _{w,B} (ДИН 4109), дБ	I _B (СНиП), дБ
Схема 1	70	10	50	95-100	50	45	43
	75	12,5	50			46	44
	95	10	75			47	45
	100	12,5	75			48	46
	120	10	100			48	46
	125	12,5	100			49	47
Схема 2	90	10×2	50			48	46
	100	12,5×2	50			49	47
	115	10×2	75			50	48
	125	12,5×2	75			51	49
	140	10×2	100			50	48
	150	12,5×2	100			52	50
Схема 4	145	10×2	105			52	50
	155	12,5×2	105			53	51
	195	10×2	155			54	52
	205	12,5×2	155			55	53
	245	10×2	205			55	53
	255	12,5×2	205			56	54
Схема 5	200	10×2	170			55	53
		12,5×2				56	54
П р и м е ч а н и е - Приведенные в данной таблице показатели звукоизоляции получены по результатам испытаний в соответствии с ГОСТ 27296.							

5.2.6.3 Класс пожарной опасности перегородок должен определяться по результатам испытаний в соответствии с ГОСТ 30403, проведенных аналогично испытаниям, указанным в 5.2.6.2. Без проведения испытаний могут быть приняты классы пожарной опасности перегородок, выполненных в полном соответствии с требованиями настоящего свода правил, с обшивками из сертифицированных гипсоволокнистых листов:

- К0 (15...45) - перегородки с металлическим каркасом, без теплозвукоизоляционного слоя или с теплозвукоизоляционным слоем из материала, являющегося негорючим или относящегося к группе горючести Г1 по ГОСТ 30244;

- К0 (15) - перегородки с деревянным каркасом, с обшивкой гипсоволокнистыми листами толщиной не менее 12,5 мм, без теплозвукоизоляционного слоя или с теплозвукоизоляционным слоем из материала, являющегося негорючим или относящегося к группе горючести Г1 по ГОСТ 30244;

- К0 (30) - то же, при общей толщине обшивок с каждой стороны не менее 25,0 мм;

- К0 (45). - то же, при общей толщине обшивок с каждой стороны не менее 37,5 мм.

5.2.6.4 Перегородки с металлическим каркасом с пределом огнестойкости не ниже EI 15 и EI 45 и класса пожарной опасности K0 могут применяться в качестве противопожарных перегородок соответственно 2-го и 1-го типов по СНиП РК 2.02-05-2002.

5.2.6.5 При ожидаемом (расчетном) значении прогиба перекрытий, между которыми расположена перегородка с нормируемым пределом огнестойкости, подвижное соединение перегородки с вышележащим перекрытием должно выполняться теновыми швами или с замкнутой системой подвесного потолка (рисунок 3).

5.2.6.6 При пересечении противопожарной перегородки, нормируемый предел огнестойкости которой более 0,5 ч, с трубопроводами диаметром более 60 мм следует предусматривать изоляцию трубопроводов от плоскости перегородки кожухом с пределом огнестойкости не менее 0,5 ч (рисунок 7).



5.2.6.7 При пересечении противопожарных перегородок воздуховодами стенки воздуховодов должны иметь огнезащиту, обеспечивающую предел огнестойкости не менее 0,5 ч для зданий I и II степеней огнестойкости в соответствии с действующими нормативными документами, при этом предел огнестойкости конструктивного решения проходки должен, как правило, быть не ниже предела огнестойкости пересекаемой перегородки.

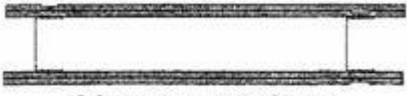
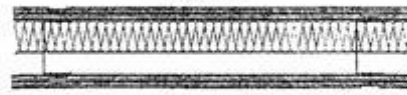
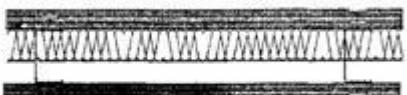
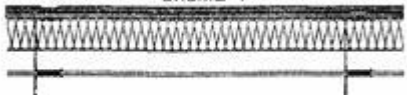
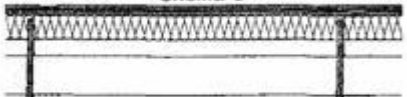
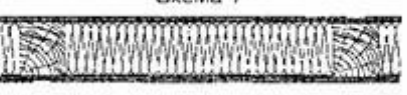
5.2.6.8 Двери и другие заполнения проемов в противопожарных перегородках должны быть сертифицированы на соответствие требованиям СНиП РК 2.02-05-2002.

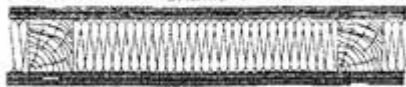
5.3 Облицовка стен

5.3.1 Облицовка стен представляет собой конструктивный элемент, состоящий из металлического или деревянного каркаса, обшитого с одной стороны одним или двумя слоями гипсоволокнистых листов. Каркас крепится к облицовываемой поверхности стены. Обшивка служит основой для последующей отделки стены. Одновременно она может выполнять функции повышения звукоизоляционной способности стены и огнезащитные функции. Пространство между обшивкой и облицовываемой поверхностью может заполняться теплозвукоизоляционным материалом, что позволяет улучшить теплозащитные и звукоизоляционные характеристики стены.

Т а б л и ц а 5.4

Схема (по таблице 5.1)	Конструктивное решение	Предел огнестойкости
<p>Схема 1</p>  <p>Общая толщина 100 мм</p>	Одинарный металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 без заполнения минеральной ватой, обшитый с обеих сторон одним слоем гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм	EI 30
<p>Схема 2</p>  <p>Общая толщина 100 мм</p>	Одинарный металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 с заполнением минеральной ватой плотностью 70 кг/м ³ толщиной 70 мм, обшитый с обеих сторон одним слоем гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм	EI 45
	Одинарный металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 с заполнением минеральной ватой П-125 толщиной 70 мм, обшитый с обеих сторон одним слоем гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм	EI 60

<p>Схема 2</p>  <p>Общая толщина 125 мм</p>	<p>Одинарный металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 без заполнения минеральной ватой, обшитый с обеих сторон двумя слоями гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм</p>	<p>EI 90</p>
<p>Схема 2</p>  <p>Общая толщина 125 мм</p>	<p>Одинарный металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 с заполнением минеральной ватой плотностью 70 кг/м³, обшитый с обеих сторон двумя слоями гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм</p> <p>Одинарный металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 с заполнением минеральной ватой П-125 толщиной 70 мм, обшитый с обеих сторон двумя слоями гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм</p>	<p>EI 90</p>
<p>Схема 3</p>  <p>Общая толщина 150 мм</p>	<p>Одинарный металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 с заполнением минеральной ватой П-125 толщиной 70 мм, обшитый с обеих сторон тремя слоями гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм</p>	<p>EI 150</p>
<p>Схема 4</p>  <p>Общая толщина 190 мм</p>	<p>Двойной металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 с заполнением минеральной ватой плотностью 25 кг/м³ толщиной 50 мм, обшитый с обеих сторон двумя слоями гипсоволокнистых листов толщиной 10 мм</p>	<p>EI 90</p>
<p>Схема 5</p>  <p>Общая толщина 265 мм</p>	<p>Двойной разнесенный металлический каркас из стальных профилей ПС 75/50 и ПН 75/40 с внутренним зазором 75 мм и заполнением минеральной ватой плотностью 40 кг/м³ толщиной 50 мм, обшитый с обеих сторон двумя слоями гипсоволокнистых листов толщиной 10 мм</p>	<p>EI 150</p>
<p>Схема 7</p>  <p>Общая толщина 80 мм</p>	<p>Одинарный деревянный каркас из деревянных брусков 60×50 мм с заполнением минеральной ватой плотностью 25 кг/м³ толщиной 50 мм, обшитый с обеих сторон одним слоем гипсоволокнистых листов толщиной 10 мм</p>	<p>EI 45</p>

<p style="text-align: center;">Схема 8</p>  <p style="text-align: center;">Общая толщина 100 мм</p>	<p>Одинарный деревянный каркас из деревянных брусков 60×50 мм с заполнением минеральной ватой плотностью 25 кг/м³ толщиной 50 мм, обшитый с обеих сторон двумя слоями гипсоволокнистых листов толщиной 10 мм</p>	<p>EI 90</p>
--	---	--------------

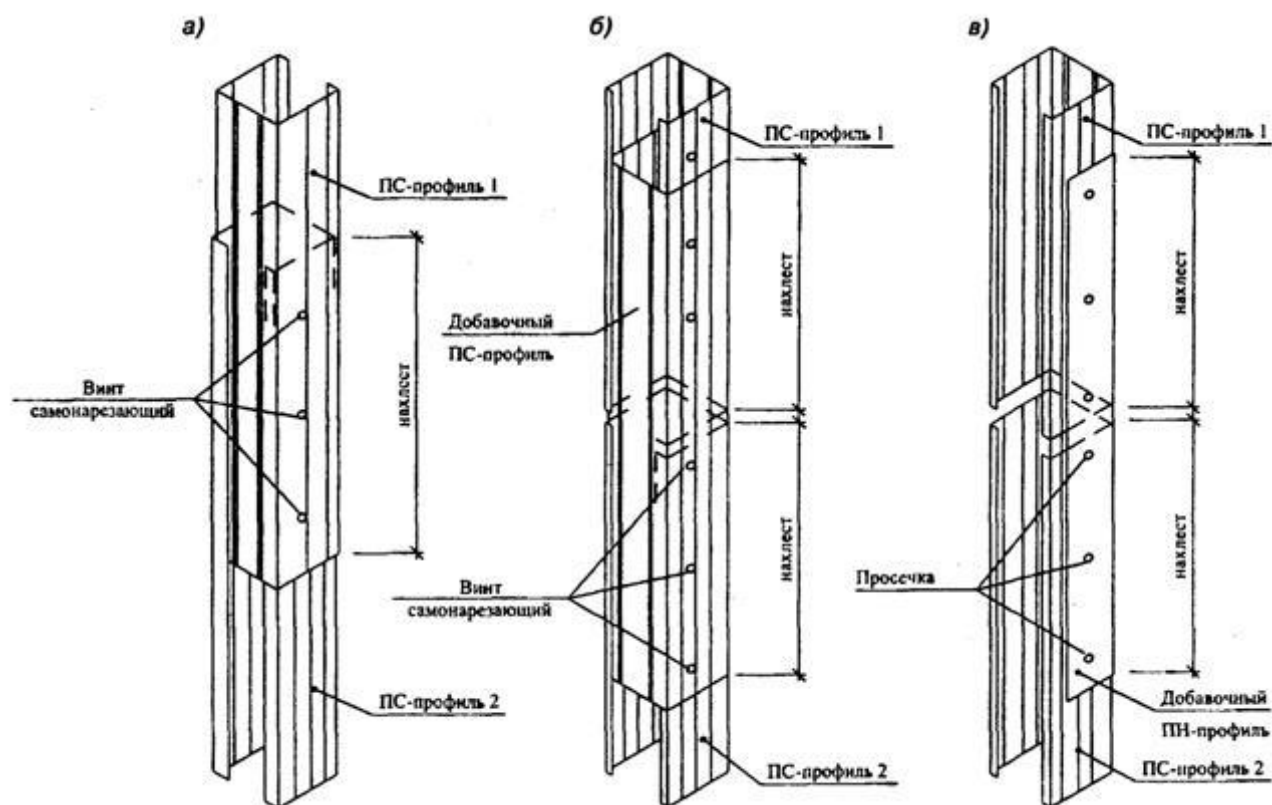
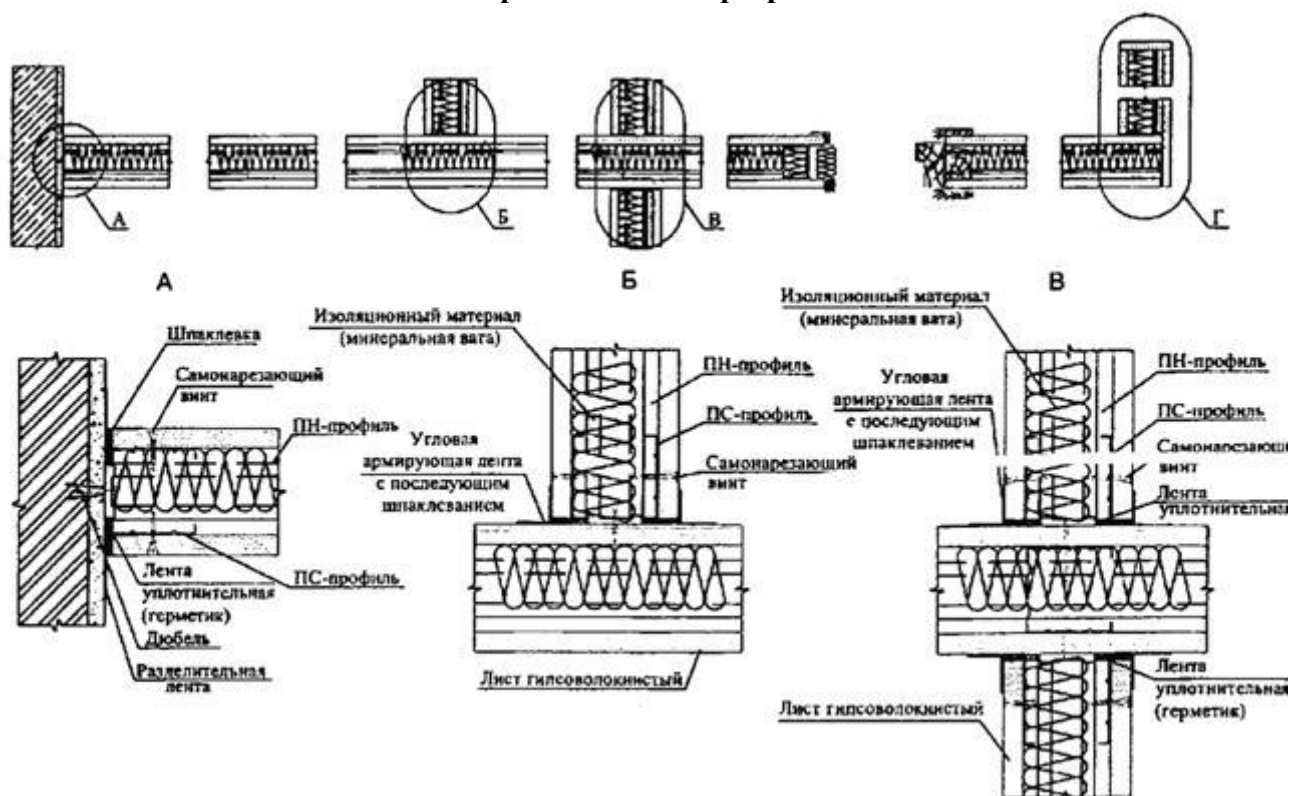


Рисунок 1 - Соединение металлических профилей методом насадки (а) и встык с дополнительным профилем (б и в)

Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез

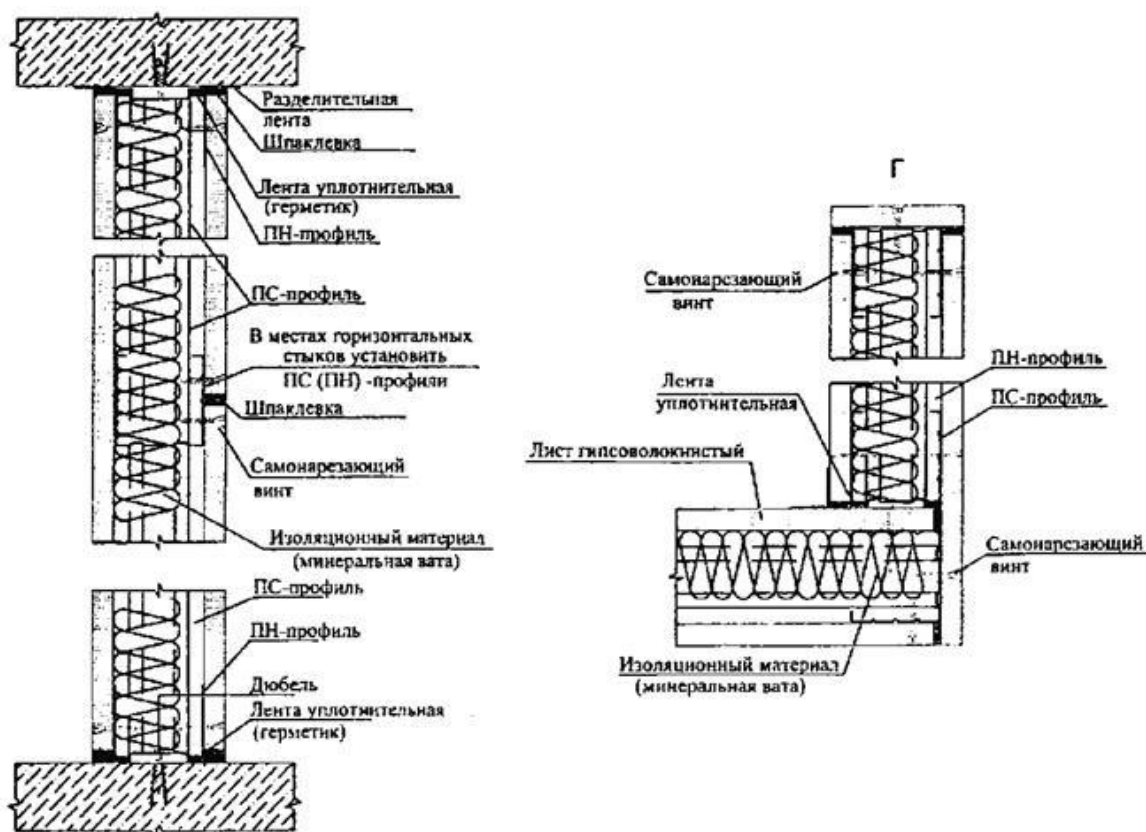
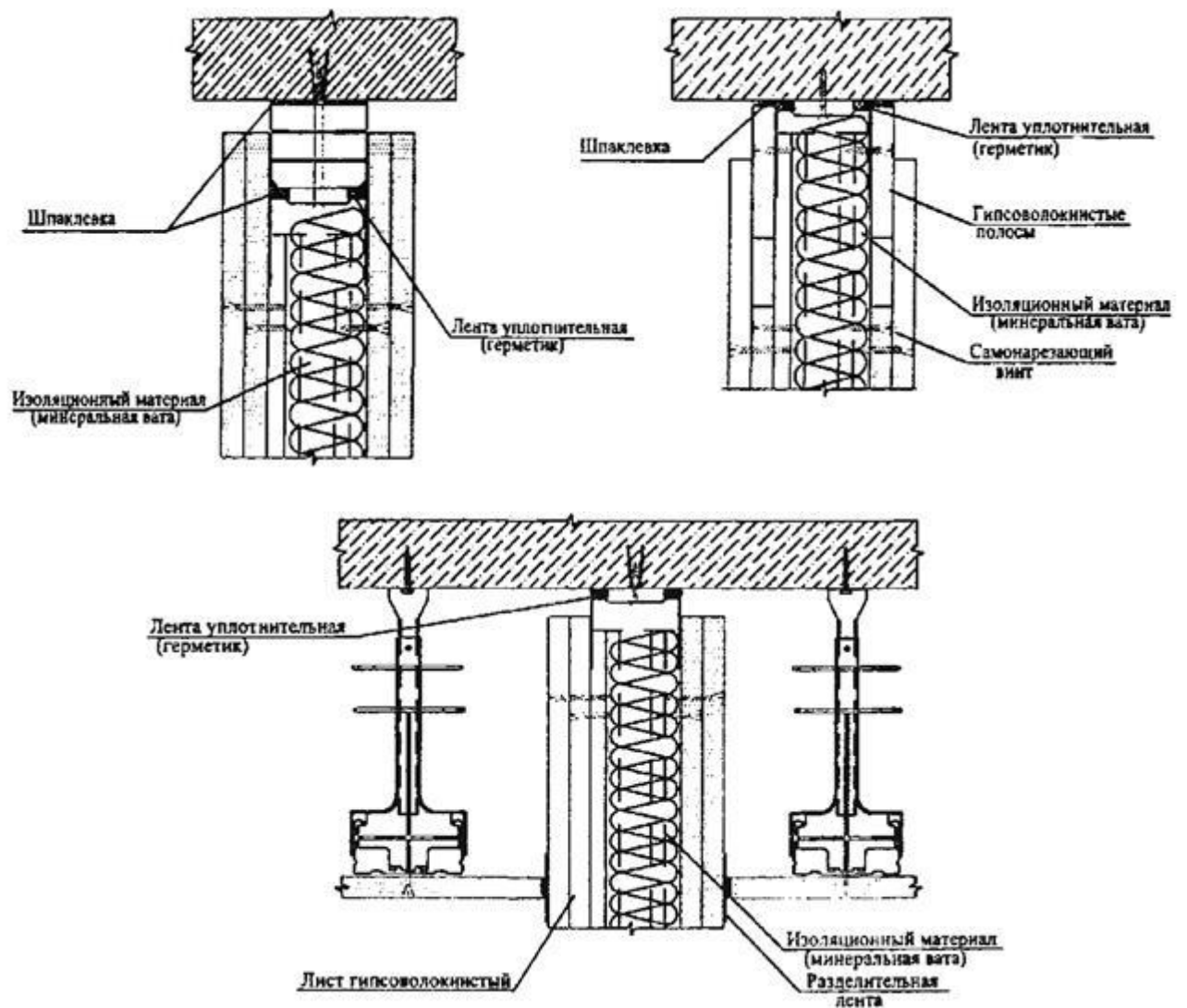


Рисунок 2 - Горизонтальный и вертикальный разрезы, узлы примыканий, внутренние и внешние углы перегородки с одинарной обшивкой гипсоволокнистыми листами на одинарном металлическом каркасе

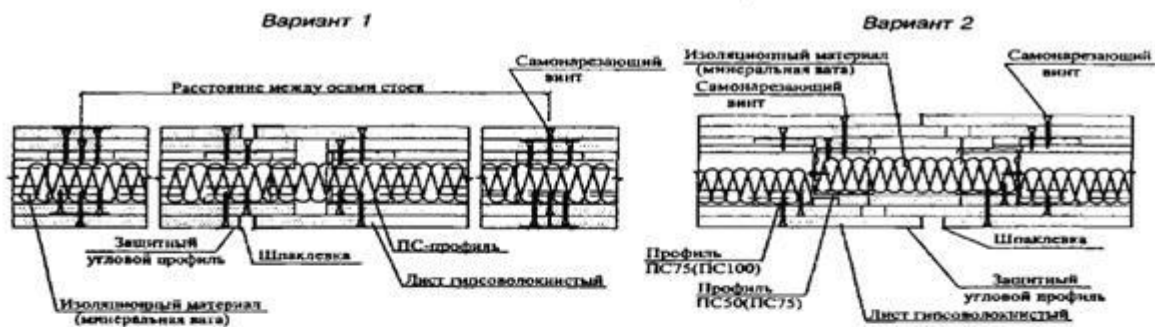
Подвижное присоединение теньвыми швами



При ожидаемом (расчетном) значении прогиба вышележащего перекрытия более 10 мм следует предусматривать подвижное присоединение перегородок к потолку

Рисунок 3 - Подвижное присоединение перегородки к потолку

Температурный (деформационный) шов



Дверной проем

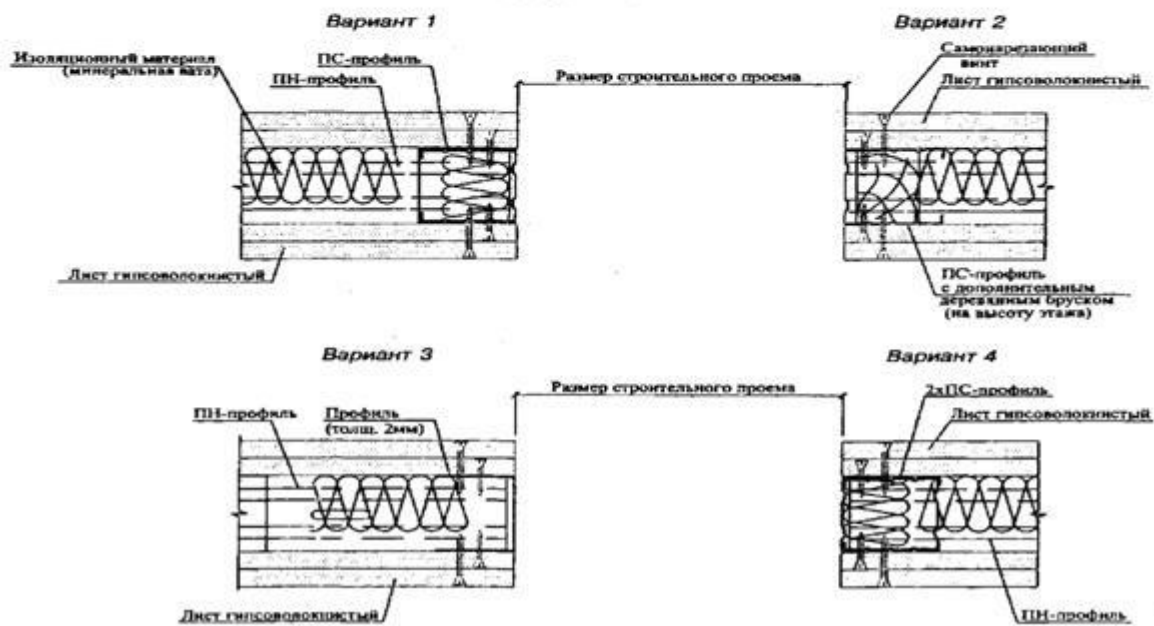
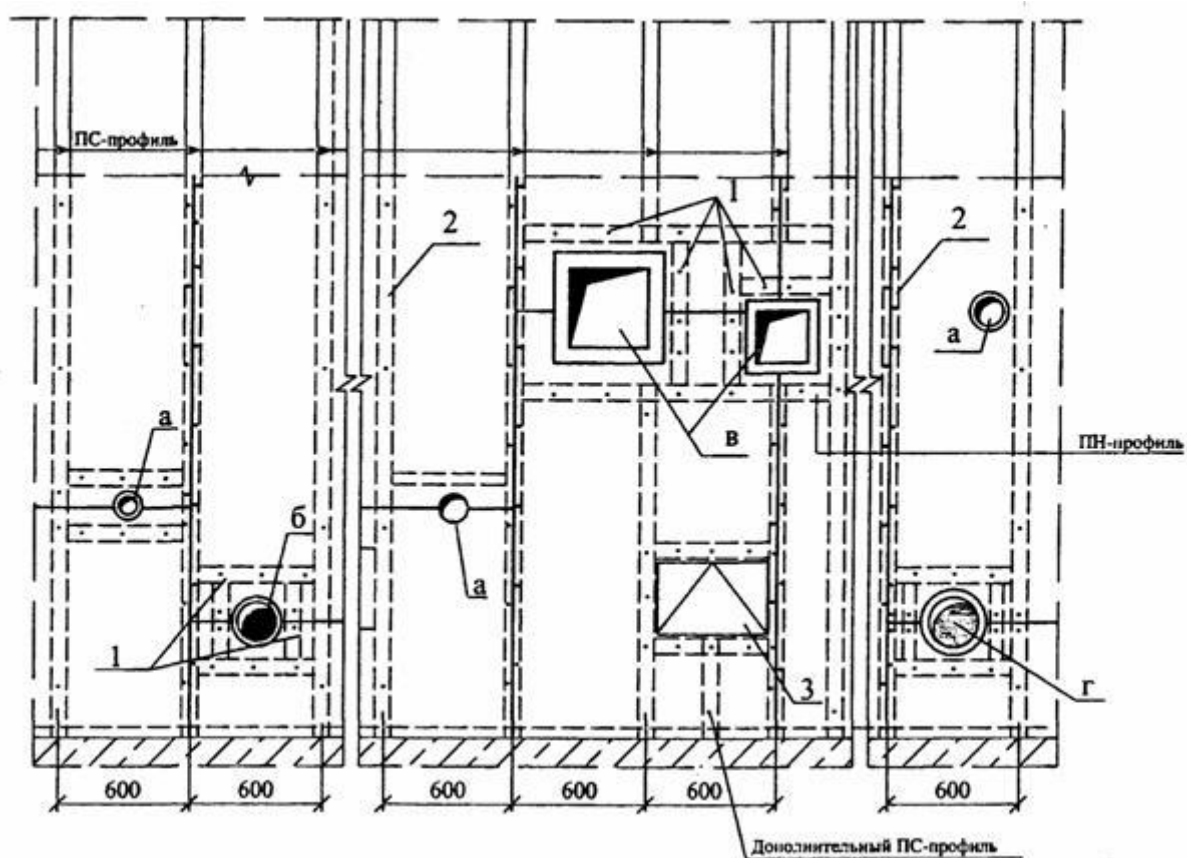


Рисунок 4 - Температурные швы и варианты дверных проемов в перегородках



1 - обрамляющие элементы; 2 - дополнительная стойка; 3 - ревизионный люк

Рисунок 5 - Схема размещения трубопроводов диаметром не более 60 мм (а), технологических трубопроводов – не менее 60 мм (б), воздухопроводов (в) и трубопроводов водоснабжения и отопления (г)

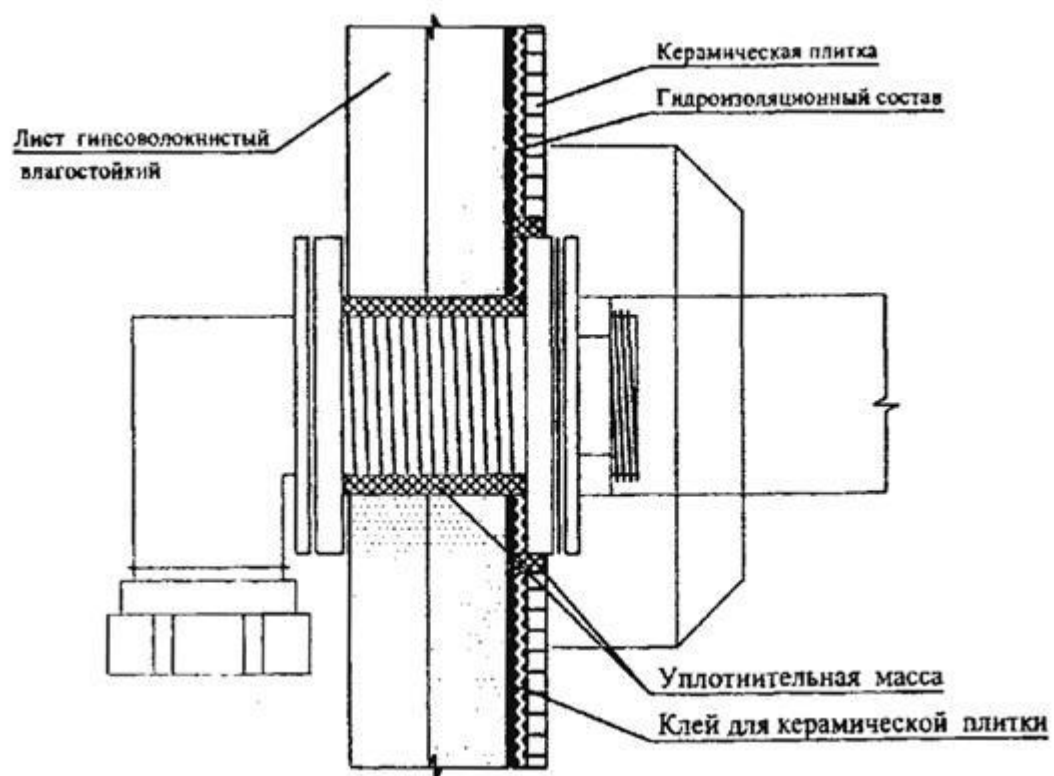


Рисунок 6 - Схема закрепления трубопровода к обшивке перегородки из гипсоволокнистых листов

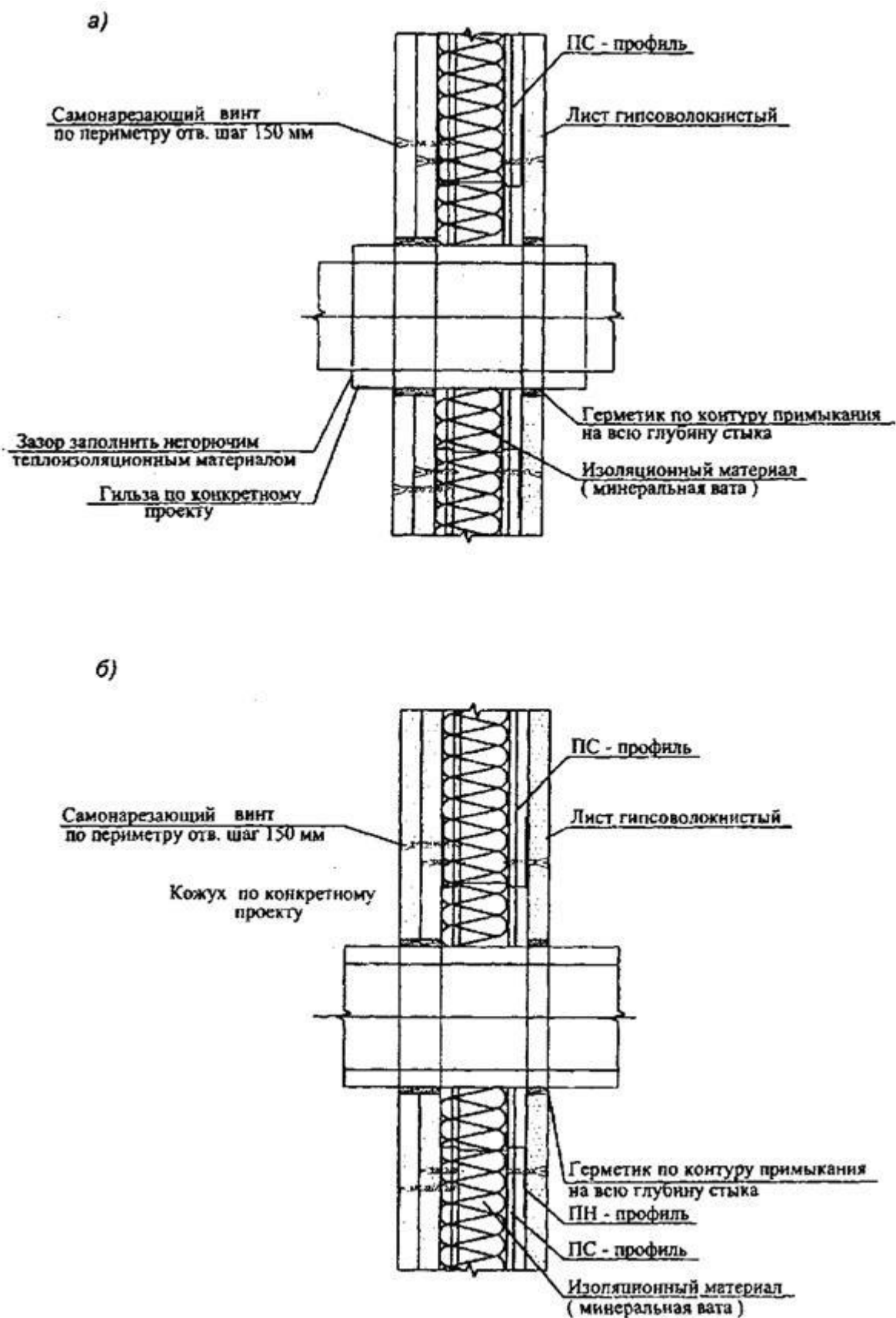


Рисунок 7 - Схема устройства гильзы (а) и кожуха (б) при сопряжении перегородки из гипсоволокнистых листов с трубопроводами

В утепленных стенах под обшивкой должен располагаться пароизоляционный слой (см. 5.2.5.3).

5.3.2 Область применения облицовок – внутренние поверхности наружных стен и поверхности внутренних стен из любых материалов в зданиях различного назначения.

5.3.3 Рекомендуемые для применения конструктивные схемы облицовок приведены в таблице 5.5.

5.3.4 Для металлического каркаса облицовок рекомендуется применять: по схеме 1 - потолочный профиль ПП 60/27, направляющий профиль ПН 28/27 и прямой подвес; по схеме 2 - направляющий профиль ПН 50 (65, 75, 100)/40 и стоечный профиль ПС 50 (65, 75, 100)/50. Для каркаса по схеме 3 рекомендуется применять деревянный стоечный брус сечением 60 (80)×50 мм и направляющий брус сечением 60×40 мм.

5.3.5 Если устраивается облицовка с металлическим каркасом, то при неровностях облицовываемой поверхности стены до 100 мм рекомендуется применять конструктивную схему 1, а при неровностях более 100 мм - конструктивную схему 2.

5.3.6 Крепление направляющих профилей каркаса к несущим конструкциям осуществляется через уплотнительную ленту или герметик дюбелями с шагом не более 1000 мм, но не менее трех креплений на один профиль. Крепление потолочных профилей к облицовываемой поверхности стены осуществляется с помощью прямых подвесов, которые крепятся через уплотнительную ленту дюбелями. Шаг установки подвесов должен быть не более 1500 мм. Крайний верхний и крайний нижний подвесы крепятся на расстоянии не более 150 мм от пола или потолка. На один потолочный профиль должно приходиться не менее трех подвесов.

Рекомендуемое устройство облицовки с металлическим каркасом указано на рисунке 8.

5.3.7 Обшивка каркаса гипсоволокнистыми листами осуществляется аналогично обшивке перегородок. Под обшивкой утепленных стен должен быть уложен пароизоляционный слой аналогично 5.2.5.3.

5.3.8 В местах расположения температурных швов в здании, а также при длине облицовки более 15 м в облицовке следует предусматривать температурные (деформационные) швы. Рекомендуемое устройство швов указано на рисунке 9.

5.3.9 Примыкания облицовки стен к оконным и дверным проемам рекомендуется устраивать, как указано на рисунке 9.

5.3.10 Устойчивость облицовок при использовании конструктивных схем по таблице 5.5 обеспечивается, если сечения элементов каркаса, шаг стоек и толщина листов обшивки, а также высота облицовок приняты не более указанных в таблице 5.6. При использовании облицовок с характеристиками, отличающимися от указанных в таблице 5.6, максимальная высота облицовок должна определяться расчетом.

5.3.11 Обеспечение требуемых значений теплотехнических характеристик стен

5.3.11.1 При облицовке наружных стен, утепляемых со стороны помещения, а также внутренних стен, разделяющих отапливаемые и неотапливаемые помещения, толщина слоя утеплителя должна быть определена расчетом в соответствии МСП 2.04-101-2001 исходя из сопротивления теплопередаче, требуемого по условиям энергосбережения. При этом должны быть соблюдены требования МСН 2.01-02-2004, СН РК 2.04-21-2004* недопустимости накопления влаги в стене за годовой период эксплуатации и ограничение влаги за период с отрицательными среднемесячными температурами. В расчетах следует учитывать значение теплопроводности листов обшивок, указанное в табл. 4.2.

5.3.11.2 При расчетах сопротивления воздухопроницанию облицованной стены следует учитывать показатель воздухопроницаемости гипсоволокнистых листов, который рекомендуется принимать по аналогии с показателем воздухопроницаемости гипсокартонных листов в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004*, МСП 2.04-03-2004, МСП 2.04-101-2001.

5.3.11.3 При расчете сопротивления паропрооницанию облицованной стены следует учитывать расчетное значение сопротивления паропрооницанию гипсоволокнистых листов, указанное в таблице 4.2.

5.3.12 Обеспечение требуемых значений акустических характеристик стен

5.3.12.1 При облицовке поверхностей внутренних стен с нормируемым значением индекса изоляции воздушного шума расчетное значение этого показателя должно определяться расчетом по МСН 2.04-03-2005 .

5.3.12.2 При необходимости определения фактических значений индекса изоляции воздушного шума облицованной стены при принятом конструктивном варианте облицовки должны быть проведены испытания по ГОСТ 27296.

5.3.13 Обеспечение требуемых значений пожарно-технических характеристик облицованных стен

5.3.13.1 При использовании облицовок в качестве огнезащитного элемента, повышающего значения пожарно-технических характеристик стены, фактический предел огнестойкости таких стен следует определять испытаниями по ГОСТ 30247.1, а класс пожарной опасности - по ГОСТ 30403.

5.3.13.2 При выборе конструктивных схем облицовок рекомендуется учитывать, что применение облицовки с обшивкой из гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм может обеспечить увеличение предела огнестойкости стены на 15 мин и соответствующее увеличение временной характеристики пожарной опасности [например, для конструкции класса К0 (15) эта характеристика может быть повышена до К0 (30)].

5.4 Конструктивные требования к облицовкам стен, потолков и скатов помещений мансард

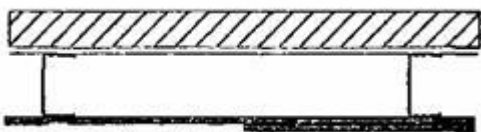
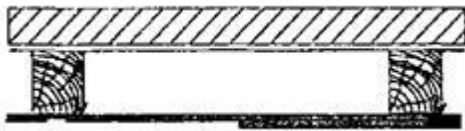
5.4.1 Каркас облицовки стен неотапливаемых мансард крепится внизу к конструкции перекрытия,верху - к стропильным конструкциям покрытия. Устройство облицовки стен отапливаемых мансард аналогично указанному в разделе 5.3.

5.4.2 Элементы каркаса облицовки скатов рекомендуется располагать горизонтально и крепить их к стропильным конструкциям. Элементы каркаса облицовки потолка рекомендуется располагать параллельно элементам каркаса облицовки ската и крепить их к опорным горизонтальным элементам (балкам потолка), которые могут быть выполнены из пиломатериалов или из потолочного профиля и должны быть прикреплены к стропильным конструкциям.

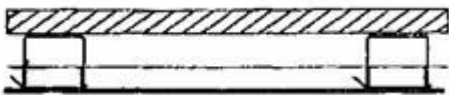
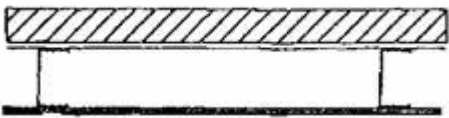
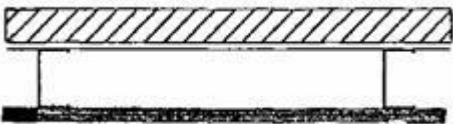
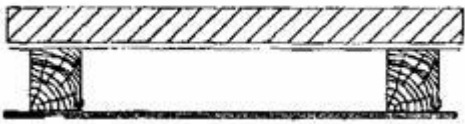
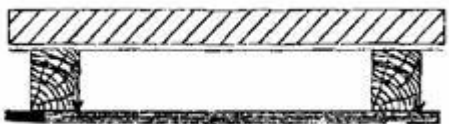
5.4.3 Крепление элементов каркаса облицовки потолка и скатов к балкам потолка и стропильным конструкциям рекомендуется осуществлять с использованием прямых подвесов.

Т а б л и ц а 5.5 - Конструктивные схемы облицовок стен

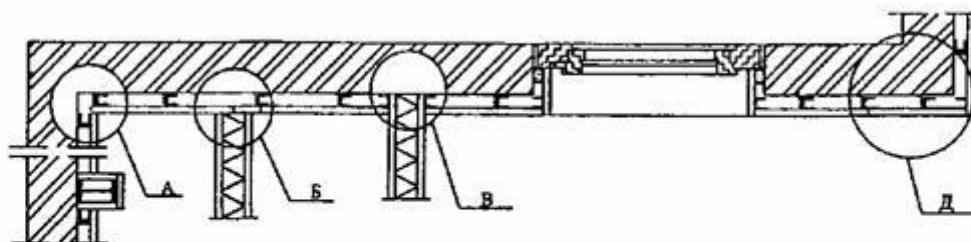
№ п.п.	Схема	Конструкция	Число слоев обшивки	Справочная масса*, кг
1		Металлический каркас, усиленный креплением к облицовываемой стене прямыми подвесами, и обшитый одним или двумя слоями гипсоволокнистых листов	1	14 (17)
			2	27 (33)

№ п.п.	Схема	Конструкция	Число слоев обшивки	Справочная масса*, кг
2		Металлический каркас, обшитый одним или двумя слоями гипсоволокнистых листов	1	15 (18)
			2	28 (34)
3		Деревянный каркас, обшитый одним или двумя слоями гипсоволокнистых листов	1	19 (23)
			2	33 (39)
* Справочная масса рассчитана для конструкций облицовок с применением гипсоволокнистого листа толщиной 10 (12,5) мм при шаге стоек каркаса 600 мм.				

Т а б л и ц а 5.6

Схема облицовки	Шаг стоек каркаса, мм	Марка профилей стоек каркаса	Максимальная высота, м
	600	ПП 60/27	10,0
	600	ПС 75/50	3,00
		ПС 100/50	4,00
	600	ПС 50/50	2,60
		ПС 75/50	3,50
		ПС 100/50	4,25
	600	Брус 60×50 мм	3,10
		Брус 80×50 мм	4,10
	600	Брус 60×50 мм	3,10
		Брус 80×50 мм	4,10

Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез

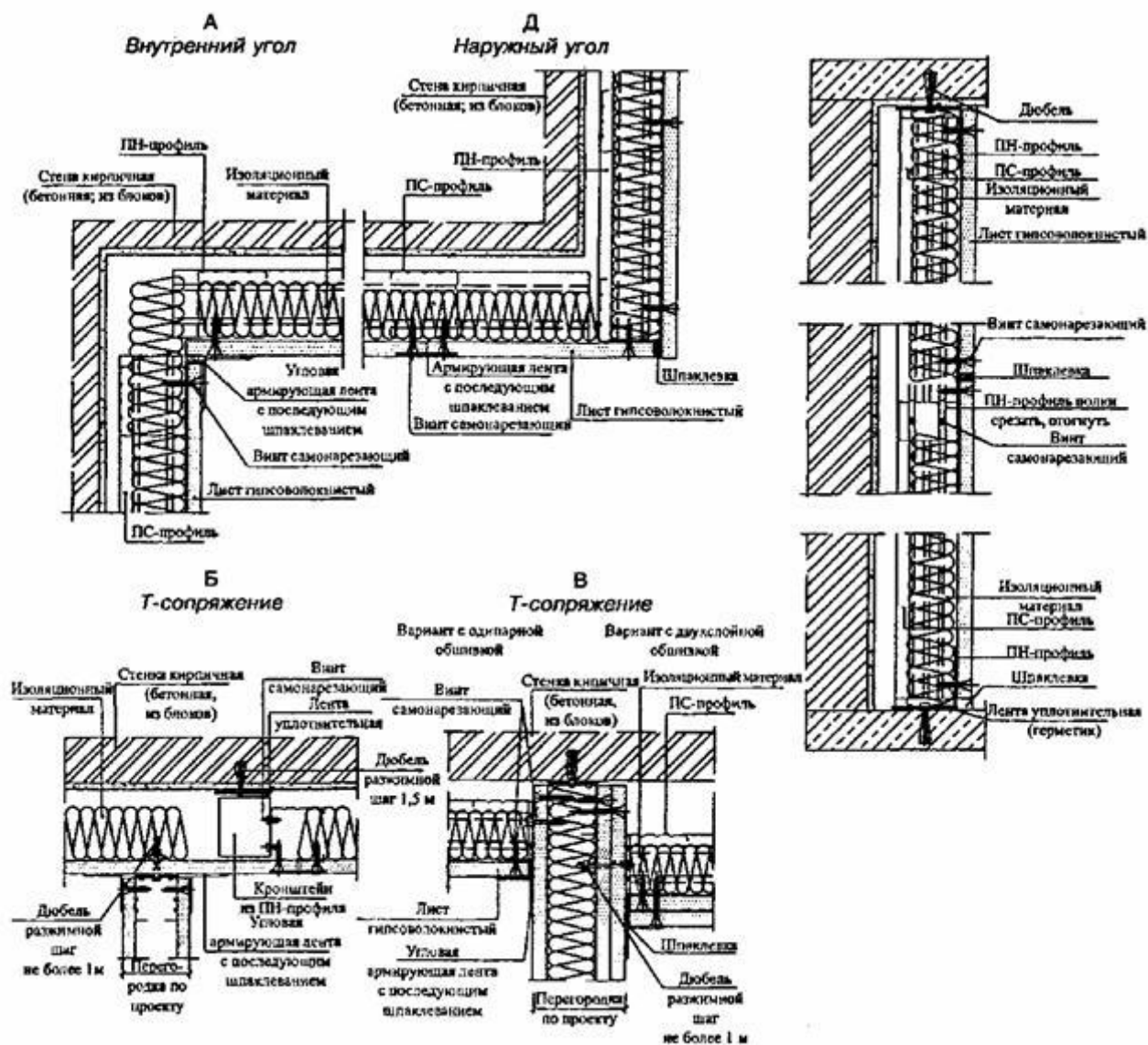


Рисунок 8 - Горизонтальный и вертикальный разрезы, узлы примыканий, внутренние и внешние углы облицовки с одинарной обшивкой гипсоволокнистыми листами по металлическому каркасу

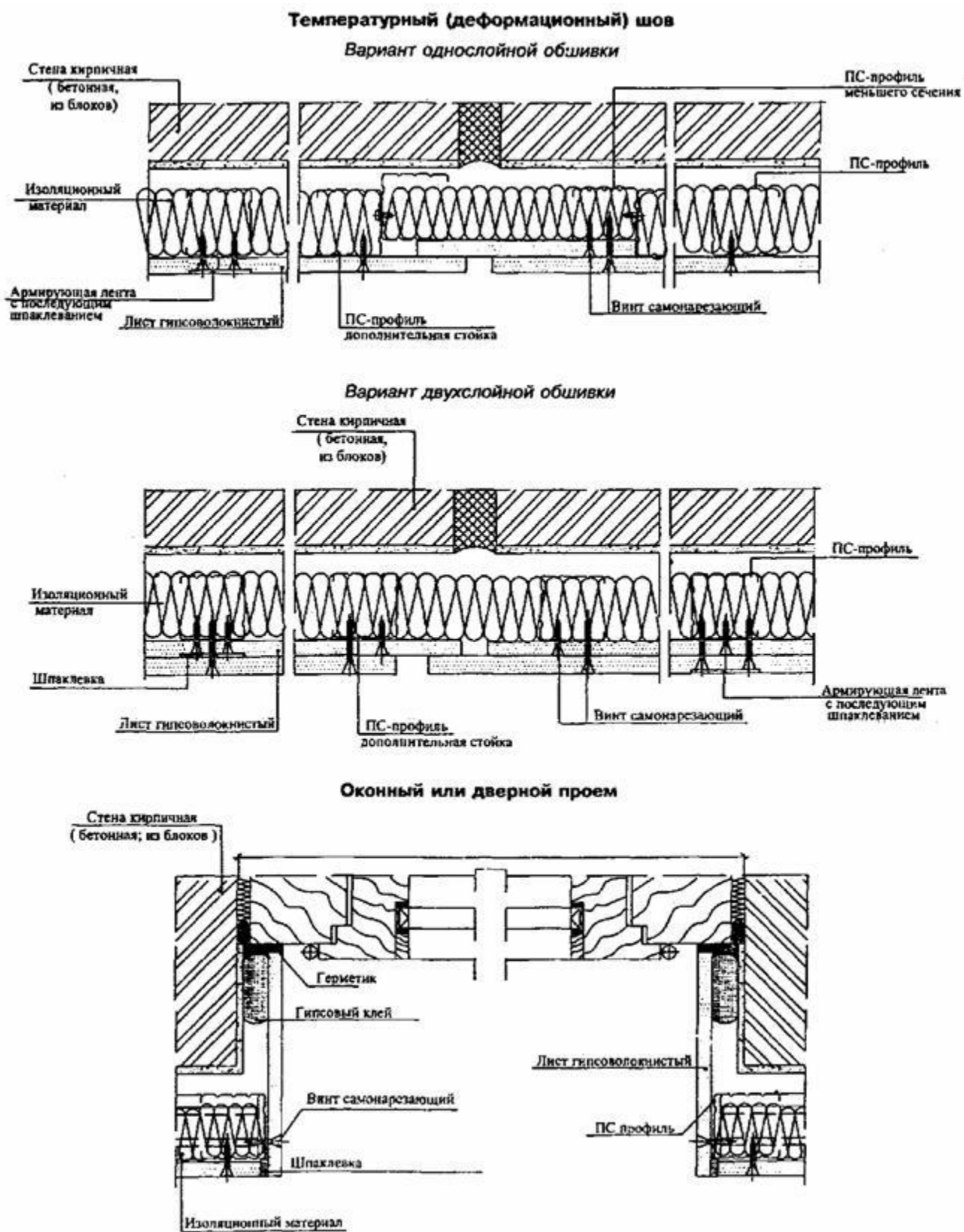


Рисунок 9 - Температурные швы, оконный или дверной проем при облицовке стен

5.4.4 Рекомендуемые сечения элементов каркаса облицовок потолка в зависимости от собственного веса обшивок и расположенного на них утеплителя (при отапливаемых

мансардах) и от шага стропил (расстояний между точками крепления подвесов) указаны в таблице 5.7. Значения, приведенные в таблице 5.7, допускается использовать только при условии, что полностью исключается доступ в пространство над потолком или предусмотрен настил по верху балок потолка. Стропильные конструкции в последнем случае должны быть рассчитаны с учетом временной нормативной равномерно распределенной нагрузки на настил, которая в соответствии со СНиП 2.01.07-87* принимается не менее $0,7 \text{ кН/м}^2$.

В случаях, когда указанные выше условия не соблюдаются, конструкция и размещение каркаса облицовок должны определяться расчетом.

Т а б л и ц а 5.7

Элемент каркаса	Максимальный шаг стропил (максимальное расстояние между точками крепления подвесов), мм, при нагрузке p , кН/м^2 , от собственного веса обшивки и утеплителя		
	$p \leq 0,15$	$0,15 < p \leq 0,3$	$p \leq 0,5$
Деревянный брус 48×24 мм	700	600	500
Деревянный брус 50×30 мм	850	750	600
Деревянный брус 60×40 мм	1000	850	700
Профиль ПП 60/27	1000	1000	750

5.4.5 При обшивке каркаса гипсоволокнистые листы можно располагать как в продольном, так и в поперечном направлениях.

5.4.6 Шаг брусков и профилей каркаса при облицовке потолков и скатов следует принимать не более 500 мм при поперечной укладке и 400 мм при продольной укладке гипсоволокнистых листов.

5.4.7 При креплении гипсоволокнистых листов на потолке и скатах мансарды шаг винтов принимают не более 150 мм, на вертикальной части облицовки - не более 250 мм. При двухслойной обшивке второй слой гипсоволокнистых листов следует располагать со смещением относительно стыков первого слоя.

5.4.8 Обеспечение требуемых теплотехнических, звукоизоляционных и пожарно-технических характеристик облицовок стен, потолков и скатов мансард предусматривается по аналогии с рекомендациями раздела 5.3.

5.5 Коммуникационные шахты

5.5.1 Конструктивное решение ограждения коммуникационных шахт, а также мест пропуска трубопроводов аналогично облицовке стен гипсоволокнистыми листами по металлическому каркасу. Рекомендуемое конструктивное решение обрамления трубопроводов, размещаемых вдоль капитальной стены или перегородки, указано на рисунке 10. Конструктивное решение вертикальных коммуникационных шахт показано на рисунке 11.

5.5.2 В зависимости от требований тепло- и огнезащиты обшивка гипсоволокнистыми листами может быть предусмотрена в один или два слоя.

5.5.3 Для обеспечения доступа к коммуникациям в ограждении шахты предусматриваются ревизионные люки, конструктивные решения которых должны обеспечивать тепло- и огнезащитные качества не ниже, чем у ограждения в целом.

5.5.4 Ограждения коммуникационных шахт, включая места пропуска трубопроводов, должны иметь огнестойкость, регламентируемую СНиП РК 4.02-42-2006*.

5.6 Подвесные потолки

5.6.1 Подвесные потолки включают металлический или деревянный каркас, подвешенный к конструкциям перекрытия или покрытия (базовому потолку), и обшивку из гипсоволокнистых листов.

5.6.2 Подвесные потолки из гипсоволокнистых листов предназначены для повышения предела огнестойкости перекрытий и покрытий, улучшения тепло- и звукоизоляции, скрытия электропроводки и других инженерных коммуникаций, а также для решения проблем декоративной отделки помещений. Область применения подвесных потолков ограничена областью применения гипсоволокнистых листов в зданиях.

5.6.3 Рекомендуемые для применения конструктивные схемы подвесных потолков указаны в таблице 5.8.

5.6.4 Каркас подвесного потолка следует проектировать преимущественно двухосным с размещением профилей (брусков) в одном (схема 5 по таблице 5.8 или двух (схемы 2 и 4 по таблице 5.8) уровнях. Одноосный каркас (схемы 1 и 3 по таблице 5.8) рекомендуется использовать при небольших площадях потолка.

5.6.5 В помещениях с влажным режимом эксплуатации (ванные комнаты, санузлы и т.п.) следует предусматривать подвесные потолки с каркасом из металлических профилей.

5.6.6 Обеспечение устойчивости

5.6.6.1 Шаг подвесов и основных профилей или брусков для различных конструкций потолков рекомендуется подбирать по таблице 5.9. При этом нагрузку от собственного веса потолка в зависимости от толщины обшивки допускается определять по графику рисунка 12.

5.6.6.2 Шаг несущих профилей или брусков каркаса рекомендуется принимать равным 500 мм при поперечном размещении гипсоволокнистых листов и 400 мм при продольном размещении их относительно несущих профилей или брусков каркаса.

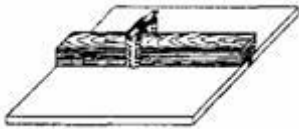
5.6.6.3 В подвесных потолках расстояние между крайним основным бруском деревянного каркаса или крайним основным профилем металлического каркаса и стеной должно быть не более 100 мм, в потолках с двухуровневым металлическим каркасом расстояние между крайним основным профилем и стеной должно быть также не более 100 мм, а при одноуровневом металлическом каркасе - не более 1170 мм, что соответствует ширине гипсоволокнистого листа без фальцевой кромки, которую на крайнем листе следует срезать (рисунок 13).

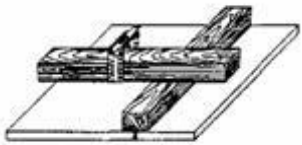
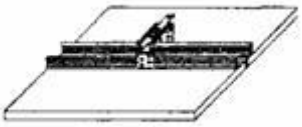
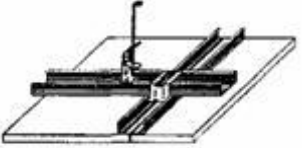
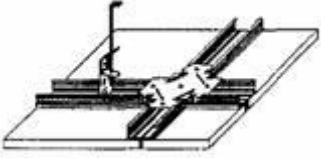
5.6.7 Обеспечение требуемых значений теплотехнических характеристик и показателей звукоизоляции конструкций перекрытий и покрытий с подвесными потолками предусматривается аналогично тому, что предусмотрено в разделе 5.3 для облицовок стен. При этом изоляционный материал должен выбираться с учётом ограничений, установленных в 5.6.9.

5.6.8 Обеспечение требуемых пожарно-технических характеристик

5.6.8.1 Предел огнестойкости подвесного потолка не нормируется, но при необходимости определяется по СНиП РК 2.02-05-2002.

Т а б л и ц а 5.8 - Конструктивные схемы подвесных потолков

№ п.п.	Схема	Конструкция	Справочная масса* 1 м ² , кг
1		Деревянный каркас (одноосный) из брусков прямоугольного сечения с закрепленными на нем гипсоволокнистыми листами. Несущие бруски каркаса прикреплены к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых подвесов. Гипсоволокнистый лист крепится к несущим брускам	Около 16

№ п.п.	Схема	Конструкция	Справочная масса* 1 м ² , кг
2		Деревянный каркас (двухосный) из брусков прямоугольного сечения с закрепленными на нем гипсоволокнистыми листами. Основные бруски каркаса прикреплены непосредственно к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых подвесов. Несущие бруски, к которым крепится гипсоволокнистый лист, и основные расположены в разных уровнях	Около 16
3		Металлический каркас (одноосный) из потолочного профиля с закрепленными на нем гипсоволокнистыми листами. Несущие профили прикреплены к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых подвесов. Гипсоволокнистый лист крепится непосредственно к ним	Около 15
4		Металлический каркас (двухосный) из потолочного профиля с закрепленными на нем гипсоволокнистыми листами. Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи регулируемых подвесов. Несущие профили, на которые крепится гипсоволокнистый лист, и основные расположены в разных уровнях	Около 15
5		Металлический каркас (двухосный) из потолочного профиля с закрепленными на нем гипсоволокнистыми листами. Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи регулируемых подвесов. Несущие профили, на которые крепится гипсоволокнистый лист, и основные расположены в одном уровне	Около 15
* Масса указана для конструкций подвесных потолков с металлическим каркасом из ПП-профиля 60/27 и ПН-профиля 28/27, и с деревянным каркасом из брусков сечением 30×50 мм, с обшивкой из гипсоволокнистых листов толщиной 10 мм в один слой.			

Т а б л и ц а 5.9

Нагрузка p , кН/м ²	Конструктивные схемы подвесного потолка по таблице 5.8									
	схема 1		схема 2		схема 3		схема 4		схема 5	
	Шаг, мм									
	подвесов	основных брусков	подвесов	основных брусков	подвесов	основных профилей	подвесов	основных профилей	подвесов	основных профилей
$\leq 0,15$	850	-	850	850	1000	-	900	1000	1000	1200
$0,15 \leq p < 0,3$	750	-	750	750	1000	-	750	1000	650	1200
$0,3 \leq p < 0,5$	600	-	600	600	750	-	600	750	600	1200

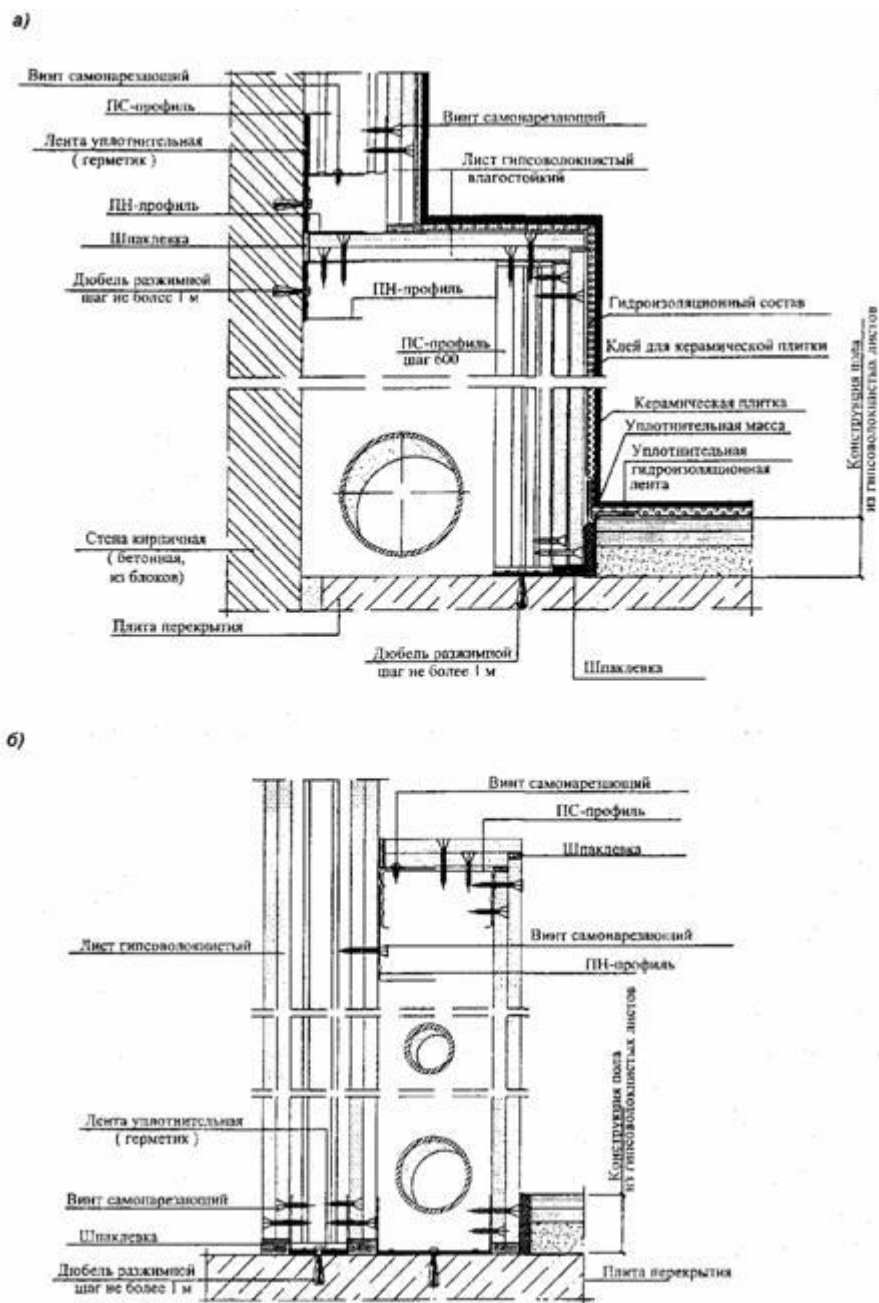


Рисунок 10 - Конструктивное решение оформления трубопроводов, размещенных вдоль капитальной стены (а), перегородки (б)

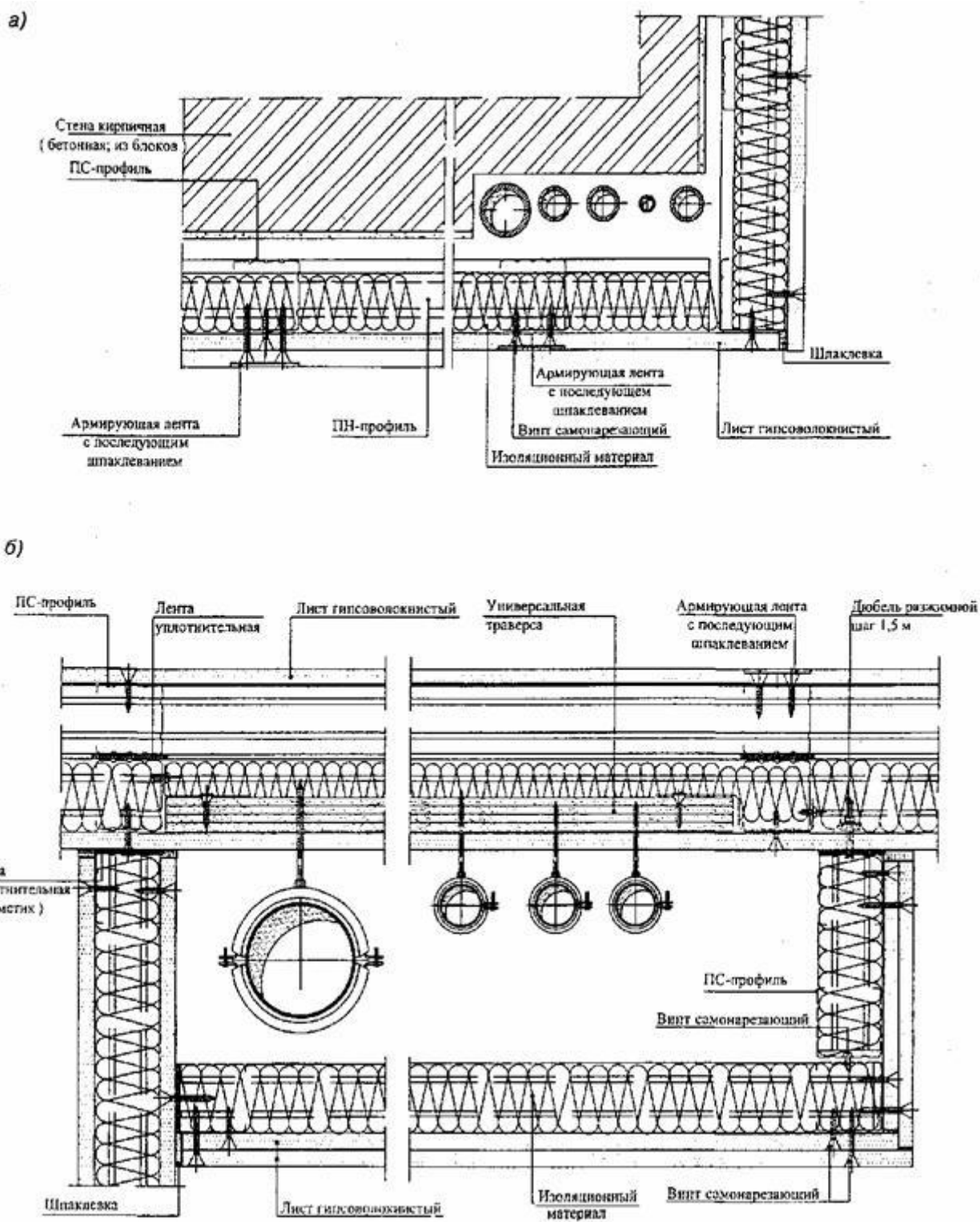


Рисунок 11 - Конструктивные решения ограждения коммуникационных шахт у несущей стены (а) и у перегородки (б)

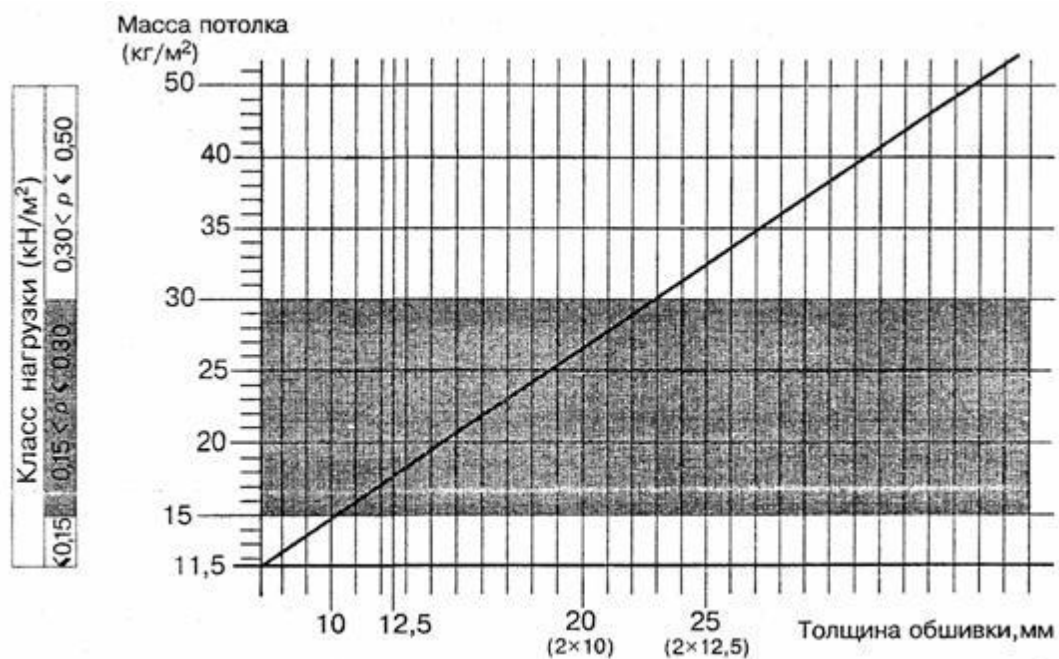
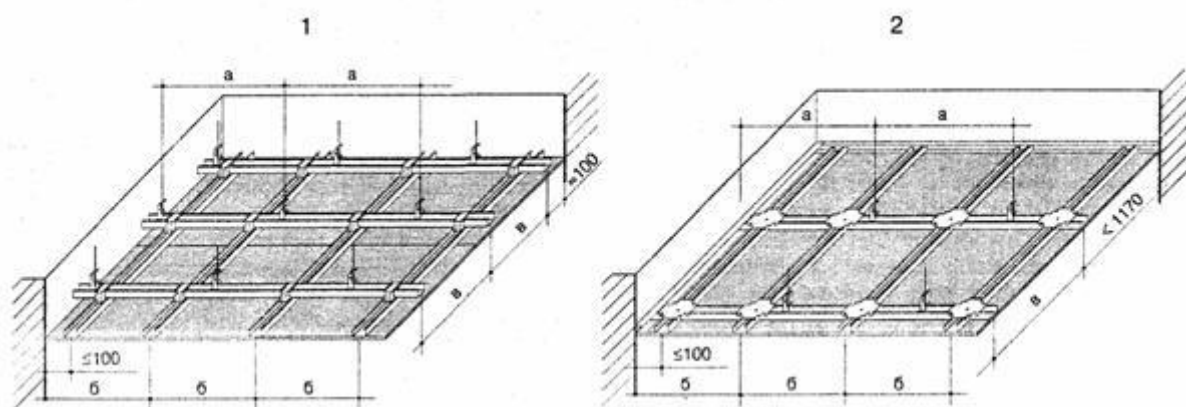


Рисунок 12 - График зависимости удельной нагрузки обшивки от толщины гипсоволокнистого листа



1 - конструкция двухуровневого потолка; 2 – конструкция одноуровневого потолка;
 a - расстояние между подвесами, b - расстояние между несущими профилями,
 $в$ - расстояние между основными профилями

Рисунок 13 - Конструкции подвесных потолков

Класс пожарной опасности подвесного потолка должен быть не ниже требуемого для конструкции, к которой он крепится, и должен определяться по ГОСТ 30403. При этом время теплового воздействия на образец подвесного потолка определяется временем его обрушения.

5.6.8.2 Класс пожарной опасности подвесного потолка с металлическим каркасом и с негорючим теплоизоляционным материалом можно без испытаний принимать К0, с деревянным каркасом - К3.

5.6.8.3 Для повышения предела огнестойкости или снижения пожарной опасности перекрытий и покрытий следует применять подвесные потолки с пределом огнестойкости не менее EI 15 при классе пожарной опасности К0.

5.6.8.4 Предел огнестойкости и класс пожарной опасности перекрытий и покрытий с подвесными потолками следует определять как для единой конструкции по ГОСТ 30247.1 и ГОСТ 30403 соответственно.

Испытательные лаборатории, аккредитованные в Системе сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности, могут без испытаний установить класс пожарной опасности конструкции перекрытий или покрытий с подвесными потолками при наличии данных о классах пожарной опасности защищаемой конструкции и подвесного потолка.

5.6.8.5 В зданиях, кроме зданий класса конструктивной пожарной опасности СЗ, на путях эвакуации, а также в помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 и в помещениях других классов, предназначенных для одновременного пребывания более 50 человек, подвесные потолки должны иметь класс пожарной опасности К0. При этом используемые в них гипсоволокнистые листы должны быть сертифицированы на соответствие требованиям распространяющихся на них нормативных документов.

5.6.8.6 В подвесных потолках, устраиваемых с целью повышения предела огнестойкости перекрытий или покрытий, следует предусматривать каркас из металлических профилей.

5.6.9 Для обеспечения возможности профилактического осмотра надпотолочного пространства в период эксплуатации в конструкции подвесного потолка следует предусматривать смотровые инвентарные люки огнестойкостью не ниже огнестойкости подвесного потолка.

5.6.10 Гипсоволокнистые листы крепятся к каркасу с помощью самонарезающих винтов. Шаг винтов рекомендуется принимать по таблице 5.10.

Т а б л и ц а 5.10

Обшивка	Шаг установки самонарезающих винтов в зависимости от толщины гипсоволокнистых листов, мм	
	10	12,5
Одинарная	150	200
Двойная:		
первый слой	450	600
второй слой	150	200

5.6.11 Стыки гипсоволокнистых листов с фальцевой кромкой выполняются без зазоров, а с прямой кромкой с зазором 5-7 мм на вставке из металлического профиля, деревянного бруска или полосы ГВЛ шириной около 100 мм.

Торцевые стыки должны быть смещены относительно друг друга не менее чем на 400 мм. При двухслойной обшивке торцевые стыки листов первого слоя должны быть также смещены относительно стыков листов второго слоя не менее чем на 400 мм.

5.7 Сборные основания под покрытия полов

5.7.1 Сборные основания под покрытия пола из гипсоволокнистых листов устраиваются для создания ровной поверхности под покрытие. Свойства гипсоволокнистых листов позволяют также обеспечить возможность создания водонепроницаемой прокладки между покрытием пола и теплозвукоизоляционным слоем в конструкции перекрытия, улучшить звукоизоляционные характеристики перекрытия и повысить предел огнестойкости перекрытия (по признаку потери теплоизолирующей способности - I).

5.7.2 Сборные основания из гипсоволокнистых листов под покрытия полов устраиваются в жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданиях с сухим, нормальным и влажным влажностными режимами по СНиП РК 2.04-21-2004*, МСН 2.04-02-2004 при умеренной и слабой интенсивности механических воздействий на полы по СНиП РК 3.02-03-2003 Рекомендуемые области применения сборных оснований под покрытия пола из гипсоволокнистых листов в зданиях различного назначения указаны в приложении 5.

5.7.3 Сборное основание пола рекомендуется устраивать не менее чем из двух слоев гипсоволокнистых влагостойких листов (вида ГВЛВ) под покрытие из штучного или щитового

паркета, паркетной доски, различных видов линолеума, керамической плитки, а также под синтетические ковровые покрытия.

5.7.4 Сборные основания под покрытие полов могут быть выполнены из отдельных малоформатных гипсоволокнистых листов или из готовых элементов пола заводского изготовления. Готовые элементы пола представляют собой два склеенных между собой листа вида ГВЛВ с монтажным фальцем (рисунок 14).

5.7.5 В перекрытиях, несущая часть которых выполнена из железобетонных плит, сборные основания под покрытия пола рекомендуется применять при наличии выравнивающего теплозвукоизоляционного слоя из керамзитовой засыпки специально подобранного гранулометрического состава, обеспечивающего ее безусадочность. Если толщина выравнивающего слоя не превышает 60 мм, следует предусматривать сборное основание из элементов пола или из двух слоев гипсоволокнистых листов. При большей толщине засыпки следует предусматривать третий слой гипсоволокнистых листов.

5.7.6 В местах примыкания оснований под покрытия полов к стенам, перегородкам и другим вертикальным конструкциям здания следует укладывать кромочную ленту толщиной 8-10 мм. Кромочная лента служит компенсационной прокладкой между сборным основанием и ограждающими конструкциями.

5.7.7 При проектировании рекомендуется учитывать в качестве ориентировочных указанные в таблице 5.11 значения звукоизоляционных характеристик перекрытий со сборным основанием из гипсоволокнистых листов, полученные на основе сертификационных испытаний в НИИСФ.

5.8 Огнезащитные облицовки строительных конструкций

5.8.1 Огнезащитные облицовки строительных конструкций из гипсоволокнистых листов применяются при необходимости повышения предела огнестойкости и уменьшения пожарной опасности металлических и деревянных балок, прогонов, колонн.

5.8.2 Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности конструкций с огнезащитными облицовками должны определяться по ГОСТ 30247.1 и ГОСТ 30403. Испытания должны проводиться только испытательными центрами и лабораториями, аккредитованными в Системе сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности.

5.8.3 Облицовку металлических балок следует выполнять с помощью металлических профилей или с использованием вкладышей из полос гипсоволокнистых листов различной толщины, в зависимости от требуемого предела огнестойкости конструкций (рисунок 15).

5.8.4 При применении металлических профилей их рекомендуется закреплять анкерными элементами к перекрытию и с помощью зажимов к нижней полке балки, а гипсоволокнистые листы - к металлическим профилям самонарезающими винтами. При этом шаг зажимов не должен превышать 120 мм.

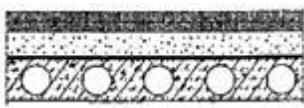
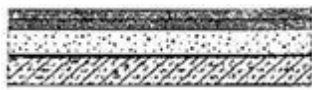
5.8.5 При облицовке металлических балок вкладыши из гипсоволокнистых листов шириной 150 мм следует размещать с шагом до 600 мм вдоль стенки и до 750 мм вдоль полки балки.

5.8.6 Огнезащитную облицовку деревянных стоек и балок следует осуществлять гипсоволокнистыми листами в один или два слоя в зависимости от требуемой степени огнестойкости и класса пожарной опасности защищаемой строительной конструкции (рисунок 16).

5.8.7 Огнезащитная облицовка металлических колонн гипсоволокнистыми листами может осуществляться с применением металлических профилей или с использованием вкладышей из гипсоволокнистых листов (рисунок 17).

5.8.8 При использовании металлических профилей их рекомендуется закреплять к полкам колонн с помощью зажимов, располагаемых с шагом до 1000 мм, а обшивку из гипсоволокнистых листов - к профилям на самонарезающих винтах.

Т а б л и ц а 5.11 - Звукоизоляционные характеристики полов со сборным основанием из гипсоволокнистых листов

Конструкция пола		Толщина засыпки, мм	Индекс изоляции воздушного шума I_B , дБ	Индекс приведенного уровня уд. шума L_{nw} , дБ
Схема	Покрытие			
Полы по многопустотным ж/б плитам перекрытия толщиной 220 мм				
	Штучный паркет	70	50	63
	Паркетная доска	70	50	63
	Линолеум ПВХ на теплозвукоизолирующей подоснове	60	52	63
	Плитка керамическая	60	51	61
	Линолеум без подосновы	40	49	67
Полы по беспустотным ж/б плитам перекрытия толщиной 140 мм*				
	I. Сборное основание без покрытия			
		40	49-50	60
		50	52	60
	II. Сборное основание с покрытием			
	Линолеум ПВХ на тканевой основе	30 40	49-50	60-61 60
	Линолеум ПВХ на теплозвукоизолирующей подоснове	15-20 40	49-50	60 59
	Линолеум теплозвукоизолирующий на вспененной подоснове (3,6 мм)	30	50	60
	Штучный паркет (паркетная доска)	20 30 40 80	49-50	62 59 57 53
	III. Сборное основание на демпфирующем слое (мягкие ДВП толщиной 12,5 мм)			
	Линолеум теплозвукоизолирующий на вспененной подоснове (3,6 мм)	15-20	51	52
	IV. Сборное основание на демпфирующем слое (пенополиэтилен толщиной 8 мм)			
	Линолеум теплозвукоизолирующий на вспененной подоснове (3,1 мм)	15-20	54	52
* В практике строительства жилых зданий могут применять железобетонные перекрытия толщиной 160 мм. Оценочные расчеты показали, что увеличение толщины плиты от 140 до 160 мм увеличивает индекс изоляции на +1,4 дБ.				

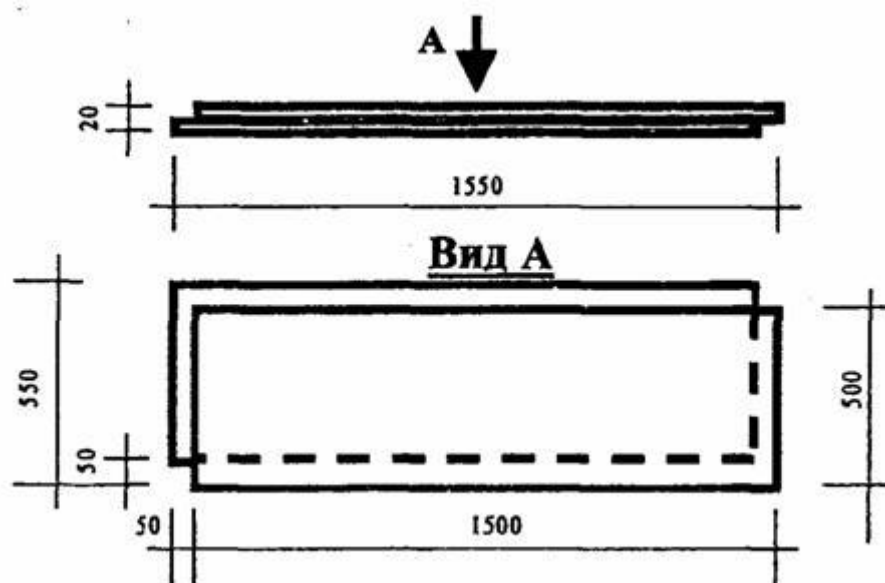


Рисунок 14 - Элемент сборного основания пола

а - с металлическими профилями и одинарной обшивкой гипсоволокнистыми листами;
б - то же, с двухслойной обшивкой гипсоволокнистыми листами; *в* - с металлическими профилями и вкладышами из гипсоволокнистых листов

Рисунок 15 - Конструктивное решение огнезащиты стальных балок гипсоволокнистыми листами

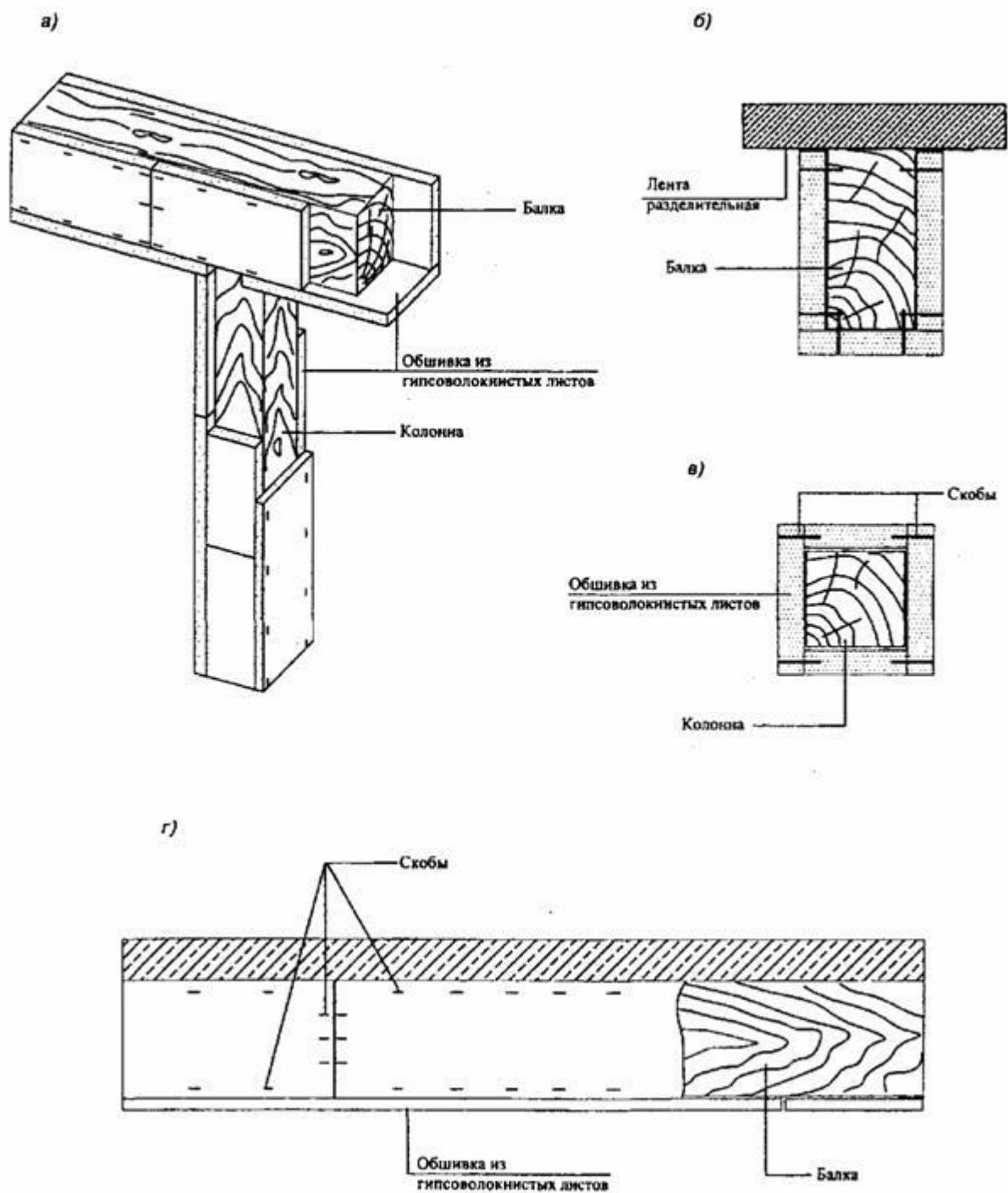
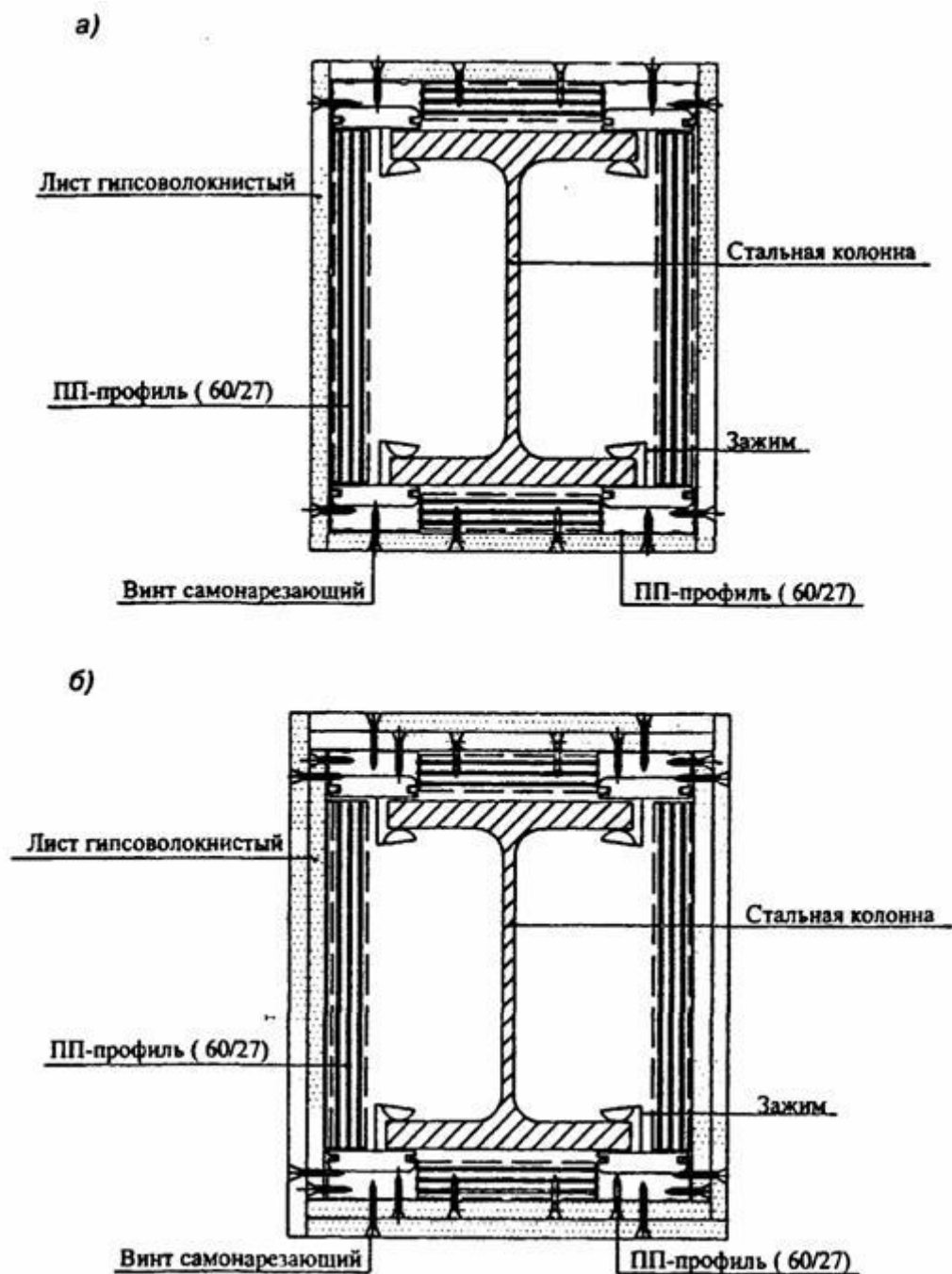


Рисунок 16 - Общий вид (а), конструктивное решение огнезащиты деревянной балки (б, г) и колонны (в)



а - с металлическими профилями и одинарной обшивкой гипсоволокнистыми листами;

б - то же, с двухслойной обшивкой из гипсоволокнистых

листов

Рисунок 17 - Конструктивное решение огнезащиты стальных колонн гипсоволокнистыми листами

5.8.9 Для достижения требуемого предела огнестойкости металлических колонн и балок толщину обшивки из гипсоволокнистых листов в процессе проектирования можно ориентировочно принимать по таблице 5.13 в зависимости от соотношения P/F или $100/\delta$, определяемого в соответствии с таблицей 5.12,

где P - периметр огнезащитной облицовки, см;

F - площадь сечения колонны или балки, см²;

δ - толщина стенок замкнутого сечения колонны, см.

Для получения фактического значения предела огнестойкости конструкции при принятой толщине облицовки в каждом конкретном случае необходимо проведение испытаний по ГОСТ 30247.1

6 ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА И УСТРОЙСТВА КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

6.1 Монтаж перегородок и облицовок стен

6.1.1 Монтаж перегородок рекомендуется выполнять в процессе производства отделочных работ. Производство электромонтажных, санитарно-технических, вентиляционных работ осуществляется после завершения монтажа каркаса перегородки.

Работы по облицовке стен также выполняются в процессе производства отделочных работ, когда закончена разводка электротехнических и сантехнических систем.

Т а б л и ц а 5.12 - Функция P/F или $100/\delta$ для различных схем огнезащиты

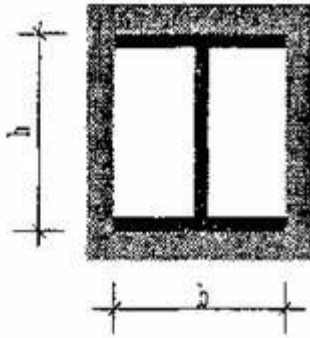
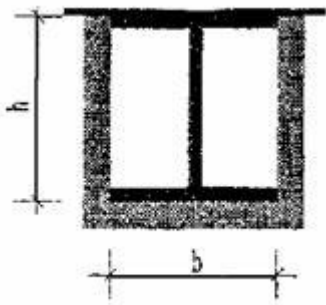
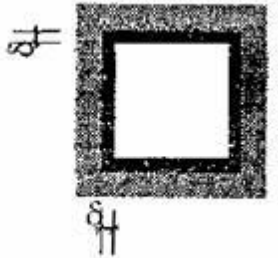
Схема огнезащиты	Количество сторон защиты	P/F или $100/\delta$, см^{-1}
	4	$\frac{2b + 2h}{F} \cdot 100$
	3	$\frac{2b + 2h}{F} \cdot 100$
	4	$100/\delta$

Схема огнезащиты	Количество сторон защиты	P/F или $100/\delta$, см^{-1}
	4	$\frac{4b}{F} \cdot 100$

Т а б л и ц а 5.13

Требуемое значение предела огнестойкости, мин	Минимальная общая толщина огнезащитной облицовки, мм, для			
	балок		колонн	
	10×2	12,5×2	10×2	12,5×2
	Величина P/F или $100/\delta$ в см^{-1} (см. таблицу 5.12)			
30 и менее	-	-	300	-
60	300	-	100	230
90	130	270	40	140
120	50	100	-	38

6.1.2 До начала монтажа перегородок и облицовок все строительные работы, связанные с «мокрыми» процессами, должны быть закончены.

Монтаж должен осуществляться, как правило, до устройства чистого пола в условиях сухого или нормального влажностного режима при температуре воздуха не ниже +10 °С.

6.1.3 В соответствии с проектом необходимо выполнить разметку мест расположения стоечных профилей (брусков) и стоек по сторонам дверных проемов в перегородке или облицовке на полу и перенести разметку на потолок.

6.1.4 На направляющие профили (бруски), примыкающие к потолку и полу, и стоечные профили (бруски), примыкающие к стенам, наклеивается уплотнительная лента или герметик.

6.1.5 В соответствии с разметкой устанавливают направляющие профили (бруски) и крепят их дюбелями к полу и потолку, а затем крайние, примыкающие к стенам стоечные профили (бруски) также закрепляют дюбелями.

При криволинейном очертании перегородок перед установкой направляющих профилей ножницами по металлу выполняют параллельные разрезы одной полки и стенки профиля.

6.1.6 Стоечные профили каркаса устанавливаются в направляющие с требуемым шагом, выравниваются по вертикали и скрепляются. Деревянные стойки каркаса крепятся на направляющие бруски.

6.1.7 В перегородках с пространством для коммуникаций одноименные стоечные профили соединяются в рамные стойки накладками из гипсоволокнистых листов, размещаемыми по высоте с шагом 600 мм.

6.1.8 Дверные коробки должны устанавливаться одновременно с монтажом каркаса перегородок. По обе стороны дверной коробки монтируют опорные стоечные профили (усиленные профилем или деревянным брусом), перемычку над проемом и промежуточные стойки.

6.1.9 В облицовках стен потолочные профили необходимо закрепить к стенам при помощи прямых подвесов через уплотнительную ленту.

6.1.10 В местах размещения электрических и слаботочных коробок в полости каркаса необходимо установить экран из гипсоволокнистых листов размером 600×600 мм, закрепив его к поперечному элементу каркаса на винтах.

6.1.11 Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек внутри каркаса во избежание повреждения ее винтами во время крепления гипсоволокнистых листов.

6.1.12 При необходимости устанавливают закладные изделия, траверсы и рамы для навески стационарного оборудования массой до 150 кг/м перегородки или облицовки, закрепляя их к стойкам каркаса на винтах.

6.1.13 Перед креплением гипсоволокнистых листов в местах примыкания их кромок к поверхности потолка и стены, выполненных из другого материала, наклеивается разделительная лента.

6.1.14 При монтаже перегородок сначала производят установку гипсоволокнистых листов с одной стороны каркаса. Затем, если это предусмотрено проектом, между стойками каркаса укладывают изоляционный материал, который фиксируют с помощью обрезков профилей длиной не менее 200 мм в количестве не менее двух штук на одну стойку. После этого производят крепление гипсоволокнистых листов с другой стороны каркаса.

При монтаже облицовки стен сначала, если это предусмотрено проектом, в полость между стойками каркаса укладывают изоляционный материал, после чего производят крепление гипсоволокнистых листов.

6.1.15 Монтаж гипсоволокнистых листов следует вести в направлении от стенки профиля. Это обеспечит установку винтов в первую очередь ближе к стенке. При креплении соседнего листа ввинчиваемый винт не будет отгибать внутрь полку профиля.

6.1.16 При двухслойной обшивке второй слой гипсоволокнистых листов следует устанавливать со смещением относительно вертикальных стыков первого на шаг стоек каркаса.

6.1.17 Обшивку каркаса гипсоволокнистыми листами следует вести с соблюдением правил, указанных в 5.2.2.13 и 5.2.2.14. Пример размещения крепежных винтов показан на рисунке 18.

6.1.18 В местах поперечных стыков предусматриваются горизонтальные вставки из металлических профилей ПН или ПС, деревянных брусков или делается вставка из полосы гипсоволокнистого листа шириной около 100 мм.

6.1.19 После крепления гипсоволокнистых листов выполняется шпаклевание стыков листов первого и второго слоев, а также мест установки винтов наружного слоя. Шпаклевание должно производиться при стабильной температуре и влажности воздуха, соответствующих режиму эксплуатации.

6.1.20 Перед шпаклеванием все стыки обрабатываются грунтовкой глубокого проникновения.

6.1.21 Стыки листов, образованные фальцевой кромкой (ФК), зашпаклевываются с использованием армирующей ленты, которая втапливается в предварительно нанесенный слой шпаклевки. После твердения наносится накрывочный слой шпатлевки.

При двухслойной обшивке стыки листов первого слоя допускается зашпаклевывать без армирующей ленты.

Поперечные стыки гипсоволокнистых листов заделываются без использования армирующей ленты.

6.1.22 На внешних углах обшивок из гипсоволокнистых листов для защиты их от механических повреждений могут быть установлены защитные угловые профили, которые втапливаются в предварительно нанесенный слой шпаклевки.

6.1.23 После высыхания шпаклевки стыки обрабатываются при помощи шлифовального приспособления.

6.2 Особенности устройства облицовки стен, потолков и скатов помещений мансард

6.2.1 При необходимости разделения мансарды перегородками на отдельные помещения последовательность монтажа зависит от необходимости обеспечения звукоизоляции этих помещений.

6.2.2 Если к перегородкам в мансардном помещении предъявляются требования в части обеспечения звукоизоляции, рекомендуется первоначально осуществить монтаж этих перегородок. Они вверху прикрепляются к опорным элементам (балкам потолка) и к стропилам (см. 5.4.2). В полость перегородки должен быть уложен звукоизоляционный материал.

6.2.3 При облицовке потолка и скатов мансардного помещения предварительно необходимо выполнить разметку мест установки подвесов.

6.2.4 Подвесы крепятся к стропильным конструкциям на самонарезающих винтах. Винты должны проникать в тело стропил на глубину пяти диаметров винта, но не менее 24 мм.

6.2.5 Металлические профили или бруски каркаса выравниваются на подвесах в одном уровне и закрепляются с помощью винтов.

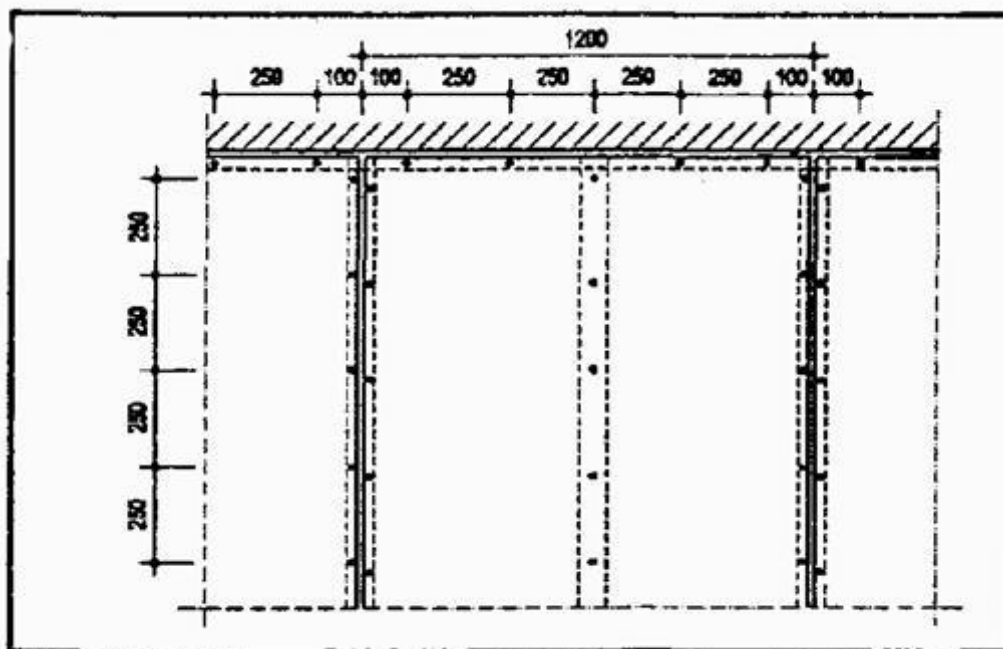


Рисунок 18 - Крепление гипсоволокнистых листов к каркасу

6.2.6 Гипсоволокнистые листы крепятся к выровненному каркасу самонарезающими винтами с соблюдением зазора между торцевыми кромками 5-7 мм на вставке из металлического профиля или деревянного бруска.

Продольные стыки с фальцевой кромкой (ФК) делаются без зазора.

6.2.7 Шпаклевание стыков осуществляется в соответствии с указаниями 6.1.19-6.1.23.

6.3 Способы устройства ограждений коммуникационных шахт

6.3.1 Сборка коммуникационных шахт должна осуществляться в следующей последовательности:

- разметка положения ограждения шахты на полу, стене и потолке;
- установка и закрепление элементов каркаса к полу, стенам и потолку;
- обшивка каркаса гипсоволокнистыми листами и закрепление их винтами;
- заделка стыков между листами обшивки;

- устройство ревизионного люка (при необходимости);
- отделка поверхности обшивки.

6.3.2 Способы выполнения работ по сборке коммуникационных шахт аналогичны предусмотренным в разделе 6.2.

6.4 Устройство сборных оснований под покрытия полов

6.4.1 Устройство сборного основания под покрытие пола должно производиться после окончания всех строительно-монтажных, электротехнических, санитарно-технических и отделочных работ при температуре в помещении не ниже +10 °С и относительной влажности не более 60 %. Работы по испытанию систем водоснабжения и отопления должны быть закончены.

6.4.2 Гипсоволокнистые листы и готовые элементы пола при устройстве сборного основания пола должны иметь равномерную влажность, для чего их следует выдержать в течение 1-2 дней в помещении.

6.4.3 До начала производства работ по устройству сборного основания необходимо произвести очистку перекрытий от строительного мусора. Зазоры между плитами перекрытия, а также места примыкания перекрытия к стенам и перегородкам необходимо тщательно заделать бетоном или цементным раствором марки не ниже М100.

6.4.4 Сначала необходимо выполнить разметку уровня сборного пола по всему периметру помещения.

6.4.5 По несущей части перекрытия в случаях, предусмотренных проектной документацией на здание, должен быть уложен слой пароизоляции.

6.4.6 По периметру помещения необходимо установить кромочную ленту.

6.4.7 Неровное основание выравнивается с помощью керамзитовой засыпки. Выравнивание осуществляется комплектом выравнивающих реек, начиная от стены, противоположной входу.

6.4.8 Монтаж элементов пола ведется справа налево рядами от стены с дверным проемом. При монтаже с противоположной стороны для сохранения поверхности засыпки устраиваются островки для передвижения.

6.4.9 У готовых элементов пола, примыкающих к стенам, фальцы в области сопряжения обрезаются. Каждый новый ряд начинается с укладки отрезанной по месту части от последнего элемента предыдущего ряда, что исключает отходы и обеспечивает смещение торцевых стыков не менее чем на 250 мм.

6.4.10 Перед укладкой готового элемента на фальцы сопрягаемых с ним уже уложенных элементов наносится клеевой состав.

6.4.11 По мере укладки элементов производится скрепление фальцев соседних элементов самонарезающими винтами с шагом не более 300 мм. Не допускается повреждение коммуникаций, пролегающих под уложенными элементами.

6.4.12 При устройстве сборного основания пола из малоформатных ГВЛВ укладка листов первого слоя осуществляется с зазором в стыках не более 1 мм. Укладка ведется от стены с дверным проемом. При монтаже с противоположной стороны для сохранения поверхности выровненной засыпки устраиваются островки для передвижения.

6.4.13 Отдельно под каждый лист второго слоя наносится клеевой состав. Укладка листов второго слоя осуществляется без зазоров в стыках. Разбежка стыков при этом должна составлять не менее 250 мм.

6.4.14 По мере укладки листов второго слоя осуществляется их крепление к листам первого слоя самонарезающими винтами с шагом не более 300 мм. На один лист должно приходиться не менее 20 винтов.

6.4.15 При толщине засыпки 60-100 мм на сборное основание под покрытия полов из готовых элементов или малоформатных ГВЛВ укладывается третий слой из крупноформатных гипсоволокнистых листов, которые крепятся самонарезающими

винтами с шагом не более 300 мм. Плоскость листа должна перекрывать стыки листов или элементов нижележащего ряда.

6.4.16 В местах дверных проемов под сборное основание под покрытие пола укладывается в один уровень со слоем засыпки подкладка из влагостойкой фанеры или антисептированной доски толщиной не менее 15 мм. Длина подкладки должна быть на 300 мм больше ширины проема. Подкладка укладывается так, чтобы ее середина располагалась примерно по оси проема. Уложенные элементы пола или листы крепятся к подкладке самонарезающими винтами длиной не менее 25 мм с шагом 150 мм.

6.4.17 При необходимости стыки между элементами пола или малоформатными ГВЛВ заделываются шпаклевочной смесью, после чего шлифуются.

6.5 Монтаж подвесных потолков

6.5.1 До монтажа подвесных потолков в помещении должны быть закончены строительно-монтажные работы, указанные в СНиП РК 3.02-29-2004, в том числе и отделочные, кроме окраски и оклейки стен обоями, а также завершена прокладка инженерных коммуникаций.

6.5.2 Монтаж подвесных потолков должен осуществляться в условиях при температуре воздуха не менее +10 °С и относительной влажности не более 60 %.

6.5.3 Перед монтажом элементов каркаса выполняют разметку уровня подвесного потолка, мест крепления профилей или брусков каркаса и мест крепления подвесов.

6.5.4 К базовому потолку с помощью винтов (при деревянном перекрытии или покрытии) или металлических анкерных элементов (при железобетонном перекрытии или покрытии) закрепляют подвесы, а затем к ним крепятся основные металлические профили или бруски каркаса.

6.5.5 После выравнивания по уровню с помощью регулируемых подвесов основных профилей или брусков в одной плоскости осуществляется крепление к ним (с использованием соединителей) несущих металлических профилей или брусков каркаса в одном или двух уровнях в зависимости от выбранного конструктивного решения подвесного потолка. В местах стыков листов, образованных прямыми кромками и не попадающих на основные или несущие профили каркаса, должна быть предусмотрена вставка из металлического профиля или деревянного бруска, которая крепится к каркасу.

6.5.6 На смонтированный каркас с помощью телескопического подъемника или двух метростатов с насадками устанавливаются в проектное положение гипсоволокнистые листы, которые крепятся к каркасу самонарезающими винтами. Торцевые стыки гипсоволокнистых листов делаются с зазором 5-7 мм на вставке из металлического профиля или деревянного бруска. Продольные стыки с фальцевой кромкой (ФК) делаются без зазора.

6.5.7 При двухслойной обшивке швы между гипсоволокнистыми листами второго слоя смещаются относительно швов первого слоя не менее чем на 400 мм.

6.5.8 Шпаклевание стыков осуществляется в соответствии с 6.1.19-6.1.23.

6.6 Способы устройства огнезащиты несущих конструкций

6.6.1 Устройство огнезащитного ограждения несущих конструкций следует осуществлять в период отделочных работ при температуре воздуха не менее +10 °С и относительной влажности не более 60 %.

6.6.2 Предварительно все защищаемые металлоконструкции должны быть очищены от ржавчины, грязи, масел, жировых пятен и покрыты антикоррозийными составами, если это предусмотрено в проектной документации на здание.

6.6.3 Устройство огнезащитного ограждения целесообразно осуществлять заранее изготовленными укрупненными элементами, включающими металлические профили, к которым закреплены гипсоволокнистые листы на винтах, полосы из гипсоволокнистых листов и зажимы.

6.6.4 В процессе монтажа укрупненные элементы огнезащитной облицовки соединяют между собой на самонарезающих винтах.

6.6.5 При огнезащите деревянных стоек и балок огнезащитную облицовку из гипсоволокнистых листов крепят непосредственно к деревянной конструкции.

6.7 Отделка поверхностей конструкций с применением гипсоволокнистых листов

6.7.1 До начала отделки поверхности обшивок из гипсоволокнистых листов должны быть закончены строительно-монтажные работы, в том числе отделочные, связанные с мокрыми процессами (штукатурные, устройство цементных стяжек и т.п.).

6.7.2 Отделочные работы должны осуществляться при температуре не ниже +10 °С и относительной влажности воздуха не более 60 %.

6.7.3 После шпаклевания стыков и мест крепления винтов поверхность необходимо обработать с помощью ручного шлифовального приспособления и удалить пыль.

6.7.4 В целях нормализации адсорбции влаги поверхность обшивки из гипсоволокнистых листов следует обрабатывать грунтовкой. Поверхности конструкций, эксплуатирующихся в помещениях с влажным режимом, обрабатываются гидроизоляционным составом (например, типа «Флехендихт»).

6.7.5 Поверхность обшивок из гипсоволокнистых листов пригодна под любую отделку: окраску, оклейку обоями, облицовку керамической плиткой, декоративное оштукатуривание.

6.7.6 Окрашивание рекомендуется производить вододисперсионными красками. Не допускается нанесение известковых красок и красок на жидком стекле. Перед высококачественной окраской необходимо финишное шпатлевание и шлифование всей поверхности обшивки.

6.7.7 Облицовку плиткой рекомендуется выполнять с помощью предназначенного для этой цели клея. Клей наносят зубчатым шпателем.

6.7.8 Заделку швов между плитками рекомендуется выполнять специальными заполнителями для швов, а места сопряжения стен между собой и стен с полом должны быть заделаны герметиками.

6.8 Особенности производства работ при реконструкции и ремонте конструкций с применением гипсоволокнистых листов

6.8.1 При повреждении обшивок из гипсоволокнистых листов в процессе эксплуатации конструкций от механических воздействий, протечек и т.п. прежде всего необходимо установить и устранить причину возникновения повреждений.

6.8.2 При попадании воды в полости между обшивками гипсоволокнистых листов необходимо произвести слив стоячей воды, для чего в обшивке подвесного потолка или внизу перегородки (облицовки) сначала проделывают дрелью контрольные отверстия, а затем, при необходимости слива воды, прорезают отверстие.

6.8.3 При ремонте обшивки следует использовать тот же тип гипсоволокнистых листов, что и восстанавливаемый.

6.8.4 При заделке отверстия изготавливают трафарет из картона или фанеры с таким расчетом, чтобы его размеры были примерно на 10 мм меньше размеров отверстия, подлежащего заделке. По этому контуру вырезают «вставку» из гипсоволокнистого листа.

6.8.5 Из гипсоволокнистого листа или фанеры вырезают несколько полос шириной 25-75 мм и длиной, примерно на 15 см превышающей размер заделываемого отверстия. Полосы накладывают на отверстие и прикрепляют их к обратной стороне гипсоволокнистого листа с помощью нескольких винтов, а затем в отверстие вставляют вырезанную «вставку» из гипсоволокнистого листа. Образовавшиеся зазоры заполняются шпаклевочной смесью.

6.8.6 После высыхания шпаклевочной смеси производится шлифование.

6.8.7 При замене винта необходимо вернуть дополнительный винт на расстоянии 50 мм от выпадающего, который потом удаляют вместе с отслоившейся шпатлевкой. После этого наносится шпаклевочная смесь, которая после высыхания шлифуется.

7 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

7.1 Устройство конструкций с применением гипсоволокнистых листов следует выполнять с соблюдением требований действующих нормативных документов по технике безопасности.

7.2 К устройству конструкций с применением гипсоволокнистых листов допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам и имеющие удостоверение на право производства работ.

7.3 Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

7.4 Работы по устройству конструкций с применением гипсоволокнистых листов должны выполняться специализированными бригадами, обладающими опытом по монтажу, при наличии специального инструмента.

7.5 Используемый при производстве работ инструмент, оборудование, оснастка и приспособления для монтажа конструкций должны отвечать условиям безопасности выполнения работ. Рекомендуемый перечень специального инструмента приведен в приложении 5.

7.6 В гипсоволокнистые листы не допускается забивать дюбель-гвозди.

8 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

8.1 Металлические тонкостенные профили должны поставляться на объекты строительства пакетами, стянутыми лентами, любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений.

8.2 Пакеты с профилем должны храниться под навесом.

8.3 Поставщик профилей должен гарантировать соответствие их нормативным документам при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения. Срок хранения 12 месяцев с даты изготовления.

8.4 Транспортирование гипсоволокнистых листов должно выполняться централизованно, в пакетированном виде в условиях, исключающих увлажнение, загрязнение и механическое повреждение листов. Габариты пакетов не должны превышать по длине 4100 мм, по ширине 1300 мм, по высоте 1000 мм; масса пакета должна быть не более 5000 кг.

8.5 При транспортировке гипсоволокнистые листы должны находиться в горизонтальном положении, а пакеты должны быть уложены на поддоны или прокладки, размещенные через 0,5 м.

8.6 Для предотвращения увлажнения и загрязнения гипсоволокнистых листов рекомендуется пачки (50-80 листов в пачке) упаковывать в водостойкие материалы (полиэтиленовая пленка).

8.7 Хранить гипсоволокнистые листы следует в сухом закрытом помещении при температуре окружающего воздуха не ниже +5 °С, на расстоянии не менее 1,6 м от отопительных приборов. Пакеты могут быть установлены друг на друга в штабели общей высотой не более 3,5 м.

8.8 На строительной площадке допускается непродолжительное время (не более 6 ч) хранить гипсоволокнистые листы упакованными в водонепроницаемую бумагу или пленку (при температуре не ниже 0 °С).

8.9 Перевозить теплозвукоизоляционные материалы можно любыми видами транспорта при условии их защиты от увлажнения.

8.10 Хранение теплозвукоизоляционных материалов должно производиться в закрытых складах или под навесом при условии их защиты от увлажнения.

8.11 Винты могут перевозиться любым видом транспорта упакованными в ящики или коробки, снабженные ярлыками.

8.12 Хранение винтов следует производить под навесом.

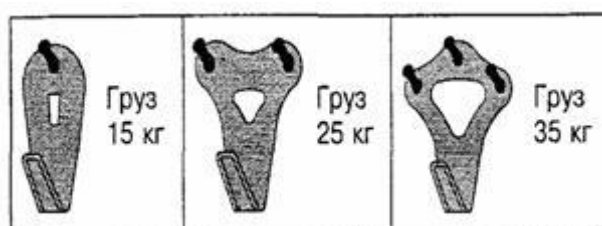
9 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

Крепление навесных нагрузок

9.1 Способ крепления навесного оборудования или предметов интерьера зависит от величины распределенной погонной горизонтальной нагрузки (g). Эта нагрузка не должна превышать 150 кгс/м. Способы крепления предусмотрены для трех величин нагрузок: до 35 кгс/м; от 36 до 70 кгс/м; от 71 до 150 кгс/м.

9.1.1 Нагрузка $g \leq 35$ кгс/м

9.1.1.1 Легкие грузы, такие как картины, фотографии, полки и т.п., масса которых не превышает 35 кг, навешиваются непосредственно на гипсоволокнистые листы с помощью крючков или дюбелей.



9.1.1.2 Крепление предметов массой до 35 кг на метр по длине стены с центром тяжести, удаленным на расстояние не более 30 см от стены, может выполняться в любой точке перегородки или облицовки с помощью анкерных изделий, пластмассовых или металлических дюбелей. Возможность применения того или иного крепления определяется его несущей способностью (таблица 9.1) и типом перегородки.

9.1.1.3 При закреплении предмета в нескольких точках минимальное расстояние между точками крепления в сантиметрах не должно превышать величину усилия в кгс, приходящегося на один крепежный элемент. Например, при креплении элемента массой 6 кг в двух точках расстояние между точками крепления должно быть не менее 3 см.

Т а б л и ц а 9.1

Толщина обшивки, мм	Тип дюбеля			
	Пластмассовые дюбели		Металлические дюбели	
	Максимальная нагрузка, кгс, на дюбель диаметром, мм			
	6	8	6	8
10	15	20	30	40
12,5	20	25	30	50
10 + 10	30	35	40	55
12,5 + 12,5	35	40	50	60

9.1.2 Нагрузка $35 < g \leq 70$ кгс/м

9.1.2.1 Грузы массой от 35 до 70 кг на 1 метр длины стены и с удалением центра тяжести от стены до 30 см могут быть подвешены на любую часть стены, если общая толщина слоев гипсоволокнистых листов не менее 18 мм.

9.1.2.2 Для определения максимальной нагрузки (упругое растяжение) на дюбель используется следующая формула:

$$F = \frac{Be}{na},$$

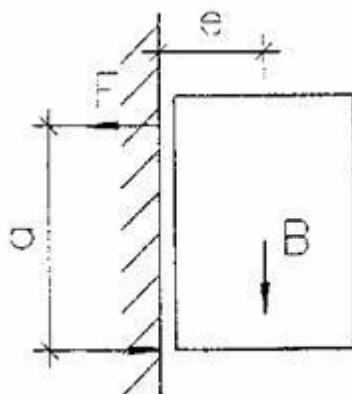
где F - максимальная нагрузка (на упругое растяжение) на дюбель, кгс;

B - максимальная масса шкафа, кг;

e - удаление центра тяжести от стены, см;

n - число креплений при помощи дюбелей, шт;

a - опорное плечо, см.



9.1.3 Нагрузка $70 < g \leq 150$ кгс/м

9.1.3.1 Для крепления грузов массой от 70 до 150 кг на 1 м длины (умывальники, навесные унитазы, биде, душ, электрические щиты, навесные пожарные шкафы и т.д.) необходимо предусматривать применение закладных деталей (из профиля ПС) или траверс, которые устанавливаются между стойками каркаса и крепятся к ним в процессе монтажа.

9.1.3.2 Рекомендуется применять универсальную деревянную траверсу, указанную на рисунке 19.

9.2 Для крепления грузов к обшивке подвесного потолка рекомендуется использовать разжимные дюбели. В условиях возможного увлажнения листов обшивки указанные грузы рекомендуется закреплять непосредственно к элементам каркаса.



Рисунок 19 - Универсальная деревянная траверса

9.3 В процессе эксплуатации необходимо исключать возможность повреждения конструкций из гипсоволокнистых листов от механических и ударных воздействий.

9.4 При установке электрического оборудования не допускается сквозное сверление обшивки. Сверление следует производить только на толщину обшивки. Для этого необходимо использовать дрели с ограничителем.

9.5 При повышении влажности воздуха в помещении необходимо предусматривать дополнительные меры по защите конструкций из гипсоволокнистых листов.

10 ПРИЕМКА СМОНТИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

10.1 Смонтированные конструкции следует принимать поэтапно с оформлением соответствующих актов на скрытые работы (монтаж каркаса, прокладка силовой и слаботочной проводки, укладка изоляционного материала, заделка стыков гипсоволокнистых листов и т.д.).

10.2 При приемке работ по устройству перегородок, облицовок и потолков следует проверить отсутствие трещин, отбитых углов, устойчивость конструкций. Головки винтов должны быть утоплены в листы на глубину около 1 мм. На поверхности не должно быть наплывов шпатлевочного раствора.

10.3 В местах сопряжений шпатлевка должна быть уложена без разрывов по всему контуру сопряжения на всю глубину стыка.

10.4 Обшивки гипсоволокнистых листов не должны быть зыбкими; при легком простукивании деревянным молотком в зашпатлеванных стыках между листами не должны появляться трещины.

10.5 Заделанные стыки между гипсоволокнистыми листами не должны быть заметны.

10.6 Требования к готовым обшивкам из гипсоволокнистых листов приведены в таблице 10.1.

Т а б л и ц а 10.1

Контролируемый параметр	Предельное значение	Измерение
Отклонение от вертикальности: поверхности перегородок и облицовок	1 мм на 1 м высоты	Не более чем через 3 м длины поверхности
	5 мм на всю высоту	Каждое ребро пилястры, каждый откос
поверхности облицовок пилястр, откосов дверных и оконных проемов		
Отклонение от совпадения поверхностей двух смежных листов обшивки в стыке	1 мм	Измерения видимых несовпадений
Неровности поверхности плавного очертания: глубина количество		
	2 мм	Измерения видимых неровностей
	2 шт. на 4 м ²	

Приложение 1

(справочное)

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящем своде правил

СНиП II-25-80	Деревянные конструкции
СНиП 2.01.07-85*	Нагрузки и воздействия
СНиП РК 2.01-19-2004	Защита строительных конструкций от коррозии
СНиП РК 2.02-05-2002	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП РК 2.04-21-2004*	Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий
СНиП РК 3.02-03-2003	Полы
СНиП РК 3.02-29-2004	Изоляционные и отделочные покрытия
СНиП РК 4.02-42-2006	Отопление, вентиляция и кондиционирование
МСН 2.04-02-2004	Тепловая защита зданий
МСН 2.04-03-2005	Защита от шума.
ГОСТ 12.1.044-89*	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.1.004-91*	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 125-79*	Вяжущие гипсовые. Технические условия
ГОСТ 8486-86*	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия
ГОСТ 9573-96	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия
ГОСТ 10354-82*	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 10499-95	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна
ГОСТ 10702-78*	Прокат из качественной конструкционной углеродистой и легированной стали для холодного выдавливания и высадки. Технические условия
ГОСТ 14918-80*	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия
ГОСТ 15588-86	Плиты пенополистирольные. Технические условия
ГОСТ 27296-87	Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций зданий. Методы измерения
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
ГОСТ 30247.0-94	Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования.
ГОСТ 30247.1-94	Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость
ГОСТ 30403-96	Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности
ГОСТ 30444-97	Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени

Приложение 2

(справочное)

Характеристики металлических профилей

Таблица П 2.1

Марка профиля	Ширина стенки, h , мм	Высота полки, b , мм	Толщина, t , мм	Площадь сечения, см^2	J_x , см^4	$W_{x,3}$, см^3	J_y , см^4	$W_{y,3}$, см^3	Z_0 , см
ПС 50/50	50	50	0,6	0,893	4,24	1,69	2,14	1,44	1,68
ПС 65/50	65	50	0,6	0,98	6,98	2,79	2,68	1,74	1,54
ПС 75/50	75	50	0,6	1,04	10,31	2,75	2,8	1,93	1,45
ПС 100/50	100	50	0,6	1,19	19,63	3,39	3,69	2,9	1,27
ПН 50/40	48,8	40	0,6	0,773	3,5	1,4	1,34	1,07	1,25
ПН 65/40	63,8	40	0,6	0,86	5,74	2,87	1,46	1,29	1,13
ПН 75/40	73,8	40	0,6	0,92	8,65	2,3	1,53	1,45	1,05
ПН 100/40	98,8	40	0,6	1,07	16,67	3,38	1,67	1,83	0,91
ПН 28/27	28,4	27	0,6	0,445	0,65	0,46	0,404	0,44	0,91
ПП 60/27	60	27	0,6	0,62	3,55	1,18	0,448	0,68	0,66

Приложение 3
(справочное)

Материалы для устройства конструкций с применением гипсоволокнистых листов, поставляемые предприятиями группы КНАУФ*

Таблица П 3.1 - Материалы, поставляемые предприятиями группы КНАУФ

Материал	Упаковка
Гипсоволокнистые листы и изделия на их основе	
ГВЛ с кромкой ПК	Пакет 50 листов (лист 10 мм) Пакет 42 листа (лист 12,5 мм) Пакет 70 листов (малоф. лист)
ГВЛ с кромкой ФК	
ГВЛВ с кромкой ПК	
ГВЛВ с кромкой ФК	
Элемент пола	Пакет 70 элементов
Металлические профили	
Профиль стоечный ПС 50 (65, 75, 100)/50	Пакет 8; 12 шт.
Профиль направляющий ПН 50 (65, 75, 100)/40	Пакет 8; 12 шт.
Профиль потолочный ПП 60/27	Пакет 12 шт.
Профиль направляющий ПН 27/28	Пакет 24 шт.
Профиль угловой ПУ 31/31	Пакет 10 шт.
Профиль гнутый (выпуклый и вогнутый)	-
Подвесы и соединители	
Подвес прямой для профиля ПП 60/27	Коробка 100 шт.
Подвес прямой для деревянных брусков	Коробка 100 шт.
Подвес с зажимом	Коробка 100 шт.
Тяга подвеса (500, 850, 1000)	Коробка 100 шт.
Удлинитель профилей ПП 60/27	Коробка 100 шт.
Соединитель двухуровневый	Коробка 100 шт.
Соединитель одноуровневый	Коробка 50 шт.
Винты самонарезающие	
Винт самонарезающий (шуруп) с острым концом для ГВЛ (22, 30, 45 мм)	Коробка 1000 шт.
Винт самонарезающий (шуруп) с острым концом для элементов пола (19 мм)	Коробка 1000 шт.
Винт самонарезающий (шуруп) с высверливающим концом (25, 35, 45 мм)	Коробка 1000 шт.
Винт самонарезающий (шуруп) с острым концом для металла (9, 11 мм)	Коробка 1000 шт.
Дюбели	
Дюбель анкерный пластмассовый ($d=6$ мм, 8 мм)	Коробка 25, 50, 100, 200 шт.
Дюбель анкерный металлический ($d=6$ мм, 8 мм)	
Дюбель универсальный ($d=6$ мм, 8 мм)	
Дюбель для пустотелых конструкций	
Дюбель для крепления навесного оборудования на ГВЛ	
Шпаклевочные составы	


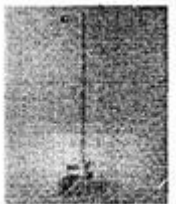








Материал	Упаковка
КНАУФ «Фугенфюллер ГВ»	Мешок 5, 10, 30 кг
КНАУФ «Унифлот»	Мешок 5, 25 кг
КНАУФ «Финиш-паста»	Ведро 20 кг
Грунтовочные составы	
Грунтовка глубокого проникновения КНАУФ «Тифенгрунд»	Ведро 5 л
КНАУФ «Флехендихт»	Ведро 6 кг
Строительные ленты	
Уплотнительная самоклеящаяся лента КНАУФ «Дихтунгсбанд» (30, 50, 70, 95 мм).	Рулон 30 м
Армирующая лента (серпянка) (50 мм)	Рулон 20-150 м
Угловая армирующая лента	
Гидроизоляционная лента КНАУФ «Флехендихтбанд»	Рулон 10 м
Разделительная лента	Рулон 66 м
Материалы для оснований под покрытия полов	
Сухая керамзитовая засыпка	Мешок 30 кг (50 л)
Кромочная лента	Пакет, рулон
Клей для оснований пола	Ведро, канистра
Подстилающая бумага	Рулон
Пленка полиэтиленовая	Рулон
<p>* К предприятиям группы КНАУФ, осуществляющим комплектные поставки материалов для устройства конструкций с применением гипсоволокнистых листов, относятся: ОАО «Авангард КНАУФ», ООО «Уралгипс КНАУФ Маркетинг», ЗАО «ТИГИ КНАУФ Маркетинг», ООО «Гипс КНАУФ Маркетинг», ООО «Кубань КНАУФ», ООО «Мостаф КНАУФ Маркетинг», ТОО «КНАУФ Маркетинг Алматы» и другие предприятия группы.</p>	








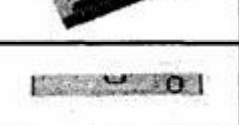
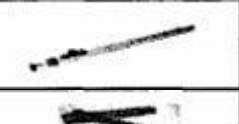



Приложение 4

(справочное)

Инструменты

Таблица П 4.1- Комплект основного инструмента, необходимого при устройстве конструкций на основе гипсоволокнистых листов

№ п.п.	Вид	Название, назначение
1		Просекатель для скрепления профилей методом «просечки с отгибом»
2		Приспособление для поддержки гипсоволокнистых листов при монтаже в вертикальном положении
3		Приспособление для крепления угловых профилей
4		Приспособление шнуроотбойное
5		Приспособление для переноски гипсоволокнистых листов
6		Ножницы по металлу (ручные)
7		Электрические ножницы для резки профиля
8		Шуруповерт
9		Короб для шпаклевки (нержавеющий)
10		Кельма для шпаклевки к коробу

11		Рубанок обдирочный с запасными полотнами
12		Нож для ГВЛ
13		Шпатель с отверткой
14		Шпатель широкий
15		Шпатель для внутренних углов
16		Шпатель для наружных углов
17		Зубчатый шпатель
18		Уровень
19		Монтажное приспособление «Метростат 300» с насадкой
20		Комплект нивелирующих реек для выравнивания сухой засыпки
21		Ручное шлифовальное приспособление со съемными сетками
22		Нож с выдвижным лезвием

Приложение 5 *(рекомендуемое)*

Области применения сборных оснований под покрытия пола из гипсоволокнистых листов в зданиях различного назначения

Конструкции полов со сборными основаниями из гипсоволокнистых листов под покрытия полов применяются:

- **в жилых зданиях** (перекрытия между помещениями разных квартир и помещениями внутри одной квартиры; перекрытия между помещениями квартир, чердачными и подвальными помещениями, а также холлами; перекрытия между жилыми комнатами общежитий, а также перекрытия, отделяющие помещения культурно-бытового обслуживания общежитий друг от друга и от помещений общего пользования (холлы, вестибюли, коридоры);

- **в гостиницах** (перекрытия между номерами; перекрытия, отделяющие номера от помещений общего пользования - вестибюли, холлы, буфеты);

- **в зданиях управлений общественных организаций** (перекрытия между рабочими комнатами, кабинетами, секретариатами и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования (вестибюли, холлы); перекрытия, отделяющие рабочие комнаты, кабинеты от рабочих, не защищаемых от шума помещений (машбюро, телетайпные залы и т.п.);

- **в больницах и санаториях** (перекрытия между палатами, кабинетами врачей; перекрытия, отделяющие

палаты, кабинеты врачей от помещений общего пользования (вестибюли, холлы);

- **в школах и других учебных заведениях** (перекрытия между классными помещениями, учебными кабинетами и аудиториями и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования (коридоры, вестибюли, холлы);

- **в детских яслях-садах** (перекрытия между групповыми комнатами, спальнями и между другими детскими комнатами; перекрытия, отделяющие групповые комнаты, спальни от кухонь);

- **во вспомогательных зданиях и помещениях промышленных предприятий** (перекрытия между помещениями для отдыха, учебных занятий, здравпунктами, рабочими комнатами управлений и конструкторских бюро, кабинетами, помещениями общественных организаций и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования (вестибюли, гардеробные); перекрытия между помещениями лабораторий, красных уголков, залами для собраний, столовыми);

- **в торговых залах и предприятиях общественного питания;**

- **в зданиях культурно-просветительных и зрелищных учреждений.**

УДК 691.2.27

МКС 91.010.10

Ключевые слова: гипсоволокнистые листы, конструкции, направляющие швы, подвесные потолки, элементы каркаса, сборные основания под полов, облицовки.

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚР ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС ЖӨНІНДЕГІ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҚТАРЫ**

ГИПСТАЛШЫҚТЫ ТАБАҚТАР ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚҰРЫЛЫМДАР

ҚР ЕЖ 5.06-10-2004

**Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті
Астана 2007**

АЛҒЫ СӨЗ

- | | |
|---|--|
| 1 ЖАСАЛҒАН | Федеральдық мемлекеттік бірыңғай кәсіпорын –
Құрылыстағы нормалау мен стандарттау әдістемесі
Орталығымен (ФМБК НСО) |
| 2 АУДАРЫЛҒАН | «KAZGOR» Жобалау академиясы ЖШС-імен |
| 3 ҰСЫНЫЛҒАН | Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда
министрлігінің (ҚР ИСМ) Құрылыс және тұрғын үй-
коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің
Техникалық нормалау және құрылыс индустриясын дамыту
басқармасымен |
| 4 ҚАБЫЛДАНҒАН
ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА
ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ | ҚР ИСМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің
26.12. 2006 ж. № 477 бұйрығымен
1.06. 2007 ж. бастап |
| 5 Осы құрылыс нормалары | ҚР аумағында ҚР ИСМ Құрылыс және ТКШ істері
комитетінің 26.11.2004 жылғы № 451 бұйрығымен 01.05.2005
жылдан бастап енгізілген орыс тіліндегі «Гипсталшықты
табақтар қолданылатын құрылымдар» ҚР ЕЖ 5.06-10-2004-тің
теңтүпнұсқалық мәтіні болып табылады |
| 6 ЕНГІЗІЛГЕН | Бірінші рет |
| 7 Стандарттардың мемлекетаралық жіктеуішінің құрылымы бойынша | ҚР ҚН 1.04-01-2002
91.100.10-тарауына енгізілген, сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер құрылымы бойынша 5.06-
кешенге кіреді |

**Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері
Уәкілетті органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе жекелей
қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.**

МАЗМҰНЫ

Кіріспе

1 Қолдану саласы

2 Нормативтік сілтемелер

3 Жалпы ережелер

4 Гипсталшықты табақтардан жасалған құрылымдарға пайдаланылған материалдар

4.1 Гипсталшықты табақтар

4.2 Қаңқалардың элементтері

4.3 Жинақтаушы материалдар және бұйымдар

4.4 Құрылымдарды құрылғылауда қолдануға ұсынылатын материалдар және бұйымдар

5 Гипсталшықты табақтардан жасалған құрылымдардың техникалық шешімдері

5.1 Жалпы ережелер

5.2 Қаңқалы-қаптамалы арақабырғалар

5.3 Қабырғаларды қаптау

5.4 Мансарда бөлмесінің қабырғаларының, төбелерінің және құламаларының қаптамаларына қойылатын құрылымдық талаптар

5.5 Коммуникациялық шахталар

5.6 Аспалы төбелер

5.7 Едендердің астындағы жабынның құрастырмалы негіздіктері

5.8 Құрылыстық құрылымдардың оттан қорғаныстық қаптамалары

6 Гипсталшықты табақтардан жасалған құрылымдарды жинақтау технологиясы және құрылғылау

6.1 Арақабырғаларды және қаптаманың қабырғаларын жинақтау

6.2 Мансардалар, бөлмелердің қабырғаларын, төбелерін және құламаларын қаптау құрылғыларының ерекшеліктері

6.3 Коммуникациялық шахталардың қоршауын құру әдістері

6.4 Едендердің жабыны астындағы құрастырмалы негіздікті құру

6.5 Аспалық төбелерді жинақтау

6.6 Көтергіш құрылымдардың оттан қорғанышын құрылғылау әдістері

6.7 Құрылымдардың беттерін гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы әрлеу

6.8 Құрылымдарды гипсталшықты табақтарды пайдалану арқылы қалпына келтіру және жөндеу кезінде жұмыстарды жүргізу ерекшеліктері

7 Жұмыстарды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының негізгі ережелері

8 Материалдарды және бұйымдарды тасымалдау және сақтау

9 Құрылымдарды гипсталшықты табақтарды қалқалық жүктемелерді бекітуге қолдану арқылы техникалық пайдаланудың негізгі ережелері

10 Құрастырылған құрылымдарды гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы қабылдау

1-қосымша (анықтамалық) Осы ережелер жинағында сілтемелер берілген нормативтік құжаттардың тізімі

2-қосымша (анықтамалық) Металл пішіндердің сипаттамалары

3-қосымша (анықтамалық) КНАУФ* тобының кәсіпорындарымен жеткізілетін гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы құрылымдарды орнатуға арналған материалдар

4-қосымша (анықтамалық) Аспаптар

5-қосымша (ұсынылатын) Әр түрлі қызметтік ғимараттарда гипсталшықты табақтардан жасалған еденнің жабынының астында құрастырмалы негіздіктерді қолдану салалары

КІРІСПЕ

Осы Ережелер жинағы бөлмелерді «құрғақ» жоғары сапалы әрлеудің жинақтық жүйелерін («сулы» процестерді пайдаланбай) құрылыстық практиканы тәжірибеге енгізуге арналған нормативтік базаны құру мақсатымен әзірленді.

«Құрғақ» әрлеудің жинақтық жүйесіне кіретіндер:

- типтік құрылымдық шешім;
- жұмыстарды жүргізудің технологиясы;
- қолданылған материалдардың және бұйымдардың жинағы;
- жабдықтар жинағы;
- ақпараттық қамтамасыз ету.

«Құрғақ» әрлеудің технологиясы, еңбек шығындарын және материалдарды үнемдеуді едәуір қысқартудан басқа, ғимараттың көтеруші құрылымдарына арналған жүктемені айтарлықтай қысқартады. Бұл нақ осы іргетаста ғимараттың қабаттылығын арттыруға, бөлменің сәулеттік және жайғасымдау бөліктерін жақсартуға мүмкіндік береді. Бұдан басқа, бөлмелерді «құрғақ» әрлеудің жинақтық жүйесі мынадай бірқатар артықшылықтарды қатарын береді:

- техникалық оңтайландырылған құрылымдарды жасау;
- өндіріс кезіндегі қажетті өлшемдеріндегі материалдарға алдын ала алынған тапсырыс беру мүмкіншілігі;
- құрылыстық бұйымдардың өлшемдерінің үлкен дәлдігі;
- ескі ғимараттарды қалпына келтіруде ішкі жайғасымдауларды дыбысоқшаулауын, өзгеруінің жақсарту;
- әр түрлі сәулеттік шешімдерді іске асыру, тек қана жазықтық емес, сонымен бірге қисықсызықты беттерді алу мүмкіншілігі;
- құрылыстық процестегі үзілістерді қысқарту (барлық материалдар жинақта жеткізіледі);
- құрылыстық бұйымдар мен бөлшектердің шамалы массасы (оны бір немесе екі жұмысшы жеңіл тасымалдайды);
- құрылымды еңбек сыйымдылығынсыз бөлшектеу.

Осы технологияға ондаған жылдар бойына жұмыс істеген КНАУФ фирмасы ғимараттың ішкі әрлеуін неғұрлым тиімді жасауына барынша көп үлес қосты.

Осы Ережелер жинағы пайдалануы құрылымдардың пайдалану сипаттамаларына қойылатын нормативтік құжаттардың міндетті талаптарын гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы оларды жобалау және жөндеу кезінде орындалуын қамтамасыз ететін практикалық ұсыныстарды құрайды. Ережелер жинағы КНАУФ жинақтық жүйелерін қолданудың практикалық тәжірибесі негізінде әзірленген.

Ғимараттар және имараттардың әр түрлі құрылымдарын құруға арналған құрылымдық шешімдер және материалдарды таңдау жобалық немесе құрылыстық ұйымдарының құзыретіне жатады.

Егер іске асырылуға ұсыныстар осы Ережелер жинағымен ұсынылған құрылымдық шешімдер мен материалдар қабылданса, таңдап алынған техникалық шешімге байланысты онда келтірілген барлық толық көлемде орындалуы тиіс.

ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС ЖӨНІНДЕГІ ЕРЕЖЕЛЕРІНІҢ ЖИНАҒЫ ГИПСТАЛШЫҚТЫ ТАБАҚТАР ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚҰРЫЛЫМДАР

КОНСТРУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

Енгізілген күні 2005.05.01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

Осы Ережелер жинағы гипсталшықты табақтарды (қаңқалы-қаптамалы арақабырғаларды, қабырғалардың қаптамаларын, мансардалар бөлмелерінің қоршау құрылымдарын, коммуникациялық шахталарды, аспалы төбелерді, едендер жабыны астындағы құрастырмалы негіздіктерді, болат және ағаш құрылымдардың оттан қорғаныстық қаптамаларын) қолдану арқылы әр элементті құрастырылатын құрылыстық құрылымдарды жобалау, құрылғылау және пайдалану жөніндегі ұсыныстарды белгілейді.

Гипсталшықты табақтар қолданылатын құрылымдар әр түрлі қызметтегі, отқа төзімділігі және өрт қауіптілігінің қызметтік кластары әр түрлі дәрежелі, кез келген қабаттылықты және кез келген құрылымдық жүйелі, сейсмикалық аудандарды және ерекше жағдайдағы басқа да аудандарды қоса алғанда, елдің барлық климаттық аудандарында тұрғызылған ғимаратта, құрылымдарға қойылатын нормативтік талаптарды орындау кезінде пайдаланылуы мүмкін. Нақты құрылымдарды пайдалану саласының бар шектеулері осы Ережелер жинағының 5-тарауында көрсетілген.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы нормалар және ережелерде тізімі А қосымшасында келтірілген нормативтік құжаттарға сілтемелер пайдаланылған.

3 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

3.1 Гипсталшықты табақтарды ғимараттың құрылымын құрылғылау кезінде, егер құрылыстық құрылымдардың бетіндегі әрлеулердің «сулы» процестерін алып тастау орынды болса, ал сондай-ақ құрылымдық материалдардың аз шығынды кезіндегі құрылымдардың жылу қорғаныстық, дыбысоқшаулағыштық және (немесе) өрттік-техникалық сипаттамаларын жоғарылатуын қамтамасыз ету қажет болса, қолдануға ұсынылады.

3.2 Гипсталшықты табақтар қолданылған қаңқалы-қаптамалы құрылымдар металл немесе ағаш қаңқаларды қаптау жолымен орындалады. Ереже бойынша, ағаш қаңқалы құрылымдарды құрылыстық және құрылыстық-жөндеу жұмыстарының шағын көлемдерінде қолдану орынды.

3.3 Осы Ережелер жинағында 4-тарауда көрсетілген бұйымдар мен материалдарды жинақтаған қаңқалар элементтерін қолдануға байланысты әзірленген ұсынылатын құрылымдық шешімдер келтірілген.

Құрылымның параметрлерінің осы техникалық шешімдерін, қаңқа элементтерінің қима өлшемдерін және максималды қадамдарын, құрылымның жол берілетін максималды биіктігін, сондай-ақ қосылыстарды құруды қолдану кезінде, тікелей негізделген есептерді жүргізбей пайдалануға болады. Егер 4-тарауда көрсетілгендерден өзгеше бұйымдар мен материалдарды жинақтаған қаңқаның элементтері қолданылса, құрылымның жоғарыда аталған параметрлері есептеу немесе сынаулардың нәтижелері бойынша анықталуы тиіс.

3.4 4-тарауда көрсетілген бұйымдар және материалдар, қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарын қанағаттандырылуы және сәйкес сертификаттарын қоса алғанда (міндетті сертификаттауға жататын материалдар үшін) жалғас құжаттамасы бар болуы тиіс.

4 ГИПСТАЛШЫҚТЫ ТАБАҚТАРДАН ЖАСАЛҒАН ҚҰРЫЛЫМДАРҒА ПАЙДАЛАНЫЛҒАН МАТЕРИАЛДАР

4.1 Гипсталшықты табақтар

4.1.1 Гипсталшықты табақтар мәндері 4.1 және 4.2-кестелерде көрсетілген физикалық-техникалық сипаттамаларын иеленген қаптама материалдар болып табылады.

4.1.2 "КНАУФ" тобының кәсіпорны өндірісінің гипсталшықты табақтары келесідегідей өрттік-техникалық сипаттамасымен жанғыш құрылыстық материалдарға жатады:

- жанғыштық тобы МСТ 30244-Г1 бойынша;
- тұтанғыштық тобы МСТ 30402-В1 бойынша;
- түтін тудырушы қабілетті тобы МСТ12.1.044-Д1 бойынша;
- жану өнімдерінің улағыштық тобы МСТ 12.1.044-Т1 бойынша;
- жалынды тарату тобы МСТ 30444-РП1 бойынша.

4.1 - к е с т е

Табақ қалыңдығы S, мм	Масса, кг/м ²	Ііліс кезіндегі беріктіктің шегі, МПа
10,0-ден 12,5-ке дейін қоса	(1,05-1,25) <i>s</i> *	5,5
12,5-тен жоғары 15,0 қоса		5,0
15,0-ден жоғары 8,0 қоса		4,8
18,0-ден жоғары 20,0 қоса		4,5
* мұндағы 5 – табақтың қалыңдығына тең сан.		

4.2 - к е с т е

Сипаттаманың атауы және өлшеу бірлігі	Мәннің ауқымы
Ылғалдылық, %	≤1,5
Беткі су сіңірімділік, кг/м ² ·сағ.	≤1,0
Жылуөткізгіштік, Вт/(м·°С)	0,22-0,36
Жылуды сіңіру коэффициенті, Вт/(м ² ·°С)	≤6,2
Бу өткізгіштікке кедергілік, м ² ·сағ·Па/мг	0,12
Қаттылық, МПа	≥20

4.1.3 Гипсталшықты табақтар мынадай екі түрде дайындалады: кәдімгі (ГТТ) және ылғалды (ГТТЫ). ГТТ түріндегі табақтарды құрғақ және нормальды ылғалды режимді бөлменің қоршау құрылымдарында қолдану керек, сондай-ақ ГТТЫ табақтары да ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 бойынша ылғалдылықты режиммен ылғалды бөлмелердің қоршау құрылымдарында қолданыла алады.

Сулы ылғалды режимді бөлмелерде гипсталшықты табақтарды қолдануға жол берілмейді.

4.1.4 Өлшемдеріне байланысты табақ ірі пішіндіге [2500×1200×10(12,5) мм] және шағын пішіндіге [1500×1200××(1000)×10(12,5) мм] бөлінеді. Табақтардың номиналды өлшемдері 4.3-кестеде келтірілген. Табақтардың номиналдық өлшемдерінен шекті ауытқулары 4.4-кестеде келтірілген.

4.3 - к е с т е



Көрсеткіштердің атауы	Гипсталшықты табақтардың номиналдық өлшемдері, мм
Ұзындығы	1500; 2000; 2500; 2700; 3000
Ені	500; 1000; 1200
Қалыңдығы	10; 12,5; 15; 18; 20

4.4 - к е с т е

<i>L</i> ұзындығы, <i>B</i> ені, мм	Табақтардың номиналдық өлшемдерінен шекті ауытқулар, мм		
	ұзындығы бойынша	ені бойынша	қалыңдығы бойынша
$L \leq 2500$	0	0	±0,3
$B \leq 1200$	-3	-3	
$L > 2500$	0	0	±0,3
$B > 1200$	-5	-4	

4.1.5 Гипсталшықты табақтар 4.5-кестеде екі типті бойлық жиекпен шығарылады.

4.5 - к е с т е

Нобай	Тип	Белгілеу
	Қайырмалы жиек	ҚЖ
	Тікелей жиек	ТЖ

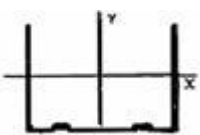
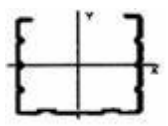
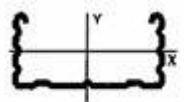
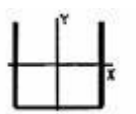

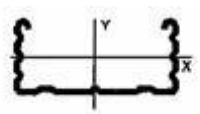
4.1.6 Қоршау құрылымдардың қисықсыздықты доғалсыздықтың беттерін құрылғылау қажет кезінде иілмелі гипсталшықты табақтар қолданылады. Гипсталшықты табақтардың сулы жағдайдағы иілімділігінің ең аз радиусы: қалыңдығы 10 мм табақтар үшін 400 мм және қалыңдығы 12,5 мм табақтар үшін 1000 мм; құрғақ жағдайға тиісінше – 3750 мм және 5500 мм.

4.2 Қаңқалардың элементтері

4.2.1 Металдық қаңқаны құрылғылау үшін МСТ 14918 бойынша болаттан дайындалған қалыңдығы 0,6 мм-ден кем емес, көміртекті суық тегістелген болат мырышталған таспадан жасалған иілмелі пішіндерді қолдану ұсынылады.

4.2.2 Құрылымды құрылғылау үшін ұсынылатын қима пішіні және пішіндердің номенклатурасы 4.6-кестеде келтірілген. Қаңқаның ұсынылатын пішіндерінің қималары сипаттамалары Б қосымшасында келтірілген. 3.3-те көрсетілген шарттар сақталған жағдайларда басқа пішіндер мен өлшемдердің иілмелі пішіндерін пайдалануға жол беріледі.

4.6 - к е с т е

Пішіннің атауы	Қима	Марка	Ұзындығы, м	1 м ұзындықтың массасы, кг	Қолдану саласы
Бағыттаушы		ПН 50/40	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,61	Арақабырғалардың және қабырғалардың қаптамаларының қаңқасының бағыттаушы пішіндері
		ПН 65/40		0,68	
		ПН 75/40		0,73	
		ПН 100/40		0,85	
Тіректік		ПС 50/50	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,73	Арақабырғалардың және қабырғалардың қаптамасының тіректері
		ПС 65/50		0,81	
		ПС 75/50		0,85	
		ПС 100/50		0,97	
Төбелік		ПП 60/27	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,6	Аспалы төбелердің қаңқасы және қабырғалардың қаптамалары
Бағыттаушы		ПН 28/27	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,4	Аспалы төбенің қаңқасы және қабырғалардың қаптамалары
Бұрыштық		ПУ 31/31	2,75; 3,0; 4,0; 4,5	0,2	Арақабырғалардың сыртқы бұрыштарын және қабырғалардың қаптамаларын қорғау
Иілмелі (дөңес, майысқан)		ПП 60/27 Иілістің 500 мм-ден кем емес радиусы	До 6,0	0,6	Қисық сызықты төбелердің қаңқасы, аркалар және тоғыспалардың құрылымдары
Е с к е р т у - Пішіндердің маркаларында бірінші сан – пішіннің енін, екіншісі – биіктігін белгілейді.					

4.2.3 Болат пішіндер келесідегідей талаптарды қанағаттандыруы тиіс:

- пішіндердің қимасының енінің биіктігі және номиналдан ауытқуы $\pm 1,0$ мм-ден, пішіндер ұзындығы $\pm 3,0$ мм-ден аспауы тиіс;
- бойлық осьтердің айналасындағы бұрау пішіндердің ұзындығы 1° -ге 1 м-ден аспауы тиіс пішіндердің кез келген бұрауына, көлденең жазықтықта пішіндерді салу

кезіндегі және құрылымға пішіндерді қондырғылау кезінде жойылуы кезінде жол беріледі;

- жергілікті қисықтық пішіннің ұзындығының 1 м-іне 2 мм-ден аспауы тиіс; жалпы қисықтық жергілікті қисықтықтың, пішіннің барлық ұзындығына көбейтілген рұқсат етілетін мәнінен аспауы тиіс;

- пішіннің бетінің толқындығы 2,5 мм-ден, толқынның ұзындығы 150 мм-ден аспауы тиіс;

- пішіннің бетіне негізгі металл бойынша бұдырларға, жарықшақтарға, терең сызаттарға жол берілмейді.

4.2.4 Құрылымның қисықсыздықты беттері бар металдық қаңқасын құрылғылау үшін зауыттық жағдайда қолдану ұсынылады.

4.2.5 Ағаш қаңқаларды құрылғылау үшін 2-ші сорттан төмен емес антисептелген ағаштан алынған кесілмелі материалдар МСТ 8486 бойынша пайдаланылуы тиіс. Ағаштың ылғалдылығы құрылымдарда кесілмелі материалдарды қолданғанда 12 ± 3 % шектерінде болуы тиіс.

4.3 Жинақтаушы материалдар және бұйымдар

4.3.1 Жинақтаушы бұйымдар

4.3.1.1 Металл қаңқалар элементтерін өзара және ғимараттың көтеруші құрылымдарына бекітуге, сондай-ақ гипсталшықты табақтарды қаңқаға бекітуге арналған, мамандандырылған кәсіпорындармен дайындалған және пайдалануға ұсынылатын бұйымдардың түрлері мен сипаттамалары 4.3.1.2-4.3.1.7-лерде көрсетілген. Бекіткіш және қосқыш бұйымдардың басқа түрлерін қолдануға 3.3 бойынша жағдайлар кезінде жол беріледі.

4.3.1.2 Қаңқалардың элементтерін қосу және оларды ғимараттың көтеруші құрылымдарына бекіту үшін сипаттамалары мен қызметі 4.7-кестеде келтірілген қосқыш бөлшектер мен аспаларды қолдану ұсынылады.

4.3.1.3 Гипсталшықты табақтарды пішінінің қабырғаларының қалыңдығы 0,7 мм-ден кем металл қаңқаға және ағаш қаңқаға МСТ 10702 бойынша 10, 10 кл, 15, 15 кл, 20 және 20 кл маркалы болаттан жасалған екі жағынан кіретін тегіс пішінді оймалы, фрезерленген жасырын пішінді басы бар, айқаспа тәрізді шлицті және өткір ұшты өзі кесетін бұрамаларды (бұрама шегелерді) қолдану ұсынылады.

4.3.1.4 Гипсталшықты табақтарды пішіндердің қабырғаларының қалыңдығы 0,7 - 2,2 мм металл қаңқаға және ағаш қаңқаға МСТ 10702 бойынша 10, 10 кл, 15, 15 кл, 20 және 20 кл маркалы болаттан жасалған жасырын пішінді басы бар, айқаспа тәрізді шлицті өзі кесетін бұрамаларды (бұрама шегелерді) қолдану ұсынылады. Бұрамалардың ұзындығы қаңқаның түріне және қаптаманың қалыңдығына байланысты анықталады (4.8-кесте).

4.3.1.5 Металдық бөлшектерді өзара байланыстыру үшін МСТ 10702 бойынша 10, 10кп, 15, 15кп, 20 және 20кп маркалы болаттан жасалған дайындалатын айқаспа тәрізді шлицтермен және ұшталған ұшымен өзі кесетін бұрамаларды (бұрама шегелерді) пайдалану ұсынылады (4.8-кесте).

4.3.1.6 Қазанның пішіндерін және аспаларды көтергіш құрылымдарға бекіту үшін анкрлік дюбельдерді қолдану ұсынылады, ал гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамаларға тікелей аспалық жабдықтарды бекіту үшін номенклатурасы 4.9-кестеде келтірілген арнайы дюбельдерді пайдалану ұсынылады.

4.3.1.7 Ағаш қаңқалардың элементтерін өзара бекіту қалыңдығы 0,6 мм-ден кем емес көміртекті суық төселген табақты мырышты болаттан жасалған артықшылықты түрде қолданудағы бастырмалары бар шегелерде қарастырылады.

4.3.2 Жинақтаушы материалдар

4.3.2.1 Гипсталшықты табақтардың арасындағы түйістерді бітеу үшін ұстасу мерзімдерін ұлғайтатын және суұстағыштық қабілеттіктерді жоғарылататын арнайы қоспалармен МСТ 125 бойынша гипстік тұтқырғыш негіздегі құрғақ тығыздағыш қоспаны пайдалану ұсынылады. Иілімділік кезіндегі беріктіктің шектеуі - 1,5 МПа-дан кем емес, қысу кезіндегі беріктіктің шектеуі - 3 МПа. Ұстасу 90 минуттан ерте емес басталады. Ұнтақтың жұқалығы: 0,2 мм електегі қалдық - 0,2 %-тен артық емес, 0,1 мм електегі - 0%.

4.3.2.2 Гипсталшықты табақтардың бетін жоғары сапалы бояуға дайындау үшін жақсы әрленген мәселік тығыздауды пайдалану ұсынылады.

4.3.2.3 ГТТЫ-дан жасалған еденнің элементтерінің қайырмаларын және табақтардың өздерін желімдеу үшін едендердің жабындарының астындағы құрама негіздіктерді құрылғылау кезінде арнайы осы мақсатқа арналған желімді пайдалану ұсынылады.

Силикатты және акрилдік негіздегі желімді пайдалануға жол берілмейді.

4.3.2.4 Жіктерді тегістеудің алдында өңдеу үшін және гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамалардың бетін әрі қарай әрлеу үшін дайындауда астарламаны пайдалану ұсынылады.

4.3.2.5 Бағыттаушы пішіндердің немесе қаңқаның сырғауылдары және көтергіш құрылымдарының араларындағы, екі қабат қаңқаның тіректік пішіндері арасындағы, сондай-ақ қабырғалар мен ұстындарға жанасатын тіректік пішіндер немесе сырғауылдар арасында өздігінен желімделетін ұсақкеуекті полимерлік тығыздағыш таспаларды немесе катпайтын герметиктерді пайдалану ұсынылады.

4.3.2.6 Гипсталшықты табақтардың қайырмалық жиектермен (ФЕ) пайда болған түйістерді бітеу үшін торлы немесе тесілген шынылы-маталы арматураланған таспалар (серпянка) қолданылады.

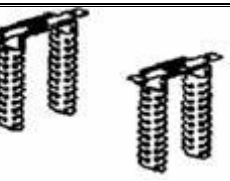
4.3.2.7 Санитарлық-техникалық бөлмелердегі (ванналар, сусебезгілер және с.с) тікелей ылғалдылық әсерінде болатын гипсталшықты табақтардың беттерін гидрооқшаулауғыш құраммен жабу, қабырғалардың өзара және қабырғалардың еденмен шектесетін орындарында өздігінен желімделетін гидрооқшаулауғыш таспаларды пайдалану ұсынылады.






4.3.2.8 Арақабырғалардың құрылымдарында, қабырғалардың және мансардалық бөлмелердің қаптамаларында, сондай-ақ аспалы төбелердің құрылымдарында жылудыбысоқшаулауғыш материал ретінде МСТ 9573 бойынша синтетикалық байланыстырғышта минералмақталы тақталарды немесе МСТ 10499 бойынша синтетикалық байланыстырғыштағы шынымақталық тақталарды қолдану ұсынылады.

4.4 Құрылымдарды құруда қолдануға ұсынылатын материалдар және бұйымдар



4.4.1 Ғимараттың құрылымын гипсталшықты табақтарды қолданумен құрылғылауда мамандандырылған кәсіпорындармен жинақталған материалдар мен бұйымдарды пайдалану ұсынылады.

4.7 - к е с т е - Қосқыштар мен аспалардың номенклатурасы

Жалпы түрі	Атауы, негізгі сипаттамалары	Қызметі
	Тік аспа Қалыңдығы 0,8 мм мырышталған болаттан жасалған. Есептеу жүктемесі - 40 кгс ПП 60/27 пішіндері үшін Габариттік өлшемдер: 60×30×125 мм	Қабырғаларды, мансардалық аспалы төбелерді құрылымдау, ПП 60/27 төбелік пішіндерін білеушелерді қолданылады






Жалпы түрі	Атауы, негізгі сипаттамалары	Қызметі
	Ағаш білеушелер үшін Габаритті өлшемдер: 50×30×125 мм	
	Қысқышы бар аспа Қалыңдығы 0,8 мм мырышталған болаттан жасалған. Аспаның қысқышы серіппелік болаттан жасалады. Есептеу жүктемесі - 15 кгс. Габаритті өлшемдер: 100×58×42 мм	Аспа тартымына ПП 60/27 пішіндерді бекіту үшін қолданылады. Пішіндерді реттеуге жол ашады.
	Аспа тартымы Шыбық диаметрі - 4 мм. Ұзындығы - 500, 850, 1000 мм	Аспаны қосу үшін қысқыш аражабындар пайдаланылады. Аражабындарды ілмек арқылы біріктіреді.
	ПП 60/27 пішіндердің ұзартқышы Серіппелік қасиеттері бар, қалыңдығы 0,6 мм мырышталған болаттан жасалған. Габаритті өлшемдер: 110×58×25 мм	Төбелік пішіндерді қосу (арттыру) қызмет етеді. ПП 60/27 пішінімен қолданылады.
	Екі деңгейлі қосқыш Қалыңдығы 0,9 мм мырышталған болаттан жасалған. Габаритті өлшемдер: 62×58×45 мм	Екі деңгейлі аспалы төбелік құрылымдарындағы негізгі көтеруші пішіндерді арналған. ПП 60/27 пішінімен қолданылады.
	Бір деңгейлі қосқыш Серіппелік қасиеттері бар, қалыңдығы 1,0 мм мырышталған болаттан жасалған. Габаритті өлшемдер: 148×56×26 мм	Бір деңгейлі аспалы төбелік құрылымдарындағы негізгі көтеруші кесінділерді бекітеді.

4.8 - к е с т е - Өздігінен кесетін бұрамалардың (бұрама шегелердің) номенклатурасы

Қаңқаға гипсталшықты табақтарды бекіту				Металдық элементтерді өзара бекіту	Бұрамалардың жалпы т		
Бұрама түрі, мм	ағаш	металл					
	Ұзындығы, мм, бұраманың түрі						
өткір ұшы бар өздігінен кесетін бұрама (бұрама шеге)	өткір ұшы бар өздігінен кесетін бұрама (бұрама шеге) (пішіннің қабырғасының қалыңдығы кезінде 0,7 мм-ден кем)	бұрғылап тесуші ұшы бар өздігінен кесетін бұрама (бұрама шеге) (пішіннің қабырғасының қалыңдығы кезінде 0,7 мм және артық)	металдық элементтерді қосу үшін өткір ұшы бар өздігінен кесетін бұрама (бұрама шеге)	өткір ұшы бар өздігінен кесетін бұрама (бұрама шеге)	бұрғылап тесуші ұшы бар өздігінен кесетін бұрама (бұрама шеге)	металдық элементтерді қосу үшін өткір ұшы бар өздігінен кесетін бұрама (бұрама шеге)	
30	30	25	9; 11				
45	30	25					
Бірінші қабат - 30 Екінші қабат - 45	Бірінші қабат - 30 Екінші қабат - 45	Бірінші қабат - 25 Екінші қабат - 35					
Бірінші қабат - 45 Екінші қабат - 45	Бірінші қабат - 45 Екінші қабат - 45	Бірінші қабат - 25 Екінші қабат - 45					

5+12,5-	Бірінші қабат - 30 Екінші қабат - 45 Үшінші қабат - 22	Бірінші қабат - 25 Екінші қабат - 45 Үшінші қабат - 22		
---------	--	--	--	--

4.9 - к е с т е – Дюбельдердің номенклатурасы

Дюбельдер түрі	Дюбельдердің белгіленуі	Бұрамалардың өлшемдері		Бұрамасы (жалпы)
		диаметр, мм	ұзындығы, мм	
Қуыс денелі құрылымдарға арналған дюбель	Құрылымдарға пішіндерді және аспалы жабдықтарды бекіту	11 13	49-77 51-79	
Баптық дюбель (н-қа дейінгі отқа төзімді шегімен)	Құрылымдарға пішіндерді және аспалы жабдықтарды бекіту	6	35, 40, 50, 70, 80	
Гипсталшықты (45 мин-тан жоғары төзімді шегімен)	Көтергіш құрылымдарға бағыттаушы пішіндерді және аспаларды бекіту	6 8	35, 40, 50, 70, 80	
Металдық дюбель (н-тан жоғары отқа төзімді шегімен)		6	49	
Гипсталшықты табақтарда құралдарына арналған дюбель	Гипсталшықты табақтарда аспалы жабдықтарды бекіту	12	39	

4.4.2 Материалдар және бұйымдардың, сондай-ақ гипсталшықты табақтардан жасалған құрылымдарды құрылғылауға қажетті және КНАУФ тобының кәсіпорындарымен жеткізілген құрал-саймандардың тізімі 3 және 4-қосымшаларында келтірілген.

5 ГИПСТАЛШЫҚТЫ ТАБАҚТАРДАН ЖАСАЛҒАН ҚҰРЫЛЫМДАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ШЕШІМДЕРІ

5.1 Жалпы ережелер

5.1.1 Осы тарау гипсталшықты табақтар қолданылатын элементтік құрастырудың құрылымдарын жобалауға таратылады. Құрылымның әрбірінің қолдану саласы осы тараудың нақты бөлімшелерінде дәлденген.

5.1.2 Ғимараттың гипсталшықты табақтар қолданылатын құрылымдарына мынадай бөлімдерде жалпы талаптар ұсынылады:

- беттердің сапасы;
- қаптамалар материалының өрттік-техникалық сипаттамалары (ғимараттардағы эвакуация жолдарында орналасқан құрылымдар үшін);
- қаптамалар материалының гигиеналық сипаттамалары;
- қоршаған ортаның әсерлеріне, соның ішінде жоғарылатылған ылғалдылықтың әсерлеріне және ортаның жебірлік әсерлеріне кедергілік сипаттамалары.

5.1.3 Беттердің сапасына (гипсталшықты табақтар арасындағы түйістер аймағындағы беттерден басқа), қаптамалар материалының гигиеналық және өрттік-техникалық сипаттамаларына қойылатын талаптардың орындалуы олар 4.1-бөлімшеде көрсетілген талаптарға сәйкес болған жағдайда, гипсталшықты табақтардың қасиеттерімен қамтамасыз етіледі.

5.1.4 Құрылымның қоршаған ортаға әсерлеріне кедергісі келесідегідей шарттарда қарастырылады:

- ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 бойынша ылғалды температуралы - ылғалды режимді бөлмелердегі құрылымдар үшін ылғалға төзімді гипсталшықты табақтар (ГТТЫ түрі) пайдаланылады;

- ортаның жебірлік әсерлері жағдайларында пайдаланылатын құрылымдар үшін құрылымның металл және ағаш қаңқасының элементтері ҚР ҚНЖЕ 2.01-019-2004 талаптарына сәйкес тоттанудан қорғалған.

5.2 Қаңқалы-қаптамалы арақабырғалар

5.2.1 Жалпы талаптар

5.2.1.1 Осы тарау ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 бойынша құрғақ, қалыпты және ылғалды режимді бөлмелерді қоршауға арналған арақабырғаларға таратылады.

5.2.1.2 Қаңқалы-қаптамалы арақабырғаларға металл немесе ағаш қаңқаны және оған өздігінен кесетін бұрамалармен бекітілген гипсталшықты табақтардан жасалған қаптаманы енгізеді. Қаптамалар арасындағы ауалық қуыс жылудыбысоқшаулағышымен толтырылуы мүмкін.

Металл және ағаш қаңқасы бар арақабырғаларды қолдану саласы жебірлік әсердегі ортаның жағдайларында ҚР ҚНЖЕ 2.01-19-2004 ескеріліп, анықталуы тиіс.

5.2.1.3 Арақабырғалардың қолдануға ұсынылатын құрылымдық сұлбалары 5.1-кестеде келтірілген. Арақабырғалардың сұлбаларын тандауда күштік және басқа әсерлер, ғимараттың қызметтік және құрылымдық қауіптілік және отқа төзімділік дәрежесі кластары, ғимараттың пайдалану шарттарын ескеретін қабылданған көлемдік-жайғасымдау параметрлері (соның ішінде, қабаттың биіктігі) және көлемдік-жайғасымдау шешімдері ескерілуі тиіс.

5.2.2 Құрылымдық талаптар

5.2.2.1 Металл қаңқаның тіреулерінде қажет жағдайда пішіндердің ұзындығы бойынша үңгілеу әдісімен түйісуін немесе қосымша пішіндерді пайдаланумен аралық қарастыруға жол беріледі (1-сурет).

Аралық әдісімен түйісуде айқас жабынның ұзындығы түйісетін пішіндердің қимасының 10 еселік биіктігінен кем емес қабылдануы тиіс, ал қосымша пішінді пайдалану кезінде оның ұзындығы түйіспелі пішіндердің 20 еселік биіктігінен кем емес болуы тиіс.

Қаңқаның тіреулеріндегі пішіндердің түйісулері ортақ (жүгірмелі) жылжытумен орналасуы тиіс. Бұл ретте бір горизонталь жазықтықта пішіндердің түйісуі 20 %-тен артық тіреулерде болуы тиіс.

5.2.2.2 Ағаш қаңқалы арақабырғалардың тіреулеріндегі білеушелердің түйісулерін болат бастырмаларды пайдаланып құрылғылау керек.

5.2.2.3 Металл және ағаш қаңқалардың жоғарғы және төменгі горизонталь белдеулерінде бағыттаушы пішіндерді және білеушелерді аралықпен айқас жабындарсыз қосуға жол беріледі.

5.2.2.4 Арақабырғалардың ағаш қаңқасының жоғарғы байламындағы кесілмелі материалдардың түйісулері тіреулердің үстінде, төменгі байламда - тіреулер арасында орналасуы тиіс.

Жоғарғы байламдардағы кесілмелі материалдардағы түйістеріндегі және тіреулердегі, сондай-ақ байламдар және тіреулер арасындағы түйістердегі шегелердің ұзындығы және минималды саны ҚНЖЕ II-25-80-ге сәйкес есеппен анықталуы тиіс.

5.2.2.5 Бағыттаушы металдық пішіндерді және қаңқалардың ағаш білеушелерін еденге және төбеге бекітуді, сондай-ақ қабырғаларға немесе ұстындарға жанасатын тіреулерді 1000 мм-ден артық емес қадаммен, бірақ, бір пішінге (білеушеге) үш бекітпеден кем емес дюбелдердің көмегімен қарастыру керек. Үш қабатты қаптамалы және мырышталған болат қабатты арақабырғада (5.1-кесте бойынша 6-сұлба) бағыттаушы пішіндердің еденге және төбеге бекіту қадамы 500 мм-ден артық болмауы тиіс.

5.2.2.6 Металл қаңқаның тіреулерін бағыттаушыға бекітуді «бүктеп тесулер» әдісімен тескіш көмегімен, ал ағаш тіреулерді – шегелермен немесе бұра-малармен қарастыру керек.




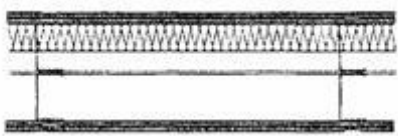
5.2.2.7 Гипсталшықты табақтар арасындағы горизонталь түйістер орындарында қаңқаның тіреулеріне бекітілген, ПН немесе ПС металл пішіндерден немесе ағаш білеушелерден жасалған қаңқада горизонталь ендірмелер ені 100 мм шамасындағы гипс-талшықты табақ жолағынан жасалған ендірмелер (2-сурет) қарастыру керек.

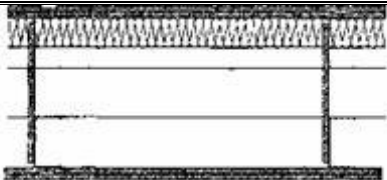

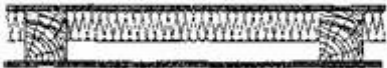
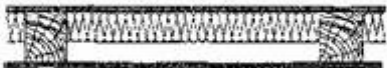
5.2.2.8 Арақабырғалардың дыбысоқшаулауын жоғарылату мақсатында қаңқаның бағыттаушы пішіндері мен аражабындардың (еденмен және төбемен) арасында нығыздағыш таспалар немесе герметиканы қолдануды қарастыру керек.

Нығыздағыш таспаны немесе герметикті, сондай-ақ металл қаңқаның жұптасқан тіреулері арасында және қаңқаның қабырғалар және ұстындармен түйіндесуі орындарында қарастыру керек.

5.2.2.9 Арақабырғалар қаңқасы деформациясының жоғары жатқан аражабынның уақытша жүктемелердің әсерінен болатын иіліміне тәуелсіздігін қамтамасыз ету үшін 3-суретте көрсетілгендей арақабырғалардың төбелерге жанасатын орындарда жыл-жымалы қосуларды қарастыруды ұсынады.

5.1 - к е с т е - Арақабырғалардың құрылымдық сұлбалары

№ р.с.	Сұлба	Құрылым	Анықтама массасы* 1 м ² , кг
1		Гипсталшықты табақтардың бір қабатты екі жағынан қапталған бір жақты металды қаңқа	28 (34)
2		Гипсталшықты табақтардың екі қабатты екі жағынан қапталған бір жақты металды қаңқа	53 (65)
3		Гипсталшықты табақтардың үш қабатымен екі жағынан қапталғанбір жақты металды қаңқа	78 (97)
4		Гипсталшықты табақтардың екі қабатымен екі жағынан қапталған екі жақты металды қаңқа	55 (68)

№ р.с.	Сұлба	Құрылым	Анықтама массасы* 1 м ² , кг
5		Гипсталшықты табақтардың екі қабатымен екі жағынан қапталған екі жақты таратылған коммуникацияларды өткізуге арналған кеңістіктігі бар металды қаңқа	56 (69)
6		Қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтардың үш жағынан екі қабатпен қапталған бір жақты металды қаңқа	(103)
7		Гипсталшықты табақтардың бір қабатымен екі жағынан қапталған бір жақты ағаш қаңқа	33 (39)
8		Гипсталшықты табақтардың екі қабатымен қапталған үш жағынан бір жақты ағаш қаңқа	58 (71)
* Анықтамалық масса қалыңдығы 10 (12,5) мм гипсталшықты табақтарды жылуоқшаулаусыз қабаттарсыз құрылым арақабырғаларын пайдалануға арналған есептелген; ПС 75/50 және ПН 75/40 металды қаңқаның пішіндерімен; қимасы 60×50 мм ағаш қаңқалардың білеушелермен.			

5.2.2.10 Ұзындығы 15 м-ден артық арақабырғаларда бір-бірінен және арақабырғалардың шетінен 15 м артық емес қашықтықта орналасқан температуралық (деформациялық) жіктерді (4-сурет) құрылғылауды қарастыру қажет.

5.2.2.11 Арақабырғалардың коммуникациялық трассалармен түйіндесу орындарында қаңқаның тіреулерінің арасында ПН және ПС пішіндернен алынған жиектеуші элементтерді, оларды тіреулерге бекітіп орнатуды қарастыру керек (5-сурет).

5.2.2.12 Құбырларды гипсталшықты табақтардан жасалған қаптама арқылы өткізу орындарында оларды серпімді аратөсемдері бар шайбалар арқылы бекітуді және құбырлардың шектесу орындарын гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамамен міндетті герметикаландыруда қарастыру керек (6-сурет).

5.2.2.13 Гипсталшықты табақтар қаңқаға 250 мм-ден артық емес қадамда орналасқан өзі кесетін бұрамалармен бекітіледі. Бұрамалар табақтың жиегінен 10 мм-ден кем емес арақашықтықта болуы тиіс. Бұл ретте екі шектес вертикаль қатарлардағы бұрамалар (бір тіреуге қос табақтарды бекіту кезінде) вертикаль бойынша 10 мм-ден кем емес қиылысуы тиіс. Екі қабатты қаптамада бірінші қабаттың табақтарын бекіту бекіту кезінде бұрамалардың қадамын 3 есе үлкейтуге болады. Үш қабатты қаптамалы арақабырғалардың құрылымдарында бұрамалардың қадамы мыналардан: бірінші қабат

үшін – 750 мм-ден, екінші қабат үшін – 500 мм-ден, үшінші қабат үшін – 250 мм-ден артық емес мөлшерді құрайды.

Өздігінен кесетін бұрамалар гипсталшықты табақтарға тік бұрышпен кіруі тиіс және пішіннің сөресі арқылы 10 мм-ден кем емес, ал қаңқаның ағаш білеушесіне 20 мм-ден кем емес тереңдікке өтуі тиіс.

Үш қабатты қаптамаларда үшінші қабаттың табақтары екінші қабаттың табақтарына ұзындығы 22 мм бұрамалармен бекітіледі.

5.2.2.14 Қайырма жиектері бар гипсталшықты табақтардың түйістері саңылаусыз, ал 5-7 мм саңылаулылар тік жиектермен орындалады.

Шетжақ түйістер вертикаль бойынша 400 мм-ден кем емес жылжытылуы тиіс.

Екі қабатты қаптамада бірінші қабаттың табақтарының шетжақ түйістері де екінші қабаттың табақтарының түйістеріне қатысты алғанда, сондай-ақ 400 мм-ден кем емес жылжытылуы тиіс.

Қаптама және төбелердің арасында - 5 мм, ал еден мен қаптаманың арасында – 10 мм саңылау қалдыру керек.

5.2 - к е с т е

Қаңқаның тіреуі	Тіреулер арасындағы арақашықтық, мм	5.1-кесте бойынша құрылымдық сұлбаларды пайдалану кезіндегі (10,0 немесе 12,5 мм) гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамасы бар арақабырғалардың максималды биіктігі, м							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПС 50/50	600	3,0	4,0	4,5	4,5	4,5	-	-	-
	400	4,0	5,0	5,5	-	-			
	300	5,0	6,0	6,5	-	-			
ПС 75/50	600	4,5	5,5	6,0	6,0	6,0	-	-	-
	400	6,0	6,5	7,0	-	-			
	300	7,0	7,5	8,0	-	-			
ПС 100/50	600	5,0	6,5	7,0	6,5	6,5	-	-	-
	400	6,5	7,5	8,0	-	-	-		
	300	8,0	9,0	9,5	-	-	9,0		
Ағаш білеуше 60×50 мм	600	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1
Ағаш білеуше 80×50 мм	600	-	-	-	-	-	-	4,1	4,1
Е с к е р т у - 10,0 мм гипсталшықты табақтардың қалыңдығы кезінде ПС 50/50 тіреулік пішіндегі 1-сұлбадағы құрылымдық арақабырғалар биіктігін құрайды: 600 мм кадам кезінде - 2,5 мм, 400 мм кадам кезінде - 3,0 м, 300 мм кадам кезінде - 4,0 м.									

5.2.2.15 Гипсталшықты табақтарды қыш тақтамен қаптау кезінде қаңқаның тіреулерінің қадамы 400 мм-ден артық болмауы тиіс.

5.2.2.16 Сыртқы бұрыштардағы гипсталшықты табақтармен пайда болған болуы мүмкін соққылық жүктемелер аймағында қорғаныстық бұрыштық пішіндерді қолдану ұсынылады.

5.2.2.17 Гипсталшықты табақтардың төбе мен қабырғалардың беттерімен қиылысу орындарында бөлгіш таспаларды қолдануды қарастыру ұсынылады.

5.2.2.18 Есік қорабына орнату орындарында арақабырғалардың металл қаңқасының тіреулерін есіктің массасы 30 кг-ға дейінгі кезінде ағаш білеушелерімен, ал үлкен масса кезінде – қалыңдығы 2 мм-ден кем емес қосымша пішінмен күшейтіледі.

5.2.3 Орнықтылықты қамтамасыз ету

5.2.3.1 Арақабырғалардың талап етілетін орнықтылығын қамтамасыз ету үшін тиісті қаңқаның элементтерінің қимасының геометриялық сипаттамасын, қаңқаның тіреулерінің қадамын, қабаттардың санын және қаптама табақтардың қалыңдығын таңдау керек.

5.2.3.2 Арақабырғалардың биіктігін негізделмеген есептерсіз 5.2-кестеде көрсетілгеннен артық емес қабылдауға жол беріледі. Арақабырғалардың максималды биіктігінің қаптамасының басқа нұсқаларын пайдалану кезінде өз салмағының әсер етуі кезінде олардың беріктігін қамтамасыз ету үшін есеппен анықтау керек.

5.2.3.3 Аспалы жабдықтардың әсерінен арақабырғалардың орнықтылығын қамтамасыз ету үшін

осы Ережелер жинақтарының 9-тарауындағы ережелерді ескеру керек.

5.2.3.4 Арақабырғалардың құрылымдық сұлбаларының қабылданған нұсқасының беріктігі мен орнықтылығы, олардың жазықтығына перпендикуляр қолданылатын көлденең жүктемелердің әсері кезінде, W_0 - ҚНЖЕ 2.01.07-85* бойынша анықталған желдің арынының жылдамдығының есептік мәні болып бейнеленген $0,2 W_0$ -ге тең қабылданған желдің жүктемелері ескеріліп, тексерілуі тиіс.

5.2.3.5 Сейсмикалық әсерлердің есептерінде ескерілген есептік сейсмикалық жүктеме сейсмикалығы 7, 8 және 9 баллдары бар аудандар үшін тиісінше 6,5; 12,8 және $25,6 \text{ кгс/м}^2$ -ты құрайды.

5.2.3.6 Арақабырғалардың кездейсоқ соққыларға төзімділігі сындарлы құрылымдық қамтамасыз етілуі тиіс – 5.2.2.16-ны қараңыз.

5.2.4 Талап етілетін дыбысоқшаулағышты қамтамасыз ету

5.2.4.1 МҚН 2.04-03-2005-пен ауалық шуды оқшаулау индексімен нормаланған арақабырғаларды қаңқаның қаптамалар арасындағы ауалық қуысын дыбысоқшаулағыш материалымен толтыру арқылы жобалау ұсынылады. Осы материалдың сипаттамасы арақабырғаларды дыбысоқшаулаудың есептік мәні нормаланған мәндерге сәйкестікті қамтамасыз ету қажеттігінен шыға отырып іріктеп алынуы тиіс.

5.2.4.2 Ауалық шуды оқшаулау индекстерінің нақты мәндерін пайдаланылатын материалдардың қабылданған құрылымдық сұлбаларында және қабылданған сипаттамаларында МСТ 27296-ға сәйкес сынақ жолдарымен анықталуы тиіс. Нақты ғимараттарда 5.3-кестеде көрсетілген арақабырғаларды қолдануда, олардың дыбысоқшаулағыштық сипаттамалары тікелей осы кесте бойынша қосымша сынақтар жүргізбей-ақ қабылдануы мүмкін. Бұл ретте келесі шарттар сақталуы тиіс:

- арақабырғалардың құрылымдық сұлбалары және дыбысоқшаулағыштық материалдарының сипаттамалары және арақабырғалардың қаптамалары 5.3-кестеде көрсетілгендерге сәйкес болуы тиіс;

- пайдаланылған гипсталшықты табақтар оларға таратылатын нормативтік құжаттың талаптарына сәйкес сертификатталған болуы тиіс;

- арақабырғалар осы Ережелер жинақтарының талаптарына толық сәйкес жобалануы және жиналуы керек.

5.2.5 Жылуберілістің және буоқшаулағыштың талап етілетін кедергісін қамтамасыз ету

5.2.5.1 Жылытылатын және жылытылмайтын бөлмелерді бөлетін арақабырғаларда тығыздығы мен қалыңдығы ғимараттың жылу қорғауы жөніндегі қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес анықталатын жылыту пайдаланылуы тиіс.

5.2.5.2 Жылыту қабатының талап етілетін сипаттамаларын есептеу кезінде, гипсталшықты табақтардың 4.2-кестеде көрсетілген жылу өткізушілік көрсеткішінің есептік мәндерін ескеру керек.

5.2.5.3 Жылытылатын арақабырғаларда жылытылатын бөлмелер жағынан буоқшаулағыш қабаты болуы тиіс. Бұл қабатты арақабырғалардың қаптамасының астына МСТ 10354 бойынша қалыңдығы 0,15 мм-ден кем емес полиэтилен үлдірлерін төсеу жолымен орнату ұсынылады. Үлдірлердің таспалары айқаспамен 100 мм-ден кем емес төселуі тиіс.

5.3 - к е с т е

Арақабырғалардың құрылымдық сұлбасы (5.1-кесте бойынша)	Жалпы қалыңдығы, мм	Арақабырғалардың элементтерінің өлшемдері, мм		Арақабырғалардың қуысындағы минерал-мақталы тақта		Оқшаулау индекстерінің мәні	
		қаптама табақтардың қалыңдығы	тіреу пішінінің қимасының биіктігі	тығыздығы, кг/м ³	қалыңдығы, мм	R _{w,B} (ДИН/4109), дБ	I _B (ҚНЖЕ), дБ
1-сұлба	70	10	50	95-100	50	45	43
	75	12,5	50			46	44
	95	10	75			47	45
	100	12,5	75			48	46
	120	10	100			48	46
	125	12,5	100			49	47
2-сұлба	90	10×2	50			48	46
	100	12,5×2	50			49	47
	115	10×2	75			50	48
	125	12,5×2	75			51	49
	140	10×2	100			50	48
	150	12,5×2	100			52	50
4-сұлба	145	10×2	105			52	50
	155	12,5×2	105			53	51
	195	10×2	155			54	52
	205	12,5×2	155			55	53
	245	10×2	205			55	53
	255	12,5×2	205			56	54
5-сұлба	200	10×2	170			55	53
		12,5×2				56	54

Е с к е р т у - Дыбысоқшаулаудың осы кестеде келтірілген көрсеткіштері МСТ 27296-ға сәйкес сынақ нәтижелері бойынша алынған.

5.2.6 Талап етілетін өрттік-техникалық сипаттамаларды қамтамасыз ету

5.2.6.1 Арақабырғалардың отқа төзімділігі шегі және өрт қауіптілігінің класы ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2002-де көрсетілген және нақты қызметтік ғимараттарға таратылатын құрылыс нормалары және ережелеріндегі нормаланған мәндерге сәйкес болуы тиіс.

5.2.6.2 Арақабырғалардың құрылымдық шешімдерін қолдануда 5.4-кесте бойынша отқа төзімділік шектерінің мәндерін қабылдауға жол беріледі. Басқа құрылымдық сұлбаларды қолдануда, сондай-ақ 5.4-кестеде көрсетілгендерден айрықшаланатын сертификатталмаған гипсталшықты табақтарды және (немесе) оқшаулағыш материалдарды пайдалану кезінде арақабырғалардың отқа төзімділігінің шектері өрт қауіпсіздігінің сертификат Жүйесінде аккредиттелген орталықтармен немесе

зертханалармен МСТ 30247.1-ге сәйкес анықталуы тиіс, бұл белгіленген тәртіпте бекітілуі қажет.

5.2.6.3 Арақабырғалардың өрт қауіпсіздігінің класы 5.2.6.2-де көрсетілгенге ұқсас МСТ 30403-ке сәйкес жүргізілген сынақтар бойынша анықталуы тиіс. Осы Ережелер жинағының талаптарымен толық сәйкес сертификатталған гипсталшықты табақтардағы қаптамалардан орындалған арақабырғалардың өрт қауіптілігі кластары сынақ жүргізілмей былай алынуы мүмкін:

- K0 (15...45) – жылуоқшаулағыш қабатсыз немесе жанбайтын болып саналатын немесе МСТ 30244 бойынша жанғыштығы Г1 тобына жататын материалдан жасалған жылуоқшаулағыш қабатты металды қаңқасы бар арақабырғалармен;

- K0 (15) – жылуоқшаулағыш қабатсыз немесе жанбайтын болып саналатын немесе МСТ 30244 бойынша жанғыштығы Г1 тобына жататын материалдан жасалған жылуоқшаулағыш қабаты бар қалыңдығы 12,5 мм-ден кем емес гипсталшықты табақтармен қапталған ағаш қаңқасы бар арақабырғалармен;

- K0 (30) – сондай, қаптаманың әрбір жағынан жалпы қалыңдығы 25,0 мм-ден кем емес кезінде;

- K0 (45) – сондай, қаптаманың әрбір жағынан жалпы қалыңдығы 37,5 мм-ден кем емес кезінде.

5.2.6.4 Отқа төзімділігі шегі EI 15 және EI 45-ден төмен емес және K0 өрт қауіптілік класты металл қаңқасы бар арақабырғалар ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2002 бойынша 2-ші және 1-ші типтерге сәйкес өртке қарсы арақабырғалар ретінде қолданылуы мүмкін.

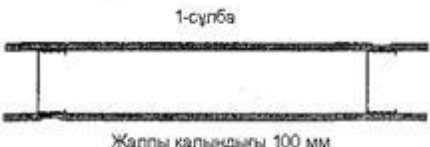
5.2.6.5 Аражабындардың арасында отқа төзімділіктің нормаланған шегі бар арақабырға орналасқан майысуының күтілетін (есептік) мәндерінде үстінде жатқан арақабырғасы бар арақабырғалардың жылжымалы қосылысы көлеңкелік жіктермен немесе аспалы төбелердің тұйық жүйелерімен (3-сурет) орындалуы тиіс.

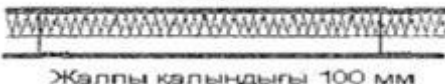
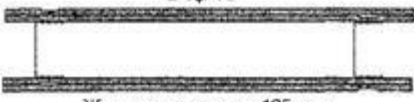
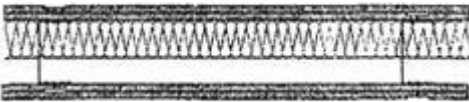

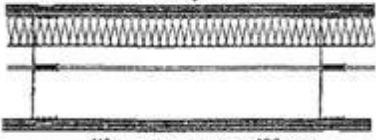
5.2.6.6 Отқа төзімділік шегі 0,5 сағ.-тан артық, диаметрі 60 мм-ден артық құбырлармен нормаланған өртке қарсы арақабырғаларды қию кезінде, құбырларды арақабырғалардың жазықтығынан оқшаулауын отқа төзімділік шегі, 0,5 сағ.-тан кем емес (7-сурет) бар қаптамамен қарастыру керек.


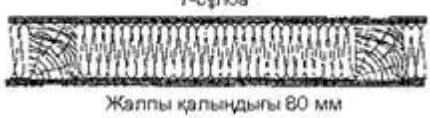

5.2.6.7 Өртке қарсы арақабырғаларды ауаарналардың ауаарналарымен қию кезінде, ауаарналардың қабырғалары қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес отқа төзімділігі I және II дәрежелі ғимараттар үшін 0,5 сағ.-тан кем емес отқа төзімділік шегін қамтамасыз ететін оттан қорғаныс иеленуі тиіс, бұл ретте өтудің құрылымдық шешімінің отқа төзімділік шегі, ереже бойынша, қиылысатын арақабырғалардың отқа төзімділік шегінен төмен болмауы тиіс.

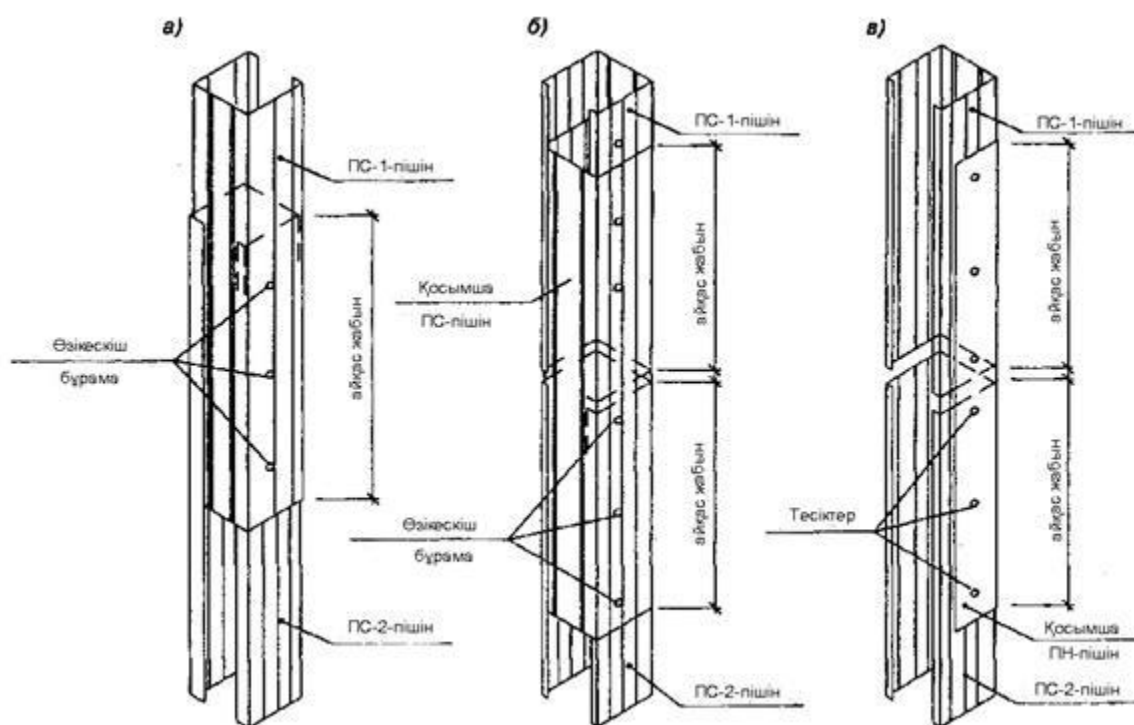
5.2.6.8 Өртке қарсы арақабырғалардағы есіктер және ойықтардағы басқа да толтырмалар ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2002-нің талаптарына сәйкес сертификатталуы тиіс.

5.4 - к е с т е

Сұлба (5.1-кесте бойынша)	Құрылымдық шешімдер	Отқа төзімділік шегі
	Екі жағынан қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтардың бір қабатымен қапталған минералдық мақтамен толтырылмаған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндердегі болаттан жасалған бір қабатты металдық қаңқа	EI 30
	Екі жағынан қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтардың бір	EI 45

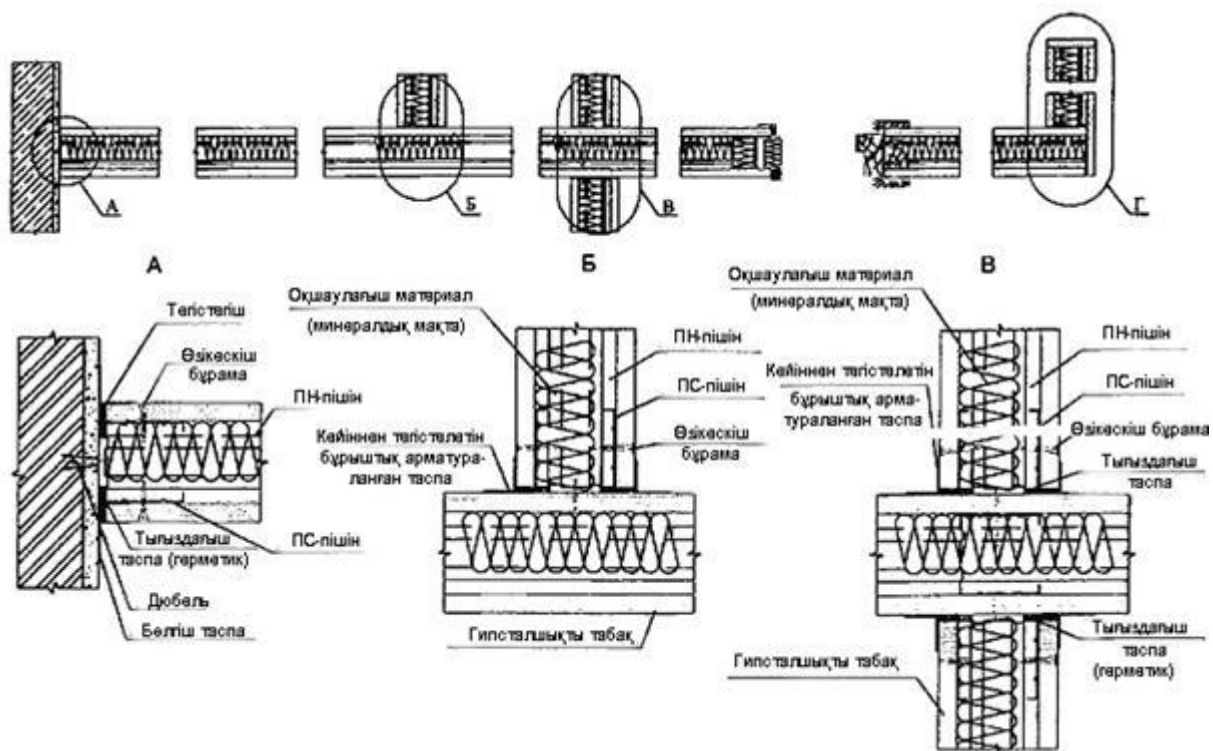
<p>2-сұлба</p>  <p>Жалпы қалыңдығы 100 мм</p>	<p>кабатымен қапталған, тығыздығы 70 кг/м³ қалыңдығы 70 мм минералдық мақтамен толтырылған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндегі болаттан жасалған бір қабатты металдық қаңқа</p>	
	<p>Екі жағынан қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтардың бір қабатымен қапталған П-125 қалыңдығы 70 мм минералдық мақтамен толтырылған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндегі болаттан жасалған бір қабатты металдық қаңқа</p>	EI 60
<p>2-сұлба</p>  <p>Жалпы қалыңдығы 125 мм</p>	<p>Екі жағынан қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтардың екі қабатымен қапталған, минералдық мақтамен толтырылмаған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндегі болаттан жасалған бір қабатты металдық қаңқа</p>	EI 90
<p>2-сұлба</p>  <p>Жалпы қалыңдығы 125 мм</p>	<p>Екі жағынан қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтардың екі қабатымен қапталған тығыздығы 70 кг/м³ минералдық мақтамен толтырылған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндегі болаттан жасалған бір металдық қаңқа</p>	EI 90
	<p>Екі жағынан қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтардың екі қабатымен қапталған П-125 қалыңдығы 70 мм минералдық мақтамен толтырылған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндегі болаттан жасалған бір қабатты металдық қаңқа</p>	
<p>3-сұлба</p>  <p>Жалпы қалыңдығы 150 мм</p>	<p>Екі жағынан қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтардың үш қабатымен қапталған, П-125 қалыңдығы 70 мм минералдық мақтамен толтырылған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндегі болаттан жасалған бір қабатты металдық қаңқа</p>	EI 150
<p>4-сұлба</p>  <p>Жалпы қалыңдығы 190 мм</p>	<p>Екі жағынан қалыңдығы 10 мм гипсталшықты табақтардың екі қабатымен қапталған тығыздығы 25 кг/м³ қалыңдығы 50 мм минералдық мақтамен толтырылған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндегі болаттан жасалған екі қабатты металдық қаңқа</p>	EI 90

 <p>5-сұлба</p> <p>Жалпы қалыңдығы 265 мм</p>	<p>Екі жағынан қалыңдығы 10 мм гипсталшықты табақтардың екі қабатымен қапталған 75 мм ішкі саңылаумен және тығыздығы 40 кг/м³ минералдық мақтамен толтырылған ПС 75/50 және ПН 75/40 пішіндегі болаттан жасалған екі қабатты ажыратылған металдық қаңқа</p>	<p>EI 150</p>
 <p>7-сұлба</p> <p>Жалпы қалыңдығы 80 мм</p>	<p>Екі жағынан қалыңдығы 10 мм гипсталшықты табақтардың бір қабатымен қапталған тығыздығы 25 кг/м³ қалыңдығы 50 мм минералдық мақтамен толтырылған 60×50 мм ағаш сырғауылдардан жасалған бір қабатты ағаш қаңқа</p>	<p>EI 45</p>
 <p>8-сұлба</p> <p>Жалпы қалыңдығы 100 мм</p>	<p>Екі жағынан қалыңдығы 10 мм гипсталшықты табақтардың бір қабатымен қапталған тығыздығы 25 кг/м³ қалыңдығы 50 мм минералдық мақтамен толтырылған 60×50 мм ағаш сырғауылдардан жасалған бір қабатты ағаш қаңқа</p>	<p>EI 90</p>

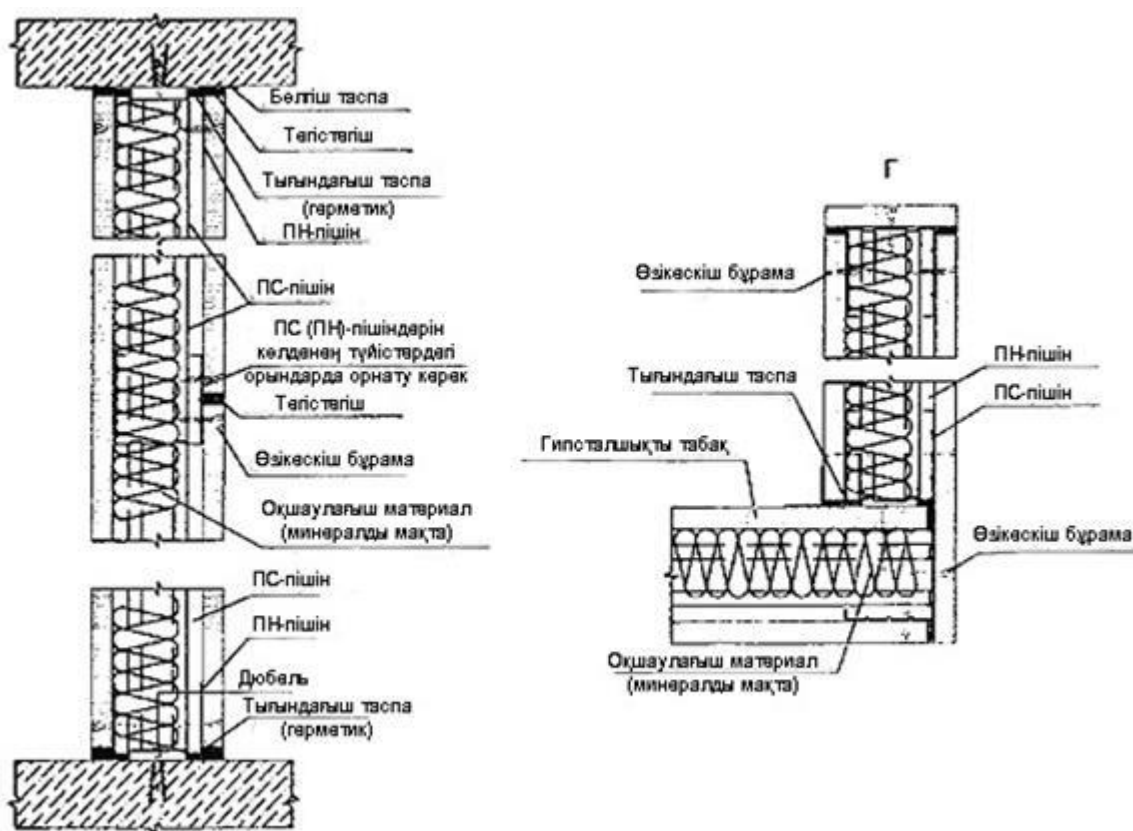


1-сурет - Саптау әдісімен метал пішіндерді (а) қосылу және қосымша пішіндері бар түйісу (б және в)

Көлденең қима

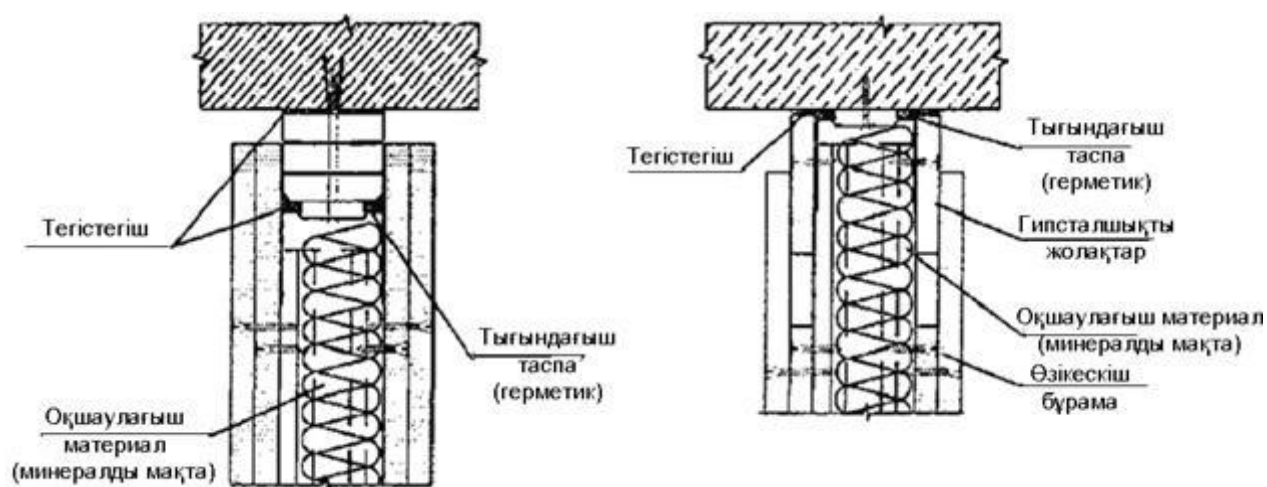


Тік қима

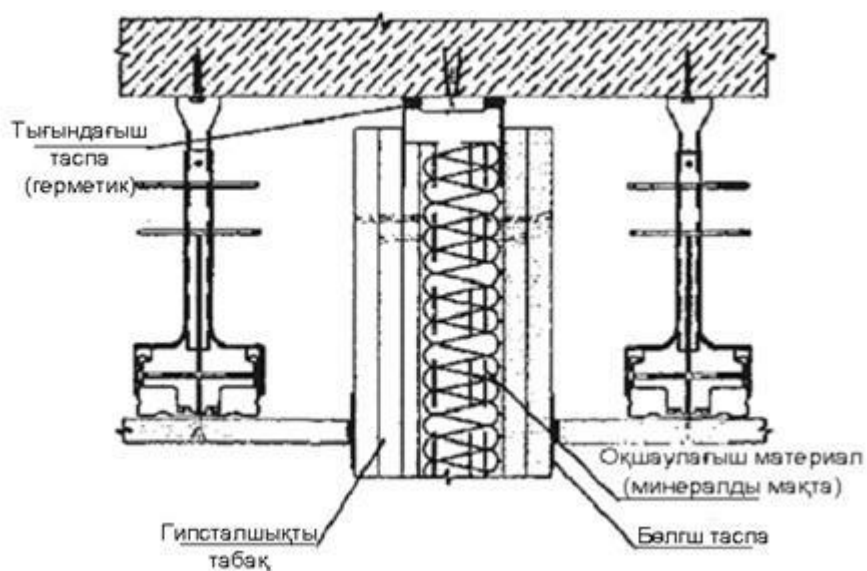


2-сурет – Горизонталь және вертикаль кесінділер, бір қабатты металл қаңқадағы бір қабатты қаптама гипсташлықты табақтары бар арақабырғалардың ішкі және сыртқы бұрыштары, түйісу түйіндері.

Көлеңкелік жіктермен жылжымалы қосылулар

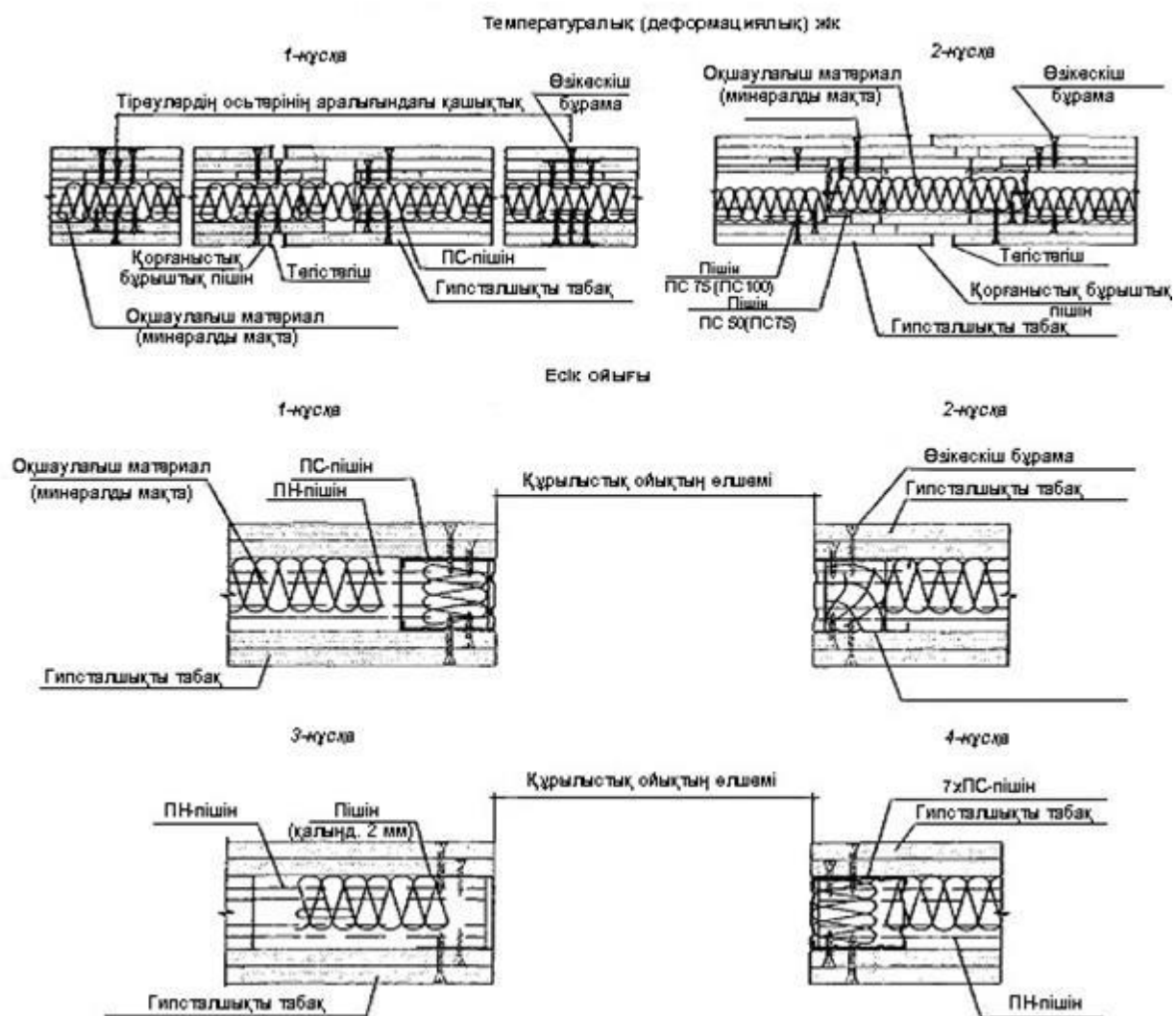


Аспалы төбенің тұйық жүйесімен байланысты жылжымалы қосылу

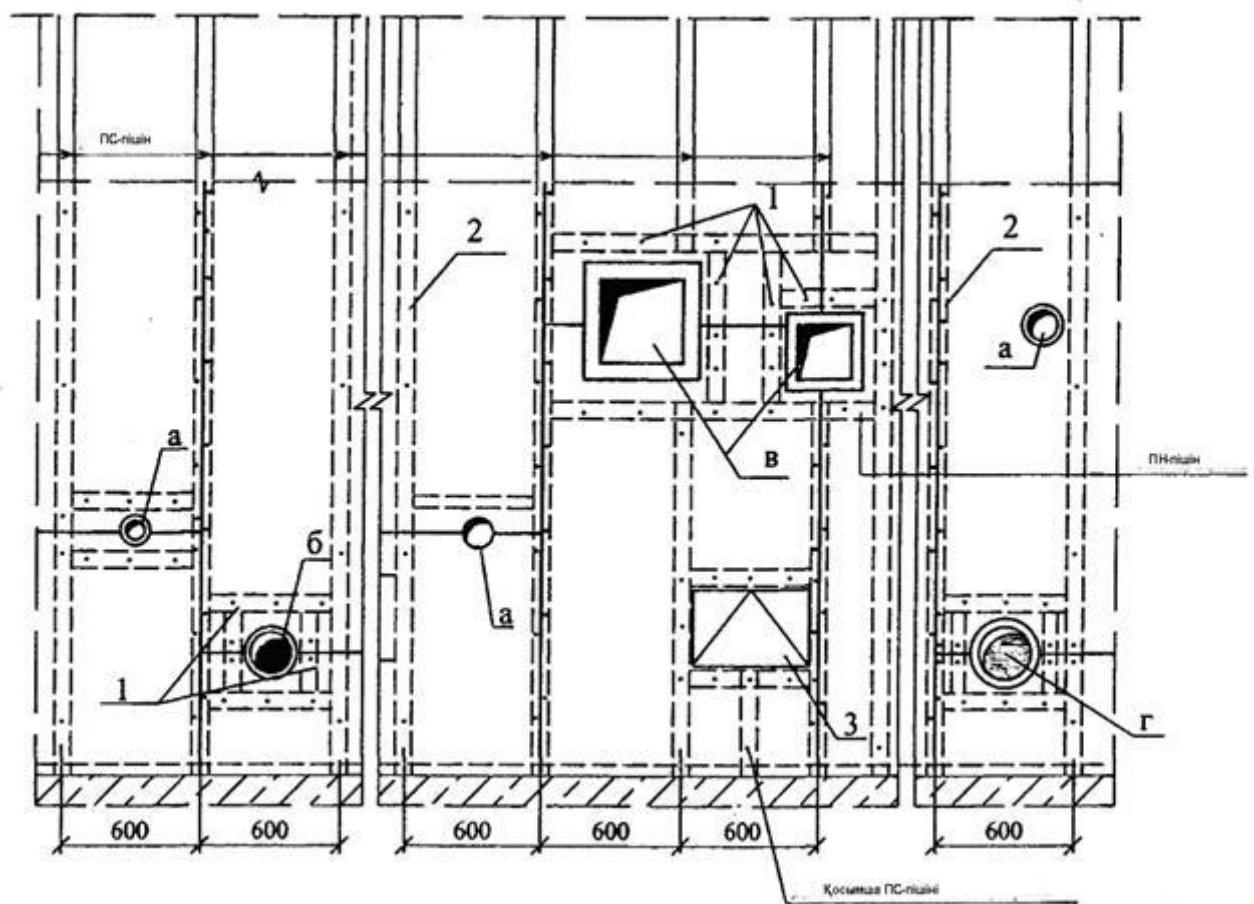


Жоғарыда жатқан аражабынның иілісі 10 мм-ден артық күтілетін (есептік) мәнінде аражабырғаларды төбеге жылжымалы қосу қарастырылуы керек.

3-сурет - Аражабырғаны төбеге жылжымалы қосу

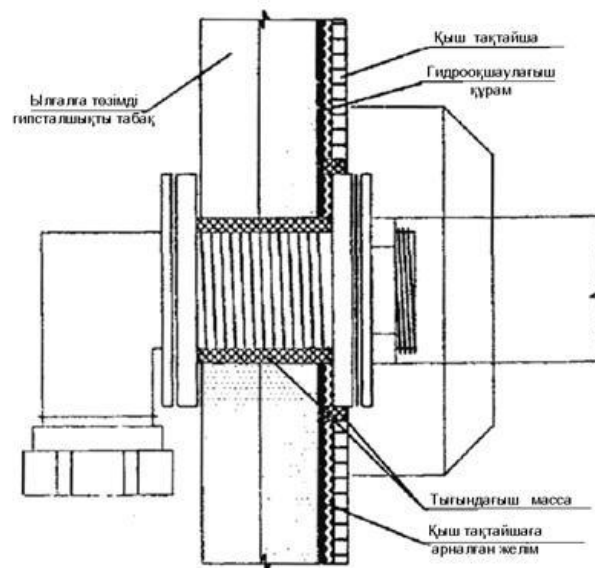


4-сурет - Арақабырғалардағы температуралық жіктер мен есік ойықтарының нұсқалары



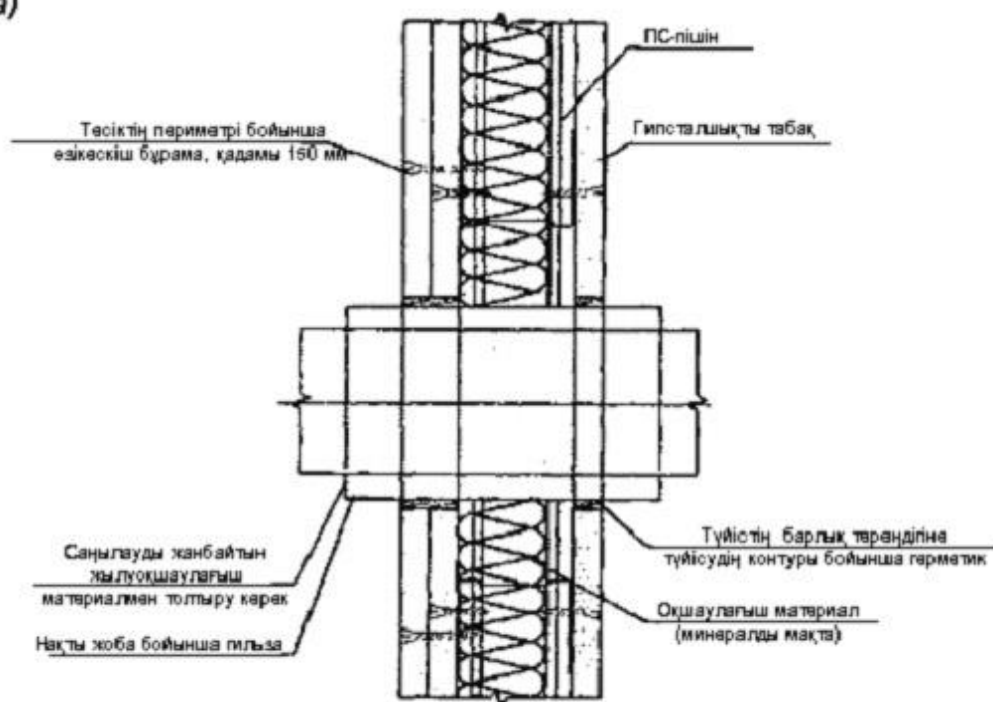
1 - жиектеу элементтері; 2-қосымша тіреулер; 3 – тексергіш қақпақ

5-сурет - Диаметрі 60 мм-ден артық емес құбырларды орналастыру сұлбасы (а), технологиялық құбырларды - 60 мм-ден кем емес (б), ауаарналарды (в) және сумен қамтамасыз ету және жылу құбырлары (г)

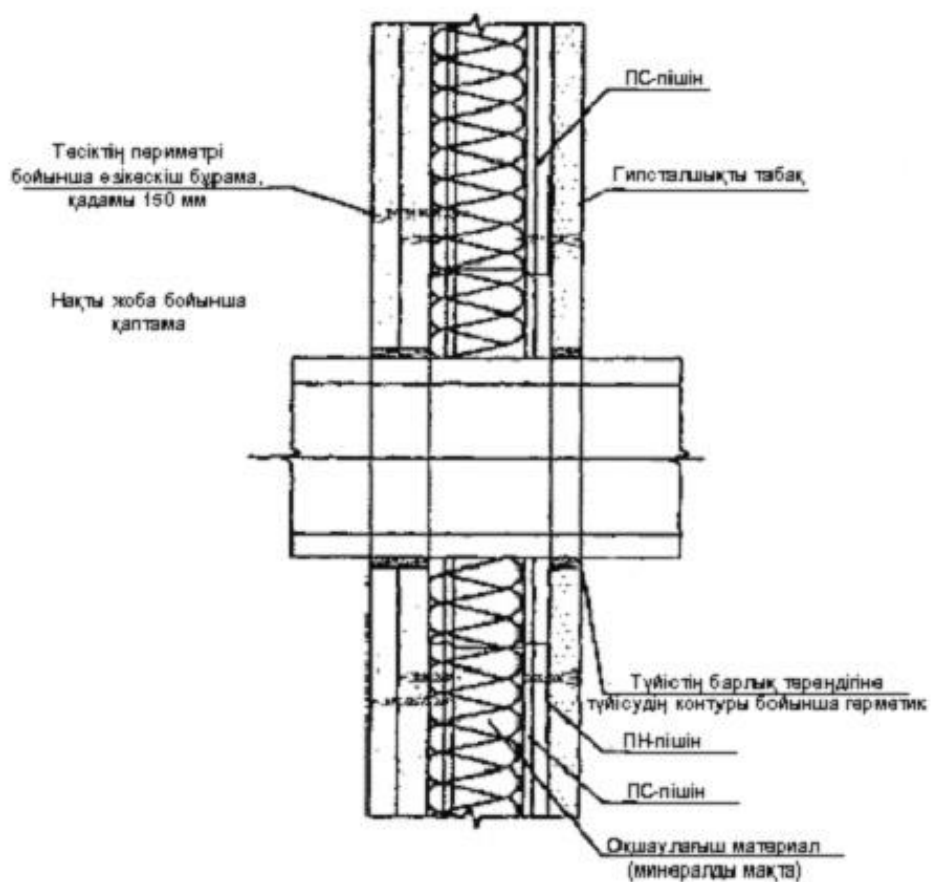


6-сурет - Гипсталшықты табактардан жасалған арақабырғалардың қаптамасына құбырларды бекіту сұлбасы

a)



б)



7-сурет - Гипстәлшықты табактардан жасалған арақабырғалардың құбырларымен түйіндесу кезінде гильзаның (а) және қаптаманың (б) құрылғылау сұлбасы

5.3 Қабырғаларды қаптау

5.3.1 Қабырғаларды қаптау, бір жағынан гипсталшықты табақтардың бір немесе екі қабаттарымен қапталған металл және ағаш қаңқадан тұратын құрылымдық шешімдер болып келеді. Қаңқа қабырғаның қаптамалы бетіне бекітіледі. Қаптама қабырғаның келесі әрлеуі үшін негіз қызметін атқарады. Ол бір уақытта қабырғаның дыбысоқшаулағыштық мүмкіндігін жоғарылату қызметін және оттан қорғаныстық қызметін орындай алады. Қаптама мен қаптамалы беттің арасындағы кеңістікті жылудыбысоқшаулағыш материалмен толтыруға болады, бұл қабырғаның жылу қорғаныстық және дыбысоқшаулағыштық сипаттамаларын күшейтуге мүмкіндік береді.

Жылытылған қабырғаларда қаптама астында буоқшаулағыш қабаты (5.2.5.3-ке қараңыз) орналасуы тиіс.

5.3.2 Қаптамаларды қолдану саласы – әр түрлі мақсаттағы ғимараттардағы сыртқы қабырғалардың ішкі беттері және кез келген материалдан жасалған ішкі қабырғалардың беттері.

5.3.3 Қаптамалардың қолдану үшін ұсынылатын құрылымдық сұлбалары 5.5-кестеде келтірілген.

5.3.4 Қаптамалардың металл қаңқасы үшін мыналарды қолдану ұсынылады: 1-сұлба бойынша – ПП 60/27 төбелік пішін, ПН 28/27 бағыттаушы пішін және тікелей аспа; 2-сұлба бойынша – ПН 50 (65, 75, 100)/40 бағыттаушы пішін және ПС 50 (65, 75, 100)/50 тіреулік пішін.

3-сұлба бойынша қаңқа үшін қимасы 60 (80)×50 мм ағаш тіреулік сырғауыл және қимасы 60×40 мм бағыттаушы сырғауыл қолдану ұсынылады.

5.3.5 Егер металл қаңқасы бар қаптама орнатылған болса, онда қабырғаның қапталған беті 100 мм-ге дейін тегіс емес кезінде 1-құрылымдық сұлбаны, ал 100 мм-ден артық тегіс емес кезінде – 2-құрылымдық сұлбаны қолдану ұсынылады.

5.3.6 Қаңқаның бағыттаушы пішіндерін көтеруші құрылымдарға бекіту тығындағыш таспа немесе 1000 мм-ден артық емес қадамды дюбельдері бар герметик арқылы, бірақ бір пішінге үш бекітпеден кем емес ретпен жүзеге асырылады. Төбелік пішіндердің қабырғаның қаптамалы беттеріне бекіілуі тығындағыш таспа арқылы дюбельдермен бекітілетін тікелей аспалардың көмегімен жүзеге асырылады. Аспаларды қондырғылау қадамын 1500 мм-ден артық болмауы тиіс. Шеткі жоғарғы және шеткі төменгі аспалар еденнен немесе төбеден 150 мм-ден артық емес қашықтықта бекітіледі. Бір төбелік пішінге үштен кем емес аспалардан келуі тиіс.

Металл қаңқасы бар қаптаманың ұсынылатын құрылғылауы 8-суретте көрсетілген.

5.3.7 Қаңқаны гипсталшықты табақтармен қаптау арақабырғаларды қаптауға ұқсас жүзеге асырылады. Жылытылған қабырғалардың қаптамасының астына 5.2.5.3-ке ұқсас буоқшаулағыш қабат салынуы тиіс.

5.3.8 Ғимараттардағы температуралық жіктердің орналасқан орындарында, сондай-ақ қаптаманың ұзындығы 15 м-ден артық кезінде қаптамада температуралық (деформациялық) жіктерді қарастыру керек. Жіктердің ұсынылатын құрылғылауы 9-суретте көрсетілген.

5.3.9 Қабырғалардың қаптамасының терезелік және есік ойықтарына түйісуі 9-суретте көрсетілгендей құрылғылау ұсынылады.

5.3.10 Қаптамалардың орнықтылығы, 5.5-кесте бойынша құрылымдық сұлбаларды пайдалану кезінде, егер қаңқаның элементтерінің қимасы, тіреулердің қадамы және қаптаманың табақтарының қалыңдығы, сондай-ақ қаптаманың биіктігі 5.6-кестеде көрсетілгеннен артық емес қабылданса, қаптамасыз етіледі. Сипаттамалары 5.6-кестеде көрсетілгендерден өзгеше қаптамаларды пайдалану кезінде, қаптамалардың максималды биіктігі есеппен анықталуы тиіс.

5.3.11 Қабырғалардың жылутехникалық сипаттамаларының талап етілетін мәнін қамтамасыз ету

5.3.11.1 Бөлмелер жағынан жылытылатын сыртқы қабырғаларды, сондай-ақ жылытылатын және жылытылмайтын бөлмелерді бөлетін ішкі қабырғаларды қаптау кезінде жылыту қабатының қалыңдығы энергия үнемдеу шарттары бойынша талап етілетін жылу беру кедергісінен шыға отырып, қолданыстағы МЕЖ 2.04-101-2001-ге сәйкес есеппен анықталуы тиіс. Бұл ретте МҚН 2.04-02-2004, ҚР ҚНЖЕ 2.04-21-2004*-тің талаптары қабырғада пайдаланудың жылдық кезеңінде ылғалдың жиналуына жол бермеушілік және теріс орта айлық температурасы бар кезеңінде ылғалдың шектелуі кезеңінде сақталуы тиіс. Есептерде 4.2-кестеде көрсетілген қаптау табақтардың жылуөткізгіштік мәнін есептеу керек.

5.3.11.2 Қапталған қабырғалардың ауаөткізгіштікке кедергісін есептеулер кезінде ҚР ҚН 2.04-21-2004*, МҚН 2.04-03-2004, МЕЖ 2.04-101-2001-ге сәйкес келтірілген талаптармен гипсталшықты табақтардың ауаөткізгіштік көрсеткішіне ұқсас қабылдауға ұсынылатын гипскартонды табақтардың ауаөткізгіштік көрсеткішін ескеру керек.

5.3.11.3 Қапталған қабырғалардағы буөткізгіштікке кедергіні есептеуде 4.2-кестеде көрсетілген гипсталшықты табақтардағы буөткізгіштікке кедергінің мәнімен ескеру керек.

5.3.12 Қабырғалардың акустикалық сипаттамаларының талап етілетін мәнін қамтамасыз ету

5.3.12.1 Ауалық шуды оқшаулаудың индексінің нормаланған мәні бар ішкі қабырғалардың бетін қаптау кезінде бұл көрсеткіштің есептік мәні МҚН 2.04-03-2005 бойынша анықталуы тиіс.


5.3.12.2 Қапталған қабырғалардағы ауалық шуды оқшаулау индексінің нақты мәнін анықтау қажет кезінде қаптаманы құрылымдық нұсқасын қабылдау кезінде МСТ 27296 бойынша сынақ жүргізілуі тиіс.

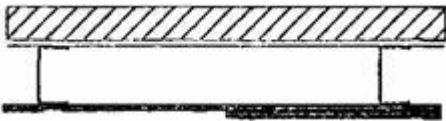

5.3.13 Қапталған қабырғалардың өрттік-техникалық сипаттамаларының талап етілетін мәнін қамтамасыз ету

5.3.13.1 Қаптамаларды пайдалану кезінде қабырғалардың өрттік-техникалық сипаттамаларын жоғарылатылатын мәнін отқа қорғаныстық элемент ретінде мұндай қабырғалардың отқа төзімділігінің нақты шегін МСТ 30247.1, ал өрт қауіптілігін – МСТ 30403 бойынша сынақтарымен анықтау керек.

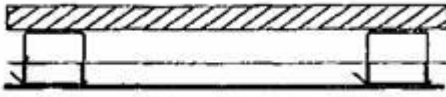


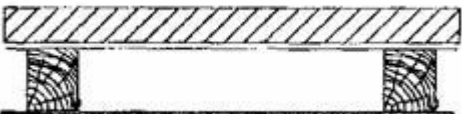

5.3.13.2 Қаптамалардың құрылымдық сұлбаларын таңдау кезінде, қалыңдығы 12,5 мм гипсталшықты табақтары бар қаптаманы қолдану қабырғалардың отқа төзімділік шегін 15 мин.-қа үлкейтуді және өрт қауіптілігінің уақытша сипаттамасының тиісінше үлкеюін [мысалы, құрылымдық К0 (15) класына арналған бұл сипаттама К0 (30)-ға дейін жоғарылауы мүмкін] қамтамасыз ете алатындығын ескеру ұсынылады.

5.5-к е с т е - Қабырғалардың қаптамасының құрылымдық сұлбалары

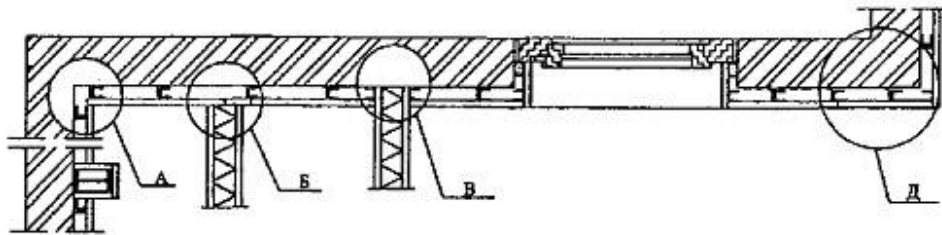
№ р.с.	Сұлба	Құрылым	Қаптама қабаттарының саны	Анықтама массасы*, кг
1		Қабырғаға қапталған тік аспалармен күшейтіліп бекітілген және гипсталшықты табақтардың бір немесе екі қабатымен қапталған металды	1	14 (17)
			2	27 (33)

№ р.с.	Сұлба	Құрылым	Қаптама қабаттарының саны	Анықтама массасы*, кг
		қаңқа		
2		Гипсталшықты табақтардың бір немесе екі қабатымен қапталған металды қаңқа	1	15 (18)
			2	28 (34)
3		Гипсталшықты табақтардың бір немесе екі қабатымен қапталған ағаш қаңқа	1	19 (23)
			2	33 (39)
<p>* Қаптама құрылымына арналған анықтамалық масса қаңқаның тіреулерінің 600 мм қадамдағы қалыңдығы 10 (12,5) мм гипсталшықты табақтарды қолдануға есептелген.</p>				

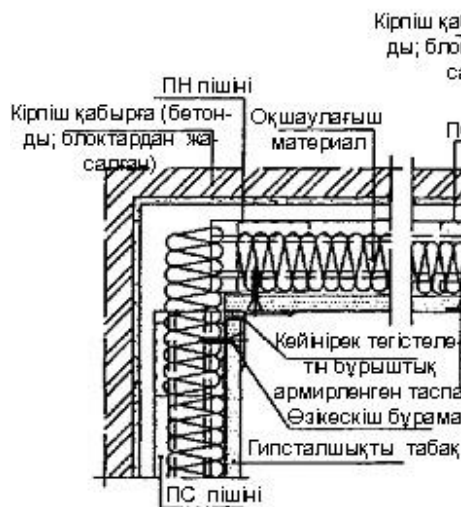
5.6 - к е с т е

Қаптаманың сұлбасы	Қаңқа тіреулерінің қадамы, мм	Қаңқа тіреулерінің пішіндерінің маркасы	Максимальды биіктік, м
	600	ПП 60/27	10,0
		ПС 75/50	3,00
	600	ПС 100/50	4,00
		ПС 50/50	2,60
	600	ПС 75/50	3,50
		ПС 100/50	4,25
	600	Сырғауыл 60×50 мм	3,10
		Сырғауыл 80×50 мм	4,10
	600	Сырғауыл 60×50 мм	3,10
		Сырғауыл 80×50 мм	4,10

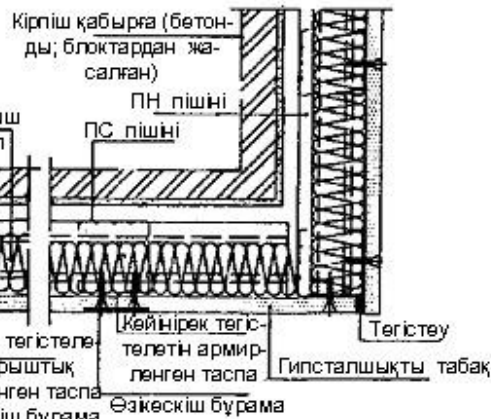
Көлдөңөң қима



А
Ішкі бұрыш



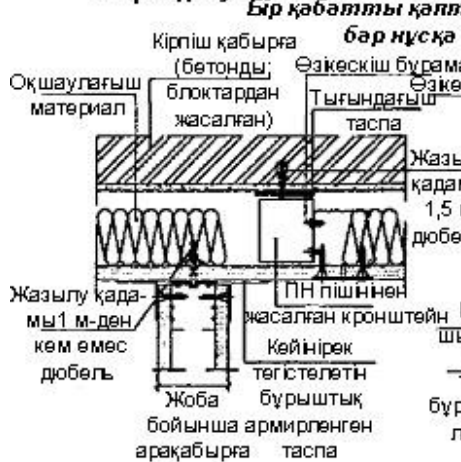
Д
Сыртқы бұрыш



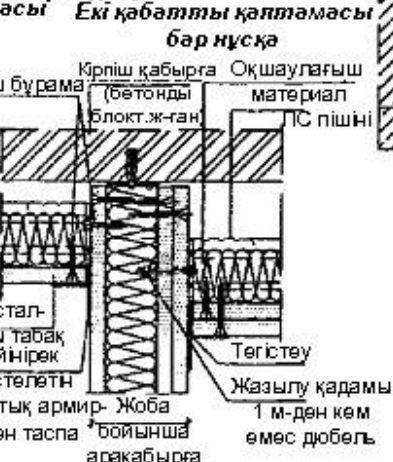
Тік қима



Б
Т-түйіндесуі



В
Т-түйіндесуі



8-сурет - Горизонталь және вертикаль кесінділер, металды қаңқа бойынша бір қабатты гипсталшықты табактармен қаптаулары бар ішкі және сыртқы қаптама бұрыштары, түйісу түйіндері.

бекітіледі. Жылытылатын мансардалардың қабырғаларын қаптауды құрылғылау 5.3-тарауда көрсетілгенге ұқсас.

5.4.2 Құламалардың қаптамасы қаңқасының элементтерін горизонталь орналастыру және оларды итарқалық құрылымдарға бекіту ұсынылады. Төбенің қаптамасы қаңқасының элементтерін құламаның қаптамасының элементтеріне параллельді орналастыру және оларды кесілмелі материалдардан немесе төбелік пішіндерден жасалған және құрылыстық құрылымдарына бекітілуі тиіс тіреулік горизонталь элементтерге (төбенің арқалықтарына) бекіту ұсынылады.

5.4.3 Төбе арқалықтарға және итарқалық құрылымдарға төбенің және құламаларды қаптауға қаңқа элементтерін бекіту вертикаль аспаларды пайдаланумен жүзеге асырылу ұсынылады.

5.4.4 Қаптамалардың өзіне меншікті салмағының тәуелділікте төбе қаптамаларының қаңқа элементтерінің ұсынылатын қималары және оларға орналасқан жылытқышты (жылытылатын мансардаларда) және итарқа қадамынан (аспалардың бекіту нүктелері аралық қашықтықтар) 5.7-кестеде көрсетілген. 5.7-кестеде келтірілген мәндерге, кеңістік төбенің үстінде немесе төбе арқалықтарының үсті бойынша төсем алдын ала ескерілгенде рұқсат толық шығарылады, тек қана осындай жағдайда қолдануға рұқсат етіледі. Соңғы жағдайда біркелкі төсемге таратылған жүктемеде уақытша нормативті есепке алу тиіс, $0,7 \text{ кН/м}^2$ -ден кем емес итарқалық арқалықтар ҚНЖЕ 2.01.07-87*-ге сәйкес қабылданады.

Жоғарыда көрсетілген шарттар сақталмаған жағдайларда, қаптаманың қаңқасының құрылымы және орналасуы есебімен анықталуы тиіс.

5.7-к е с т е

Қаңқа элементі	Итарқаның максимальды қадамы (аспалардың бекіту нүктелерінің аралық максимальды қашықтық), мм, қаптаманың және жылытқыштың меншікті салмағы жүктемеде p , кН/м^2 ,		
	$p \leq 0,15$	$0,15 < p \leq 0,3$	$p \leq 0,5$
Ағаш сырғауыл 48×24 мм	700	600	500
Ағаш сырғауыл 50×30 мм	850	750	600
Ағаш сырғауыл 60×40 мм	1000	850	700
Пішін ПП 60/27	1000	1000	750

5.4.5 Қаптау қаңқасында гипсталшықты табақтарды көлденеңінен, сол сияқты және бүйірлік бағыттарда орналастыруға болады.

5.4.6 500 мм-ден артық емес көлденеңінен төсеуде және гипсталшықты табақтарды 400 мм бүйірлік төсеуде төбелер мен құламаларды қаптауда сырғауылдардың қадамдарын және қаңқаның пішіндерін қабылдау керек.

5.4.7 Гипсталшықты табақтарды төбеде және мансарданың құламаларында қадам бұрамаларын бекітуде 150 мм-ден артық емес, қаптаманың тік жағында – 250 мм-ден артық емес қабылдайды.

Екі қабатты қаптамада гипсталшықты табақтардың екінші қабатын бірінші қабаттағы түйістерге қатысты жылжыту арқылы орналастыру керек.

5.4.8 Қабырғалардың, төбелердің және құламалардың жылу техникалық, дыбысоқшаулағыштық және өрттік-техникалық қаптама сипаттамалары талап етілетін қаптамасыз ету 5.3-бөлімдегі ұсыныстармен ұқсас қарастырылады.

5.5 Коммуникациялық шахталар

5.5.1 Коммуникациялық шахталарды, сондай-ақ құбырларды өткізу орындарымен қоршаудың құрылымдық шешімі, қабырғаларды металл қаңқа бойынша гипсталшықты табақтармен қаптауға ұқсас.

Күрделі қабырғалардың немесе арақабырғалардың бойына орналастырылатын құбырлардың жиектеуіне ұсынылатын құрылымдық шешімдер 10-суретте көрсетілген. Тік коммуникациялық шахталардың құрылымдық шешімдері 11-суретте көрсетілген.

5.5.2 Жылу- және отқа қорғанысты талаптарымен байланысты гипсталшықты табақтарымен қаптау бір немесе екі қабатты болып қарастырылуы керек.

5.5.3 Шахталарды қоршау коммуникацияларына қамтамасыз етуге арналған қолжетімділікке тексергіш қақпақтар қарастырылады, құрылымдық шешімдер жылу- және отқа қорғанысты сапасы төмен емес, қоршауларда бүтіндей қамтамасыз етілуі тиіс.

5.5.4 Коммуникациялық шахталарды қоршау, құбырлардың өткізу орындарын қоса алғанда, ҚР ҚНЖЕ 4.02-42-2006-де регламенттелген отқа төзімділік болуы тиіс.

5.6 Аспалы төбелер

5.6.1 Аспалы төбелерге, аражабындарға немесе төбежабындарға (базалық төбелерге) және гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамаға құрылымдарға ілінген металл немесе ағаш қаңқалар кіреді.

5.6.2 Гипсталшықты табақтардан жасалған аспалы төбелер аражабындардың және төбежабындардың отқа төзімділік шегін жоғарылату үшін, жылу- және дыбыс-оқшаулауға, жасырын электр тартылымға және басқа инженерлік коммуникацияларға, сондай-ақ бөлмелерді әшекей әрлеу проблемеларын шешу үшін арналады. Аспалы төбелердің қолдану саласы ғимараттарда гипсталшықты табақтарды қолдану саласымен шектеледі.

5.6.3 Аспалы төбелерге қолдануға арналған ұсынылатын құрылымдық сұлбалар 5.8-кестеде көрсетілген.

5.6.4 Аспалы төбенің қаңқасын пішіндерді (сырғауылдарды) бір немесе (5.8-кесте бойынша 5-сұлба) екі деңгейде (5.8-кесте бойынша 2-сұлба) артықшылықпен екі ось түрінде жобалау керек. Бір осьті қаңқа (5.8-кесте бойынша 1 және 2-сұлбалар) төбенің шағын алаңдарында пайдалану ұсынылады.

5.6.5 Ылғалды режимдегі бөлмелерді пайдалануда (ванналық бөлмелер, сантораптар және т.б.) металл пішінді қаңқа арқылы аспалы төбелерді қарастыру керек.

5.6.6 Орнықтылықты қамтамасыз ету

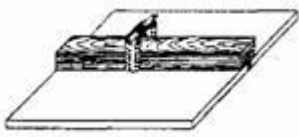
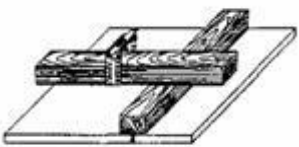
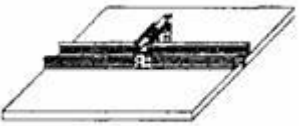
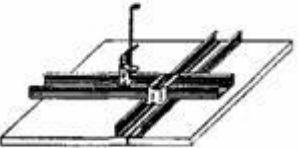
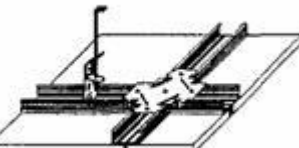
5.6.6.1 Төбелердің әртүрлі құрылымдарына арналған аспалардың қадамын және негізгі пішіндерің немесе білешелерін 5.9-кесте бойынша таңдау ұсынылады. Мұндайда жүктемені төбенің меншікті салмағынан қаптаманың қалыңдығына байланысты 12-суреттегі график бойынша анықтауға жол беріледі.

5.6.6.2 Көтергіш пішіндердің қадамын немесе қаңқаның білеушелерін гипсталшықты табақтарды көлденеңінен 500 мм-ге тең орналастыруға және оларды 400 мм көтеруші пішіндер немесе қаңқа білеушелерін бойлық орналастыруға қабылдау ұсынылады.

5.6.6.3 Аспалы төбелердегі ағаш қаңқаның шеткі негізгі білеушесінің немесе металл қаңқаның шеткі негізгі пішінінің және қабырғаның аралық қашықтығы 100 мм-ден артық емес болуы тиіс, ал металл қаңқада бір деңгейде – 1170 мм-ден артық емес, қайырма жиегінсіз гипсталшықты табақтардың еніне сәйкестендірілген, шеткі табақтың кесілуі керек (13-сурет).

5.6.7 Жылутехникалық сипаттамалар және аспалы төбелері бар аражабындар және төбежабындар құрылымдарының дыбысоқшаулағыш көрсеткіші талап

5.8 - к е с т е - Аспалы төбелердің құрылымдық сұлбалары

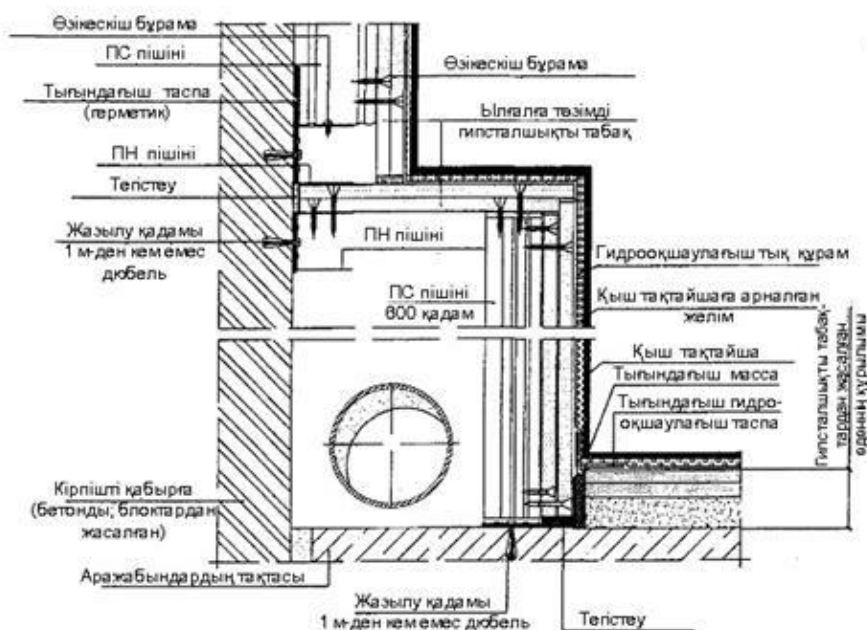
№ р.с.	Сұлба	Құрылым	Анықтама массасы* 1 м ² , кг
1		Тікбұрышты қималы білеушелерден оған гипсталшықты табақтар бекітіліп, жасалған ағаш қаңқа (бір осьті) Қаңқаның көтеруші білеушелері аражабынның көтеруші құрылымдарына тік аспалардың көмегімен бекітілген. Гипсталшықты табақ көтеруші білеушелерге бекітіледі	16-ға жуық
2		Тікбұрышты қималы білеушелерден оған гипсталшықты табақтар бекітіліп, жасалған ағаш қаңқа (екі осьті). Қаңқаның негізгі білеушелері аражабынның көтеруші құрылымдарына тікелей тік аспалардың көмегімен бекітілген. Гипсталшықты табақтар бекітілген көтеруші білеушелер және әр түрлі деңгейлерде орналасқан негізгілер	16-ға жуық
3		Төбелік пішіннен оған гипсталшықты табақтар бекітіліп, жасалған металды қаңқа (бір осьті). Қаңқаның негізгі білеушелері аражабынның көтеруші құрылымдарына тікелей тік аспалардың көмегімен бекітілген. Гипсталшықты табақтар тікелей оларға бекітіледі	15-ке жуық
4		Төбелік пішіннен оған гипсталшықты табақтар бекітіліп, жасалған металды қаңқа (екі осьті). Қаңқаның негізгі білеушелері аражабынның көтергіш құрылымдарына тікелей реттелмелі аспалардың көмегімен бекітілген. Гипсталшықты табақтар бекітілген көтергіш пішіндер және әр түрлі деңгейде орналасқан негізгілер	15-ке жуық
5		Төбелік пішіннен оған гипсталшықты табақтар бекітіліп, жасалған металды қаңқа (екі осьті). Қаңқаның негізгі білеушелері аражабынның көтергіш құрылымдарына тікелей тік аспалардың көмегімен бекітілген. Гипсталшықты табақтар бекітілген көтергіш пішіндер және бір деңгейде орналасқан негізгілер	15-ке жуық

* Масса ПП-пішін 60/27 және ПН-пішін 28/27-ден жасалған металды қаңқасы бар және қалыңдығы 10 мм бір қабатты гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамамен жасалған қимасы 30×50 мм білеушелерден жасалған ағаш қаңқамен, аспалы төбелердің құрылымдары үшін көрсетілген.

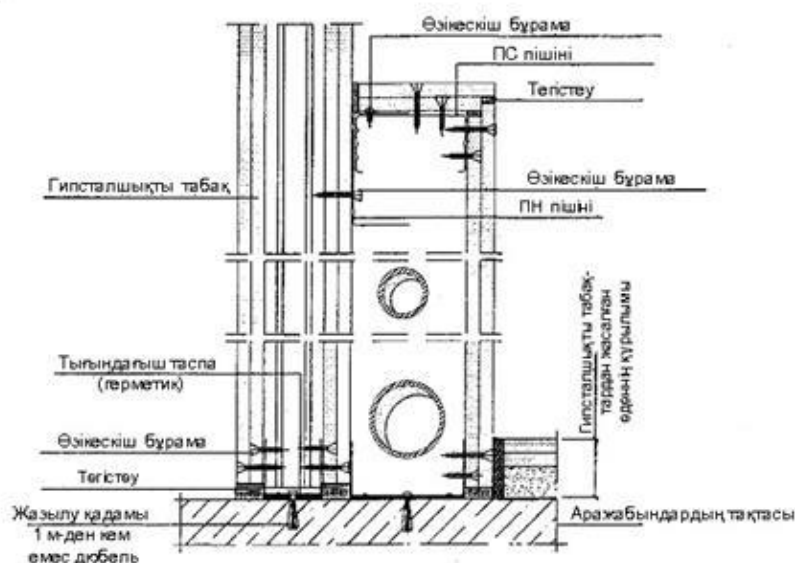
5.9 - кесте

Жүктеме p , кН/м ²	5.8-кесте бойынша аспалы төбелердің құрылымдық сұлбалары									
	1-сұлба		2-сұлба		3-сұлба		4-сұлба		5-сұлба	
	Қадам, мм									
	аспалар-дың	негізгі білеуше-лердің	аспалар-дың	негізгі білеуше-лердің	аспалардың	негізгі пішін-дердің	аспалар-дың	негізгі пішін-дердің	аспалар-дың	негізгі пішін-дердің
$\leq 0,15$	850	-	850	850	1000	-	900	1000	1000	1200
$0,15 \leq p < 0,3$	750	-	750	750	1000	-	750	1000	650	1200
$0,3 \leq p < 0,5$	600	-	600	600	750	-	600	750	600	1200

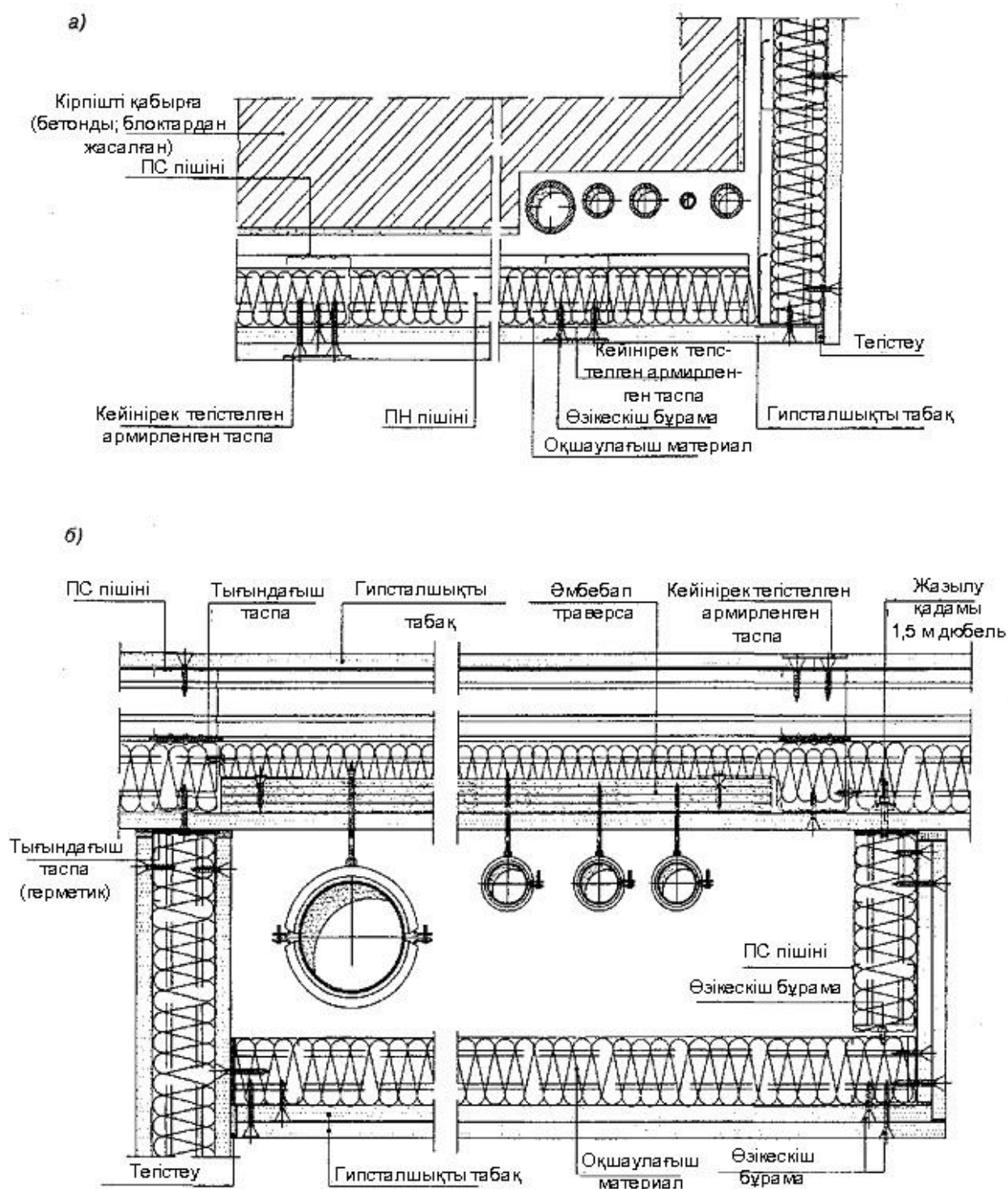
а)



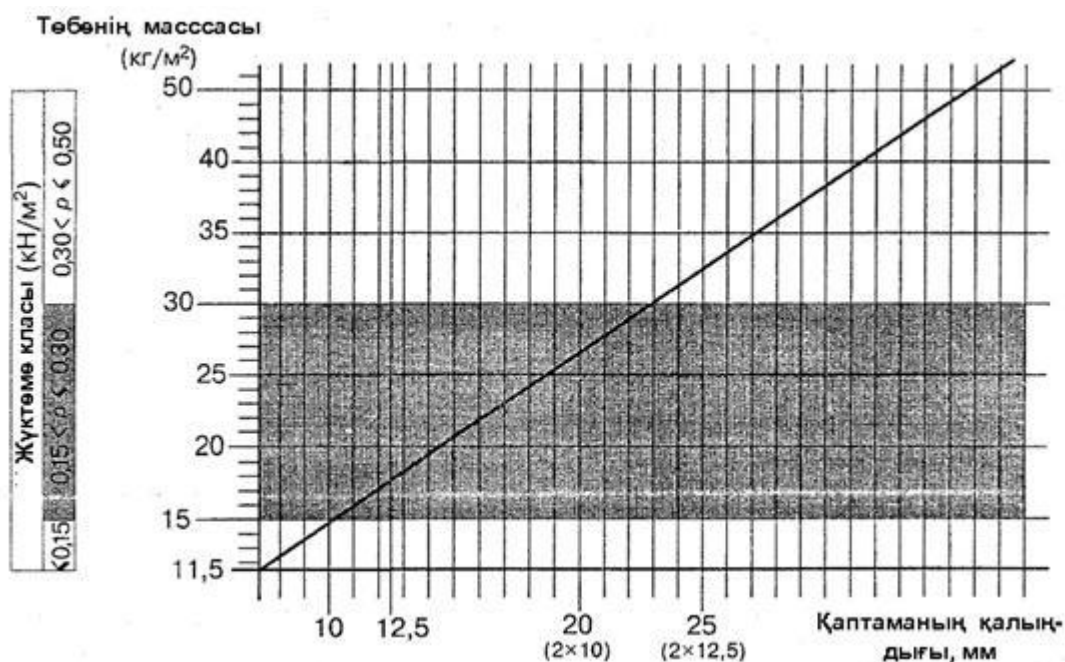
б)



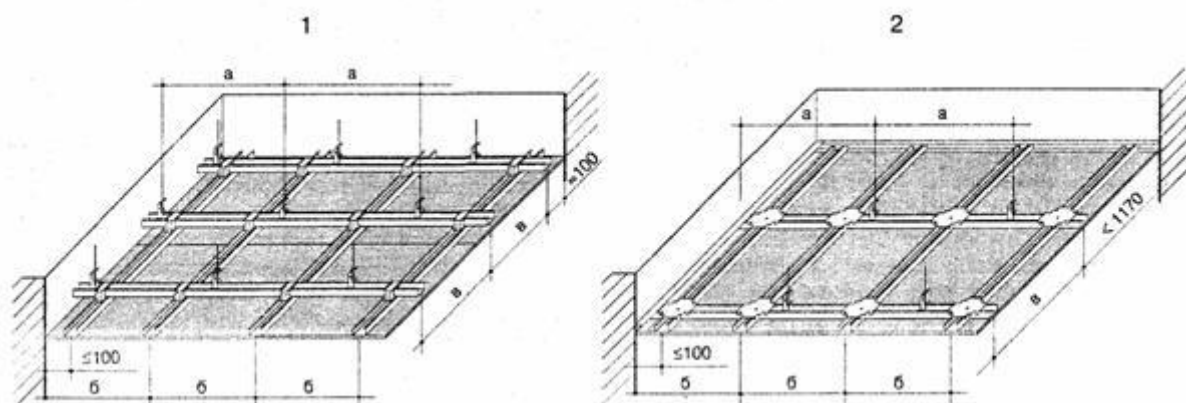
10-сурет – Күрделі қабырғаның (а), арақабырғаның (б) бойына орналасқан құбырларды жиектеудің құрылымдық шешімдері



11-сурет - Көтеруші қабырғаның (а) жанындағы және арақабырғаның (б) жанындағы коммуникациялық шахталарды қоршаудың құрылымдық шешімдері



12-сурет - Гипсталшықты табқтың қалыңдығынан қаптаманың меншікті жүктемесіне тәуелділік графигі



1 - екі деңгейлі төбенің құрылымы; 2 - бір деңгейлі төбенің құрылымы; a – аспалардың аралық қашықтығы; b – көтеруші пішіндердің аралық қашықтығы; c - негізгі пішіндердің аралық қашықтығы

13-сурет - Аспалы төбелердің құрылымдары

етілетін мәнін қамтамасыз етуге ұқсас қарастырылады, қабырғалардың қаптамалары 5.3-тарауда қарастырылған. Мұндайда оқшаулағыш материал 5.6.9-да белгіленген, шектеулер ескеріліп, таңдалуы тиіс.

5.6.8 Талап етілетін өрттік-техникалық сипаттамаларды қамтамасыз ету

5.6.8.1 Аспалы төбенің отқа төзімділік шегі нормаланбайды, бірақ қажет болғанда ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2002 бойынша анықталады.

Аспалы төбенің өрттік қауіптілігінің класы ол бекітілетін құрылымнан талап етілетіннен төмен болмауы тиіс және МСТ 30403 бойынша анықталуы тиіс. Бұл ретте аспалы төбенің үлгісіне жылулық әсер ету уақыты қирау уақытымен анықталады.

5.6.8.2 Металл қаңқасы және жанбайтын жылуоқшаулағыш материалы бар аспалы төбенің өрттік қауіптілігі класын сынақсыз К0, ағаш қаңқасы барын - К3 ретінде қабылдауға болады.

5.6.8.3 Аражабындар және төбежабындардың отқа төзімділік шегін жоғарылату немесе өртке қауіптілігін төмендеу үшін өрт қауіптілігі класы К0 кезінде отқа төзімділігін EI 15-тен кем емес аспалы төбелерді қолдану керек.

5.6.8.4 Аспалы төбелері бар аражабындар және төбежабындардың отқа төзімділік шегін және өрттік қауіптілігі класын МСТ 30247.1 және тиісінше МСТ 30403 бойынша бірыңғай құрылымдар үшін анықтау керек.

Өрт қауіпсіздігі саласындағы өнімдерді және қызмет көрсетулерді сертификаттау Жүйесінде аккредиттелген сынақ зертханалары аспалы төбелері бар аражабын немесе төбежабын құрылымдарының өрт қауіптілігі класын қорғалатын құрылым және аспалы төбенің өрт қауіптілігі класы туралы деректер болғанда сынақсыз белгілеуге болады.

5.6.8.5 Ғимараттарда, өрт қауіптілігі С3 класты құрылымдық ғимараттардан басқа, көшіру жолдарында сондай-ақ бөлмелердегі өрт қауіптілігі Ф1.1 қызметтік класы және бөлмелердің басқа кластарының, бір уақытта 50 адам келуге арналған өрт қауіптілігі К0 класындағы аспалы төбелер болуы тиіс. Сонымен қатар олардағы гипсталшықты табақтар оларға таратылған нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес сертификатталуы тиіс.

5.6.8.6 Аражабындар немесе төбежабындардың отқа төзімділігі шегін жоғарылату мақсатында орнатылған аспалы төбелерде металл пішіндерден жасалған қаңқаны қарастыру керек.

5.6.9 Аспалы төбенің құрылымында пайдалану кезеңінде төбеүстілік кеңістікті профилактикалық тексеру мүмкіндіктерін қамтамасыз ету үшін отқа төзімділігі аспалы төбенің отқа төзімділігінен төмен емес қарау түгендеу қақпақтарын қарастырылуы керек.

5.6.10 Гипсталшықты табақтар қаңқаға өзікескіш бұрамалардың көмегімен бекітіледі. Бұрамалардың қадамын 5.10-кесте бойынша қабылдау ұсынылады.

5.10 - к е с т е

Қаптама	Гипсталшықты табақтардың қалыңдығына байланысты өзікескіш бұрамаларды орнату қадамы, мм	
	10	12,5
Бір қабатты	150	200
Екі қабатты:		
бірінші қабат	450	600
екінші қабат	150	200

5.6.11 Қайырма жиегі бар гипсталшықты табақтардың түйістері, ал металды пішіннен, ағаш білеушеден немесе ГТТ жолақтары 100 мм-ге жуық енімен жасалған енгізілмеде 5-7 мм саңылаулы тік жиекпен саңылаусыз орындалады.

Шетжақ түйістер бір біріне қатысты 400 мм-ден кем емес жылжытылуы тиіс. Сонымен қатар екі қабатты қаптамада бірінші қабаттағы табақтардың шетжақ түйістері екінші қабаттағы табақтардың түйістеріне қатысты алғанда 400 мм-ден кем емес жылжытылуы тиіс.

5.7 Едендердің астындағы жабынның құрастырмалы негіздіктері

5.7.1 Жабынның үстіндегі тегіс бетіне құруға арналған еденнің астындағы гипсталшықты табақтардан жасалған құрастырмалы негіздіктер орнатылады.

Гипсталшықты табақтардың қасиеті еденнің жабынымен аражабынның құрылымдарының жылуоқшаулағыш қабатымен, су өткізушілік төсемдерінің аралық құрастыру мүмкіндігіне, аражабынның дыбысоқшаулағыштық сипаттамасын жақсартуға және

аражабынның отқа төзімділігінің шегін жоғарылатуға (жылуоқшаулағыштық мүмкіндіктің жоғалту белгісі бойынша-I) мүмкіндік береді.

5.7.2 Еденнің жабыны астындағы гипсталшықты табақтардан жасалған құрастырмалы негіздіктер тұрғын, қоғамдық, әкімшілік-тұрмыстық және өндірістік ғимараттарда ҚР ҚНЖЕ 2.04-21-2004*, МҚН 2.04-02-2004 бойынша едендерге ҚР ҚНЖЕ 3.02-03-2003 бойынша механикалық әсерлердің орташа және әлсіз қарқындылығы кезінде құрғақ, қалыпты ылғалды ылғалдылық режимдерімен орнатылады. Әр түрлі қызметтік ғимараттарда гипсталшықты табақтардан жасалған еденнің жабыны астындағы құрастырмалы негіздіктерді қолданудың ұсынылатын салалары 5-қосымшада көрсетілген.

5.7.3 Еденнің құрастырмалы негізін даналық немесе қалқанды паркеттен жасалған жабынның, паркеттік тақтайдың, линолеумнің әр түрлерінің, қыш тақтаның астындағы, сондай-ақ синтетикалық кілемдік жабын астындағы гипсталшықты ылғалға төзімді табақтардың (ГТТЫ түрі) кемінде екі қабатынан орнатуға ұсынылады.

5.7.4 Едендердің жабынының астындағы құрастырмалы негіздіктер жеке шағын пішімді гипсталшықты табақтарынан немесе еденнің зауыттық әзірленген дайын элементтерінен орындалуы тиіс. Еденнің дайын элементтері өзара желімделген ГТЫТ түріндегі, жинақтау қайырмасы бар екі табақ түрінде болып келеді (14-сурет).

5.7.5 Көтеруші бөлімі темірбетон тақталардан орындалған арақабырғаларда еденнің жабынының астындағы құрастырмалы негіздіктерді оның шөкпеушілігін қамтамасыз ететін арнайы таңдап алынған гранулометриялық құрамның керамзитті төсеніштерден жасалған тегістелінген жылудыбысоқшаулағышы бар болғанда қолдануға ұсынылады. Егер тегістелген қабаттың қалыңдығы 60 мм-ден аспаса, еденнің элементтерінен немесе гипсталшықты табақтардың екі қабатынан жасалған құрастырмалы негіздік қарастыру керек. Төсеніштердің үлкен қалыңдығында гипсталшықты табақтардың үшінші қабатын қарастыру керек.

5.7.6 Едендердің жабынының астындағы негіздіктің қабырғаларға, арақабырғаларға және ғимараттың басқа вертикальды құрылымдарына жанасу орындарында қалыңдығы 8-10 мм жиектік таспаларды төсеу керек. Жиектік таспа құрастырмалы негіздік және қоршаушы құрылымдар аралығында өтеуіштік төсем қызметін атқарады.

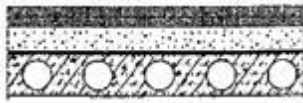
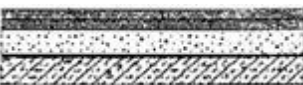
5.7.7 Жобалау кезінде ФҚҒЗИ-да сертификатталған сынақтар негізінде алынған гипсталшықты табақтардан жасалған құрастырмалы негіздігі бар аражабындардың сипаттамаларының 5.11-кестеде көрсетілген дыбысоқшаулағыштық мәндерінің бағыттаушы ретінде ескеру ұсынылады.

5.8 Құрылыстық құрылымдардың оттан қорғаныстық қаптамалары

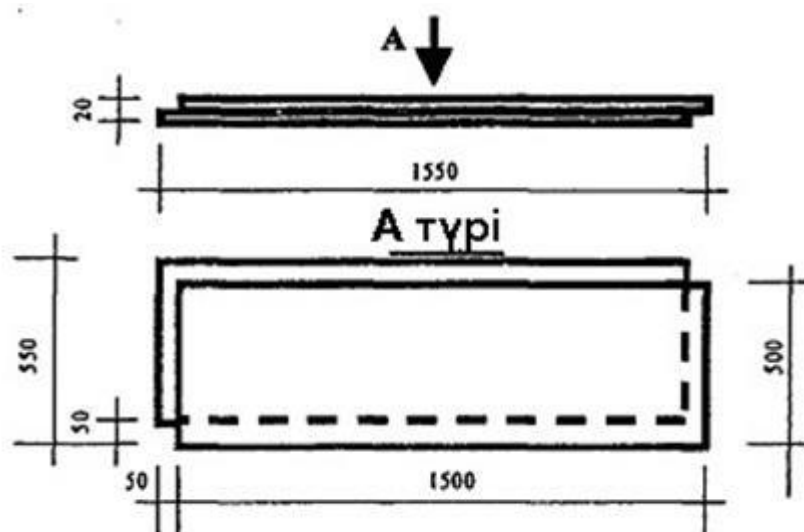
5.8.1 Гипсталшықты табақтардан жасалған құрылыстық құрылымдарын оттан қорғаныстық қаптамалар металды және ағаш арқалықтардың, жүгіртпелердің, ұстындардың отқа төзімділік шегін жоғарылату және өрттік қауіптілігін азайту қажет болғанда қолданылады.

5.8.2 Оттан қорғаныстық қаптамалары бар құрылымдардың отқа төзімділік шектері және өрттік қауіптілігі кластары МСТ 30247.1 және МСТ 30403 бойынша анықталуы тиіс. Сынақтар өрттік қауіпсіздігі саласындағы өнімдерді және қызмет көрсетулерді сертификаттау Жүйесінде аккредиттелген сынақ орталықтарымен және зертханаларымен жүргізілуі тиіс.

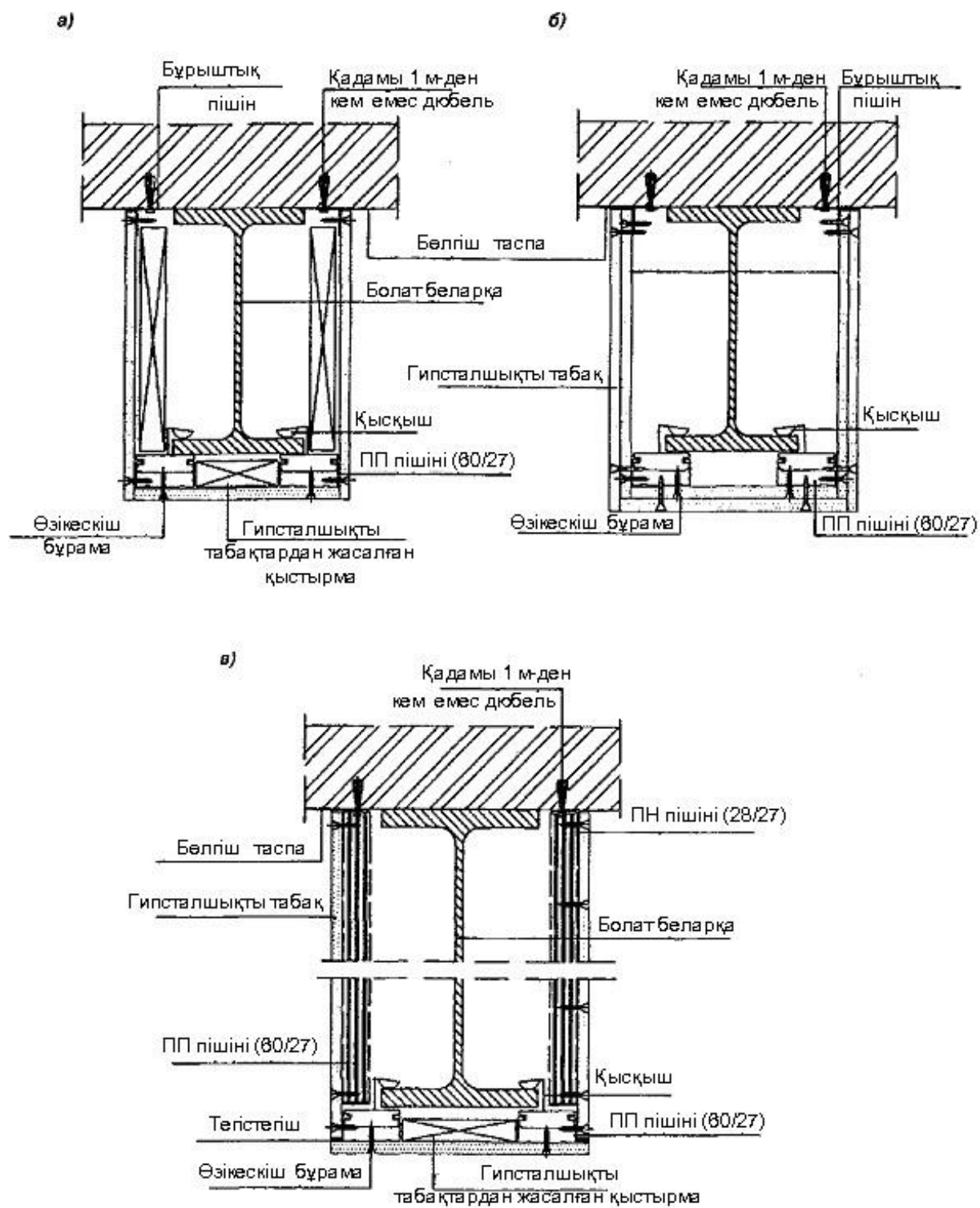
5.11 - кесте - Гипсталшықты табақтардан жасалған құрастырмалы негіздіктері бар едендердің дыбысоқшаулағыштық сипаттамалары

Еденнің құрылымы		Төсеніштің қалыңдығы, мм	Әуелік шудың оқшаулау индексі, I_B , дБ	Меншікті шудың деңгейі келтірілген индексі, L_{nw} , дБ
Сұлба	Жабын			
Қалыңдығы 220 мм аражабынның көпқуысты темірбетон тақталары бойынша едендер				
	Даналық паркет	70	50	63
	Паркетті тақтайша	70	50	63
	Жылудыбысоқшаулағыштық негізастылықсыз ПВХ линолеумы	60	52	63
	Қыш тақташа	60	51	61
	Негізастылықсыз линолеум	40	49	67
Қалыңдығы 140* мм аражабынның қуыссыз темірбетон тақталары бойынша едендер				
	I. Жабынсыз құрастырмалы негіздік			
		40	49-50	60
		50	52	60
	II. Жабыны бар құрастырмалы негіздік			
	Маталы негіздіктегі	30	49-50	60-61
	ПВХ линолеумы	40		60
	Жылудыбысоқшаулағыштық негіздік астылықтағы	15-20	49-50	60 59
	ПВХ линолеумы	40		
	Көбіктенген негіздік астылықтағы (3,6 мм) жылудыбысоқшаулағыш линолеум	30	50	60
	Даналық паркет (пакеттік тақташа)	20	49-50	62
		30		59
		40		57
		80		53
	III. Демпфирлеуші қабаттағы құрастырмалы негіздік (қалыңдығы 12,5 мм жұмсақ ДВП)			
	Көбіктенген негіздік астылықтағы (3,6 мм) жылудыбысоқшаулағыш линолеум	15-20	51	52
	IV. Демпфирлеуші қабаттағы құрастырмалы негіздік (қалыңдығы 8 мм пенополиэтилен)			
	Көбіктенген негіздік астылықтағы (3,1 мм) жылудыбысоқшаулағыш линолеум	15-20	54	52
* Тұрғын ғимараттардың құрылысының тәжірибесінде қалыңдығы 160 мм темірбетон				

Еденнің құрылымы		Төсеніштің қалыңдығы, мм	Әуелік шудың оқшаулау индексі, I_B , дБ	Меншікті шудың деңгейі келтірілген индексі, L_{nw} , дБ
Сұлба	Жабын			
аражабындарды қолдануға болады. Бағалау есептері 140-тен 160 мм-ге дейін тақталар қалыңдығын үлкейту оқшаулаудың индексін +1,4 дБ-ға үлкейтеді.				

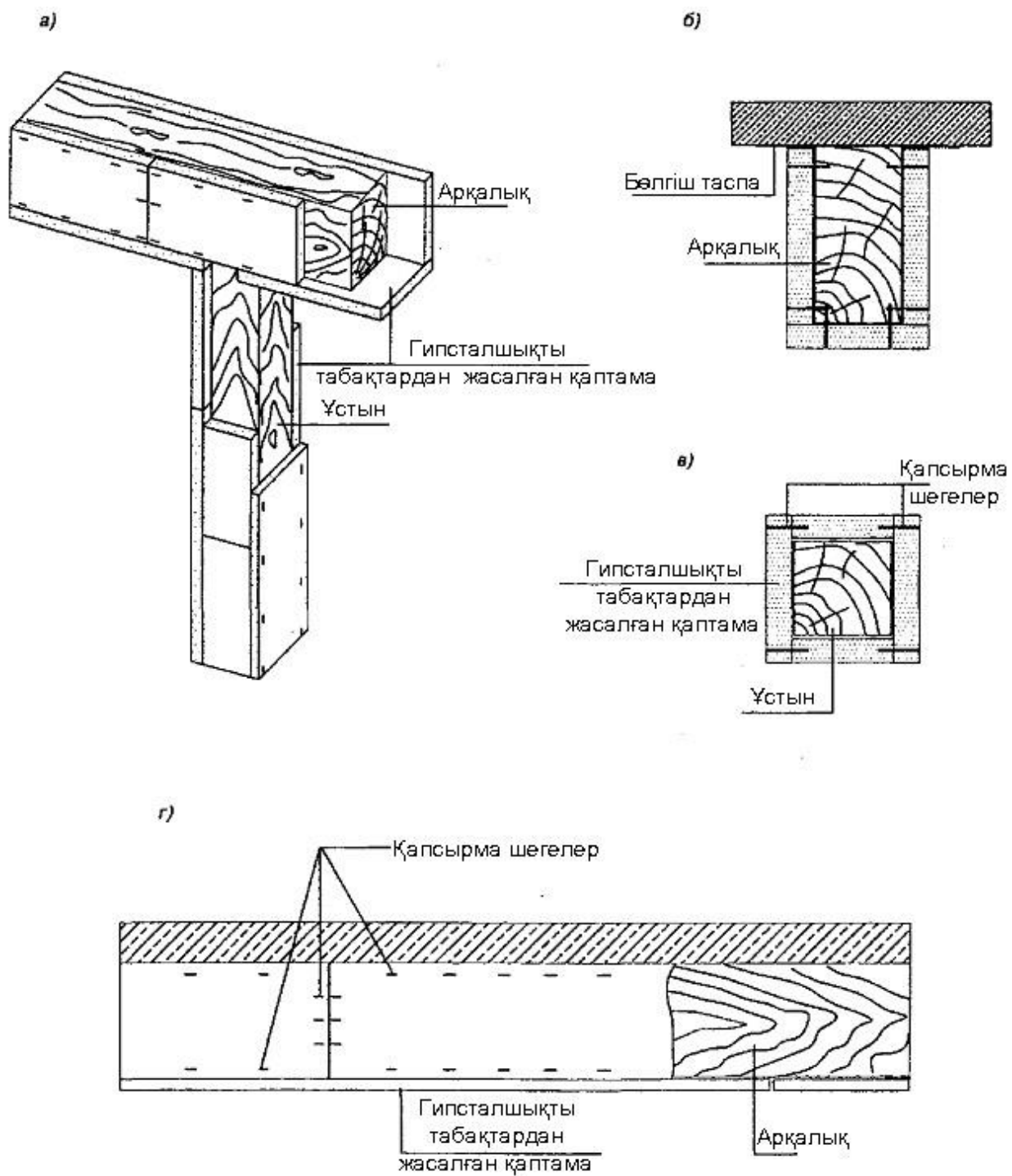


14-сурет - Еденнің құрастырмалы негіздігінің элементі



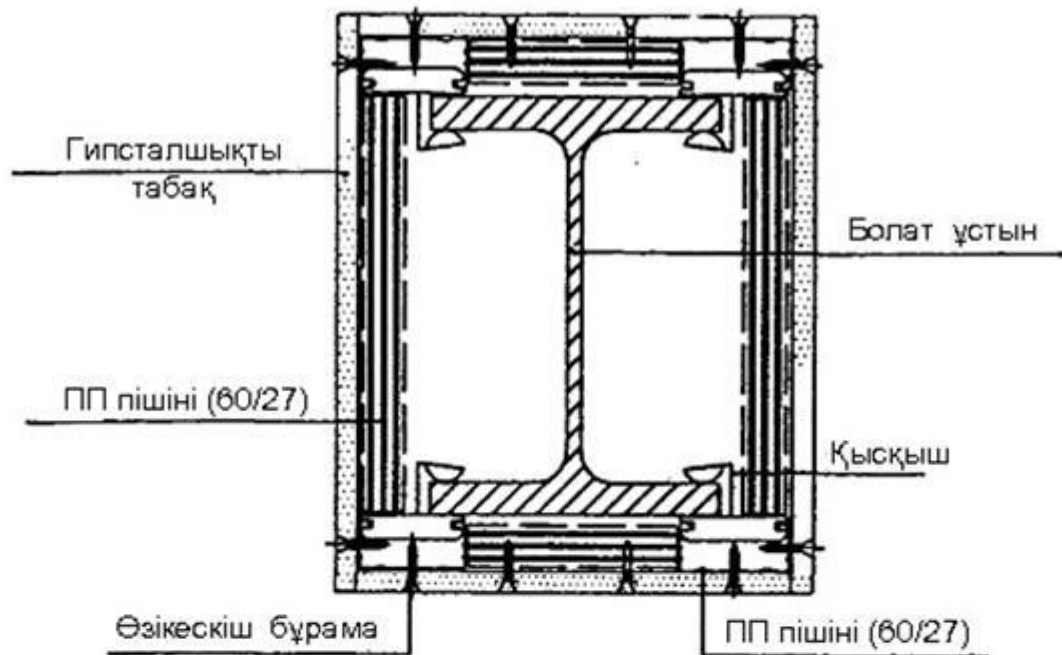
а - металл пішіндері және гипсталшықты табактармен бір қабатты көмкермесі бар; б - сондай, гипсталшықты табактармен екі қабатты көмкермелі; в - металл пішіндері және гипсталшықты табактардан жасалған қыстырғыштары бар

15-сурет - Гипсталшықты табактары бар болат арқалықтардың оттан қорғаныс оның құрылымдық шешімі

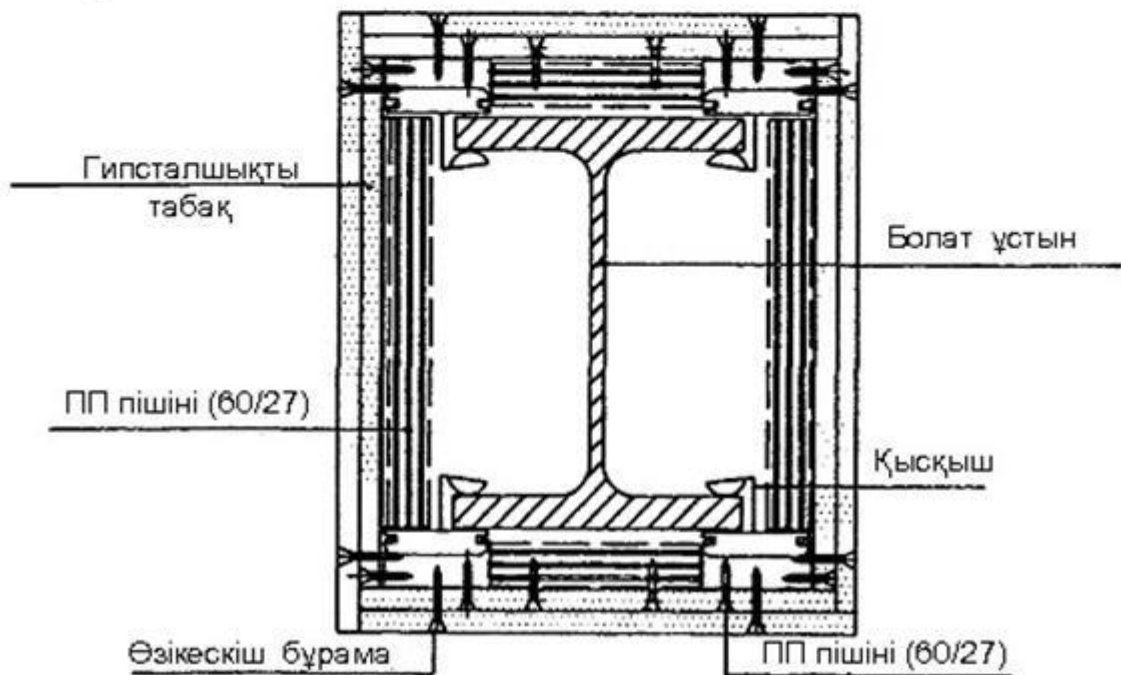


16-сурет - Жалпы түрі (а), ағаш арқалықтардың оттан қорғанысының құрылымдық шешімі; (б, в) және ұстындар (в)

a)



б)



а - металл пішіндері және гипсталшықты табактармен бір қабатты көмкермесі бар;

б - сондай, гипсталшықты табактармен екі қабатты көмкермесі бар

17-сурет - Гипсталшықты табактары бар ұстындардың оттан қорғанысының құрылымдық шешімі

5.8.3 Металл арқалықтардың қаптамасын металл пішіндердің көмегімен немесе гипсталшықты табактардың құрылымның отқа төзімділігінің талап етілетін шегіне байланысты әр түрлі қалыңдықты жолақтарынан алынған қыстырмаларды пайдалану арқылы (15-сурет) орындау керек.

5.8.4 Металл пішіндерді пайдалану кезінде оларды аражабындарға анкерлік элементтермен бекіту және қысқыштардың көмегімен арқалықтың төменгі сөресіне, ал гипсталшықты табақтарды – өзікескіш бұрамалармен металл пішіндерге бекіту ұсынылады. Бұл ретте қысқыштардың қадамы 120 мм-ден аспауы тиіс.

5.8.5 Металл арқалықтарды қаптауда ені 150 мм гипсталшықты табақтардың қыстырмаларды 600 мм-ге дейін қабырғаның бойына және 750 мм-ге дейін қадаммен арқалықтың сөрелерінің бойына орналастыру керек.

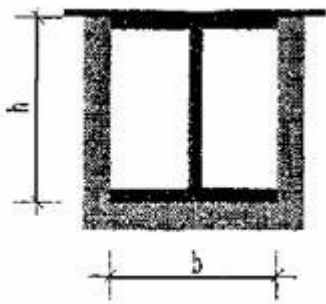
5.8.6 Ағаш тіреулердің және арқалықтардың отқа қорғаныстық қаптамасын қорғалатын құрылыстық құрылымның талап етілетін отқа төзімділік дәрежесі мен өрттік қауіптілігінің класына байланысты бір немесе екі қабатты гипсталшықты табақтармен жүзеге асыру керек (16-сурет).

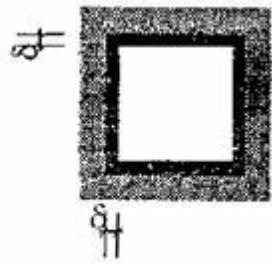
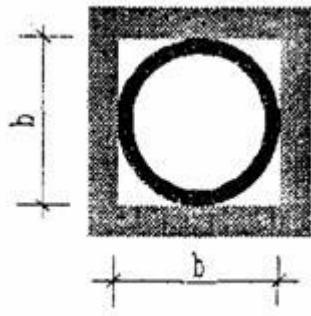
5.8.7 Металды ұстындарды гипсталшықты табақтармен оттан қорғаныстық қаптау металдық пішінді қолданумен немесе гипсталшықты табақтардан жасалған қыстырғыштарды пайдаланумен жүзеге асырылады (17-сурет).

5.8.8 Металды пішіндерді пайдалануда ұстындарының сөрелеріне қыстырғыштардың көмегімен, 1000 мм-ге дейін қадаммен орналасқан, ал гипсталшықты табақтардан жасалған қаптаманы - өзікескіш бұрамалардың пішініне оларды бекітілу ұсынылады.

5.8.9 Гипсталшықты табақтардан жасалған қаптаманың қалыңдығы металл ұстындар және арқалықтардың отқа төзімділігінің талап етілетін шегіне жету үшін жобалау процесінде 5.12-кестесіне сәйкес анықталған, 5.13-кестесі бойынша P/F немесе $100/\delta$ -нің қатысына байланысты шамалап қабылдануы тиіс,

5.12 - к е с т е Оттан қорғаныстың әр түрлі сұлбаларға арналған P/F немесе $100/\delta$ қызметі

Оттан қорғаныстың сұлбасы	Қорғаныс жақтарының саны	P/F немесе $100/\delta$, см ⁻¹
	4	$\frac{2b + 2h}{F} \cdot 100$
	3	$\frac{2b + 2h}{F} \cdot 100$

Оттан қорғаныстың сұлбасы	Қорғаныс жақтарының саны	P/F немесе $100/\delta$, см ⁻¹
	4	$100/\delta$
	4	$\frac{4b}{F} \cdot 100$

5.13 - кесте

Отқа төзімділік шегінің талап етілетін мәні, мин	Отқа қорғаныстық қаптаманың минимальды жалпы қалыңдығы, мм			
	арқалықтардың		ұстындардың	
	10×2	12,5×2	10×2	12,5×2
	P/F шамасы немесе $100/\delta$ см ⁻¹ -де (5.12-кестені қараңыз)			
30 және кем	-	-	300	-
60	300	-	100	230
90	130	270	40	140
120	50	100	-	38

мұнда P - отқа қорғаныстық периметрі, см;

F - ұстындар және арқалықтардың қимасының ауданы, см²;

δ - тұйық қималы ұстындардың қабырғаларының қалыңдығы, см.

Құрылымның отқа төзімділігінің нақты мәнінің шегін алу үшін әрбір белгілі жағдайда қаптаманың мәнін қабылдағанда сынақты жүргізу МСТ 3247.1 бойынша жүргізу қажет.

6 ГИПСТАЛШЫҚТЫ ТАБАҚТАРДАН ЖАСАЛҒАН ҚҰРЫЛЫМДАРДЫ ЖИНАҚТАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛҒЫЛАУ

6.1 Арақабырғаларды және қаптаманың қабырғаларын жинақтау

6.1.1 Арақабырғаларды жинақтау әрлеу жұмыстарын жүргізу процесінде орындау ұсынылады.

Электржинақтау, санитарлық-техникалық, желдету жұмыстарын жүргізу арақабырғаның қаңқасын жинақтауды аяқтағаннан кейін жүзеге асырылады.

Қабырғаларды қаптау жөніндегі жұмыстар әрлеу жұмыстарын жүргізу процесінде, сондай-ақ электртехникалық және сантехникалық жүйелерін тартуды бітіргеннен кейін орындалады.

6.1.2 Арақабырғалардың және қаптамалардың барлық құрылыстық жұмыстарын басталғанға дейін, «сулы» процестермен байланыстыларымен қоса аяқталуы тиіс.

Жинақтау, қағида бойынша, +10 °С-тен төмен ауа температурасында құрғақ немесе нормальды ылғалдылық режим жағдайлардағы таза едендерді құруға дейін жүзеге асырылуы тиіс

6.1.3 Тіреулердің пішіндерін (білеушелердің) және арақабырғалардың есіктік ойықтарындағы тіреулердің жақтары бойындағы немесе едендерге қаптаманы және төбеге белгіні түсіруі жобамен сәйкес орындалу қажет.

6.1.4 Төбеге және еденге түйісетін бағыттаушы пішіндерге (білеушелерге) және қабырғаларға түйісуші тіреу пішіндерге (білеушелерге) нығыздағыш таспа және герметик жабыстырылады.

6.1.5 Белгілеуге сәйкес бағыттаушы пішіндерді (білеушелерді) орнатады және оларды дюбельдермен еден мен төбеге бекітеді, содан соң шеткі қабырғаларға түйісуші тіреулік пішіндерді де (білеушелерді де) дюбельдермен бекітеді.

Арақабырғалардың қисық сызықты кескінінде бағыттаушы пішіндерді орнату алдында металл бойынша қайшымен бір сөрелік параллельді кесінділерін және пішіннің қабырғаларын орындайды.

6.1.6 Қаңқаның тіреулік пішіндері бағыттаушыға талап етілетін қадаммен орнатылады, вертикаль бойынша тегістеледі және бекітіледі. Қаңқаның ағаш тіреулері бағыттаушы білеушелерге бекітіледі.

6.1.7 Коммуникацияға арналған кеңістіктігі бар арақабырғаларда бір атаулас тіреулік пішіндер биіктігі бойынша 600 мм қадаммен орналастырылған гипсталшықты табақтардан жасалған бастырмалармен жақтаулық тіреулерге біріктіріледі.

6.1.8 Ағаш қораптар арақабырғалардың қаңқасының жинақтауымен бір мезгілде орнатылуы тиіс. Есік қорабының екі жағынан тіректік тіреулер пішіндерін (пішінмен және ағаш білеушемен күшейтілген), ойықтар үстінде маңдайшаны және аралық тіреулерді құрастырады.

6.1.9 Қабырғалардың қаптамаларында төбелік пішіндерді қабырғаларға нығыздағыш таспалар арқылы тікелей аспалардың көмегімен бекіту қажет.

6.1.10 Электрлік және әлсіз токты қораптарды орналастыру орындарда қаңқаның қуысында оны қаңқаның көлденең элементіне бұрамалармен бекітіп, өлшемі 600x600 мм гипсталшықты табақтардан жасалған экран орнату қажет.

6.1.11 Электр тартылымын гипсталшықты табақтарды бекіту кезінде оның бұрамалармен бұзылуын болдырмау үшін қаңқаның ішіндегі тіреулерге бойлай орналастыруға жол берілмейді.

6.1.12 Қажет болған жағдайда, қаңқаның тіреулеріне бұрамалармен бекіте отырып, арақабырғаның немесе қаптаманың массасы 150 кг/м дейінгі тұрақты жабдықтар аспаларын ілуге арналған төсейтін бұйымдар, траверсалар және жақтауларды орнатады.

6.1.13 Гипсталшықты табақтарды бекіту алдында олардың жиектерінің басқа материалдан орындалған төбе мен қабырғаның бетіне түйіндесу орындарында бөлгіш таспа жапсырылады.

6.1.14 Арақабырғаларды жинақтау кезінде ең алдымен қаңқаның бір жағынан гипсталшықты табақтарды орнатуды жүргізеді. Сосын, егер бұл жобамен қарастырылған болса, қаңқа тіреулерінің арасына бір тіреуге екі данадан кем емес келетін мөлшердегі ұзындығы 200 мм-ден кем емес пішіндердің кесінділерінің көмегімен бекітілетін оқшаулағыш материал төселеді. Осыдан кейін қаңқаның екінші жағынан гипсталшықты табақтардың бекітілуі жүргізіледі.

Қабырғалар қаптамасын жинақтау кезінде, егер бұл жобамен қарастырылса, ең алдымен қаңқаның тіреулерінің қуысының арасына оқшаулағыш материал төселеді, содан кейін гипсталшықты табақтарды бекіту жүргізіледі.

6.1.15 Гипсталшықты табақтарды жинақтауды пішіндердің қабырғаларынан бағыттап жүргізу керек. Бұл бұрамаларды бірінші кезекте қабырғаға жақын орнатуды қамтамасыз етеді. Көрші табақты бекіткен кезде бұрандалған бұраманы пішіннің сөресінің ішінде майыстырмайды.

6.1.16 Екі қабатты қаптамада гипсталшықты табақтардың екінші қабатын біріншінің вертикальды түйістерінің қаңқаның тіректерінің қадамына салыстырмалы алғанда, жылжытып орнату керек.

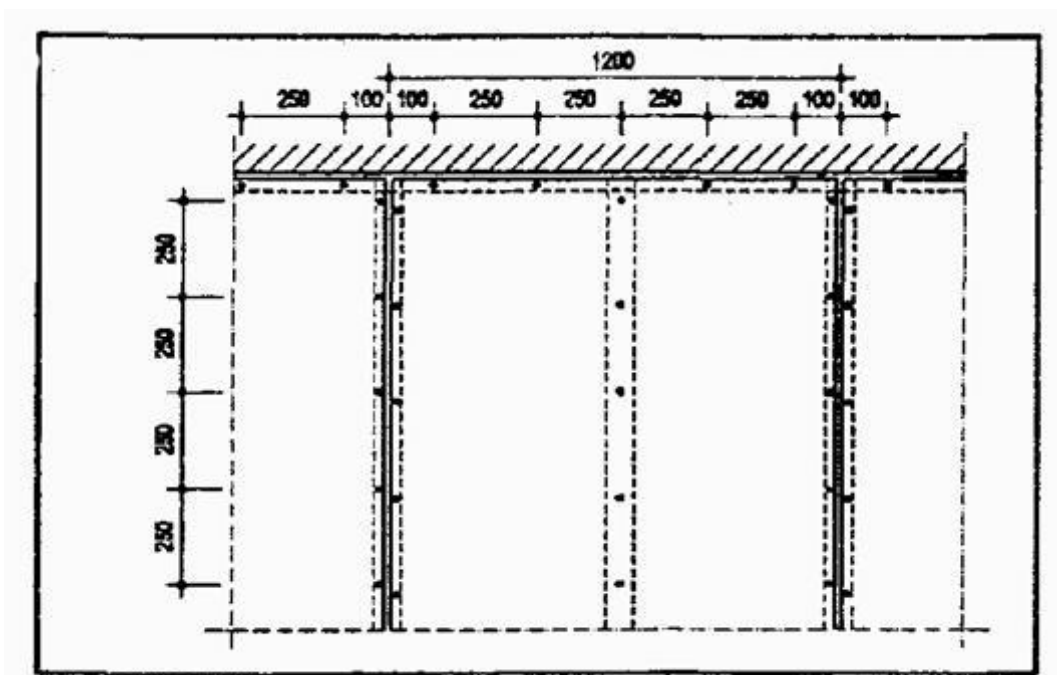
6.1.17 Гипсталшықты табақтардың қаңқасын қаптауды 5.2.2.13 және 5.2.2.14-де көрсетілген ережелерді сақтап жүргізу керек. Бекітпе бұрамаларды орналастыру мысалы 18-суретте көрсетілген.

6.1.18 Көлденең түйістер орындарында ПН және ПС металл пішіндерінен жасалған горизонталь қыстырмалар, ағаш білеушелер қарастырылады немесе ені 100 мм-ге жуық гипсталшықты табақ жолағынан әзірленген қыстырмалар жасалады.

6.1.19 Гипсталшықты табақтарды бекіткеннен кейін бірінші және екінші қабаттың табақтарының түйістерін, сондай-ақ сыртқы қабаттың бұрамаларын орнату орындарын тегістеу орындалады. Тегістеу ауаның пайдалану режиміне сәйкес тұрақты температура-сында және ауа ылғалдылығында жүргізілуі тиіс.

6.1.20 Тегістеу алдында барлық түйістер терең енгізілетін астарлаумен өңделеді.

6.1.21 Табақтардың қайырма жиекпен (ҚЖ) пайда болған түйістері алдын ала тегістелген қабатқа батырылатын арматураланған таспаны пайдаланумен тегістеледі. Қаттыланғаннан кейін тегістеудің жабындық қабаты түсіріледі.



18-сурет – Қаңқаға гипсталшықты табақтарды бекіту

Бірінші қабаттың табақтарының түйістерін екі қабатты қаптауда арматураланбаған таспамен тегістеуге жол беріледі.

Гипсталшықты табақтардың көлденең түйістері арматураланған таспаны пайдаланбай бітейді.

6.1.22 Гипсталшықты табақтардың қаптамаларының сыртқы бұрыштарында оларды механикалық бұзылудан қорғау үшін тегістеудің алдын ала түсірілген қабатына батырылатын қорғаныстық бұрыштық пішіндер орнатылуы мүмкін

6.1.23 Тегістеулер кепкеннен кейін түйістер әрлеу аспаптарының көмегімен өңделеді.

6.2 Мансардалар бөлмелерінің қабырғаларын, төбелерін және құламаларын қаптау құрылғыларының ерекшеліктері

6.2.1 Мансардаларды арақабырғалармен жеке бөлмелерге бөлу қажет жағдайда жинақтаудың жүйелілігі бұл бөлмелердің дыбысоқшаулағышын қамтамасыз етуге байланысты болады.

6.2.2 Егер мансардалық бөлмелердегі арақабырғаларға дыбысоқшаулауышты қамтамасыз ету бөлімінде талаптар ұсынылса, бастапқы кезде бұл арақабырғалардың жинақтауын жүзеге асыру ұсынылады.

6.2.3 Мансардалық бөлмелердің төбесін және құламаларын қаптау кезінде алдын ала аспаларды құрылғылау орындарын белгілеуді орындау қажет.

6.2.4 Аспалар итарқалы құрылымдарға өзікескіш бұрамаларда бекітіледі. Бұрамалар итарқалардың бойына бұраманың бес диаметріне тереңдікке, бірақ 24 мм-ден кем емес кіруі тиіс.

6.2.5 Қаңқаның металл пішіндері немесе білеушелері аспаларда бір деңгейде тегістеледі және бұрамалардың көмегімен бекітіледі.

6.2.6 Гипсталшықты табақтар тегістелген қаңқаға өзікескіш бұрамалармен металл пішіндерден және ағаш білеушелерден жасалған қыстырмаларға шетжақ жиектер аралығында 5-7 мм саңылауды сақтай отырып бекітеді.

Қайырма жиегі (ҚЖ) бар көлденең түйістер саңылаусыз жасалады.

6.2.7 Түйістерді тегістеу 6.1.19-6.1.23 нұсқауларына сәйкес жүзеге асырылады.

6.3 Коммуникациялық шахталардың қоршауын құру әдістері

6.3.1 Коммуникациялық шахталарды құрастыру келесідегідей жүйелілікпен жүзеге асырылуы тиіс:

- еденге, қабырғаға және төбеге қоршау шахталарын белгілеу ережелері;
- қаңқа элементтерін еденге, қабырғаларға және төбеге орнату және бекіту;
- қаңқаны гипсталшықты табақтармен қаптау және оларды бұрамалармен бекіту;
- қаптама табақтарының аралығындағы түйістерді бітеу;
- тексергіш қақпақтарды құру (қажет болған жағдайда);
- қаптаманың бетін әрлеу.

6.3.2 Коммуникациялық шахталарды құрастыру жөніндегі жұмыстарды орындау тәсілдері 6.2-тарауда қарастырылғанға ұқсас.

6.4 Едендердің жабыны астында құрастырмалы негіздікті құру

6.4.1 Едендердің жабыны астында құрастырмалы негіздікті құру бөлмелерде температурада +10 °С-ден төмен емес және салыстырмалы ылғалдылық 60 %-тен артық емес кезде, барлық құрылыстық-жинақтау, электртехникалық, санитарлық-техникалық және әрлеу жұмыстары аяқталған соң жүргізілуі тиіс. Сумен қамтамасыз ету және жылыту жүйелерін сынау жөніндегі жұмыстар аяқталуы тиіс.

6.4.2 Гипсталшықты табақтар және еденнің дайын элементтері еденнің құрастырмалы негіздігін құру кезінде біркелкі ылғалдылықта болуы тиіс, бұл үшін оларды бөлмелерде 1-2 күн шамасында ұстау керек.

6.4.3 Құрастырмалы негіздіктерді құру жөніндегі жұмыстарды жүргізуді бастауға дейін аражабындарды құрылыстық қоқыстардан тазартуды жүргізу қажет. Аражабынның тақталары аралығындағы саңылауды, сондай-ақ аражабындардың қабырғаларға және арақабырғаларға түйісу орындарын бетонмен немесе маркасы М 100-ден төмен емес цемент ерітіндісімен мұқият бітеу қажет.

6.4.4 Ең алдымен бөлменің барлық периметрі бойынша құрастырмалы еденнің деңгейін белгілеуді орындау қажет.

6.4.5 Аражабынның көтеруші бөлімі бойынша ғимаратқа арналған жобалау құжаттамасында қарастырылған жағдайларда буоқшаулағыш қабаты салынуы тиіс.

6.4.6 Бөлменің периметрі бойынша жиектік таспаны құру қажет.

6.4.7 Тегіс емес негіздік керамзиттік төсеніштің көмегімен тегістеледі. Тегістеу кіруге қарама-қарсы қабырғадан бастап тегістеуші тақтайшалар жинағымен жүзеге асырылады.

6.4.8 Еденнің элементтерін жинақтау есік ойығы бар қабырғадан бастап қатарлармен оң жақтан сол жаққа қарай жүргізіледі. Қарама-қарсы жақтан жинақтау кезінде төсеніштің бетін сақтау үшін жылжытуларға арналған аралшалар құрылады.

6.4.9 Еденнің қабырғаларға түйісетін дайын элементтерінде түйіндесу саласындағы қайырмалар кесіледі. Әрбір жаңа қатар келесі қатардың жергілікті орындағы кесілген бөлімін соңғы элементтен бастап төсеуден басталады, бұл қалдықтарды болдырмайды және шетжақ түйістердің 250 мм-ден кем емес жылжуын қамтамасыз етеді.

6.4.10 Дайын элементтерді төсеу алдында оларға төселген элементтердегі қайырмаларға желімдік құрам жағылады.

6.4.11 Элементтерді төсеудің шамасына қарай көрші элементтердің қайырмаларын бекіту 300 мм-ден артық емес қадамы бар өзі кескіш бұрамалармен жүргізіледі. Төселген элементтердің астында төселген коммуникацияның бұзылуына жол берілмейді.

6.4.12 Шағын пішінді ГТЫТ-ынан тұратын құрастырмалы негіздігін құруда бірінші қабаттың табақтарын төсеу 1 мм-ден артық емес саңылаумен жүзеге асырылады. Қалау есік ойығы бар қабырғадан бастап жүргізіледі. Жинақтауда қарама-қарсы жақтан тегістелген төсеніштің бетін сақтау үшін жылжытуларға арналған аралшалар құрылады.

6.4.13 Екінші қабаттың әрбір табағының астына жеке желімдік құрам жағылады. Екінші қабаттың табақтарын төсеу түйістердегі саңылаусыз жүзеге асырылады. Бұл ретте түйістердің жүгірмелілігі 250 мм-ден кем еместі құрауы тиіс.

6.4.14 Екінші қабаттың табақтарын төсеудің шамасы бойынша оларды бірінші қабаттағы табақтарға қадамы 300 мм-ден артық емес өзі кескіш бұрамалармен бекіту жүзеге асырылады. Бір табаққа 20 бұрамалардан кем емес келуі тиіс.

6.4.15 Төсеніштің 60-100 мм қалыңдығында дайын элементтерден немесе ГТЫТ шағын пішіндерден жасалған едендердің жабынының астындағы құрастырмалы негіздікке 300 мм-ден артық емес қадаммен өзікескіш бұрамалармен бекітілетін ірі пішінді гипс-талшықты табақтардан жасалған үшінші қабат төселеді. Табақтың жазықтығы төмен жатқан қатардың табақтарының немесе элементтерінің түйістерін жабуы тиіс.

6.4.16 Есік ойықтарының орындарында еденнің жабынының астындағы құрастырмалы негіздік астында ылғалдылығы төзімді фанерлер және қалыңдығы 15 мм-ден кем емес антисептелген тақтайлардан жасалған аратөсем төсеніш қабаты бар бір деңгей салынады. Аратөсемнің ұзындығы ойықтың енінен 300 мм-ге көп болуы тиіс. Аратөсем оның ортасы шамамен ойықтың осі бойынша орналасатындай төселеді. Еденнің төселген элементтері немесе табақтары аратөсемге 150 мм қадамды, ұзындығы 25 мм-ден кем емес өзікескіш бұрамалармен бекітіледі.

6.4.17 Қажетті жағдайда еденнің элементтерінің немесе шағын пішінді ГТЫТ-ының аралығындағы түйістер тегістегіш қоспалармен бітеледі, содан кейін әрленеді.

6.5 Аспалық төбелерді жинақтау

6.5.1 Аспалық төбелерді жинақтауға дейін бөлмелерде ҚНЖЕ 3.02-29-2004-те көрсетілген құрылыстық-жинақтау жұмыстары, соның ішінде, қабырғаларды тұсқағаздармен сырлаудан және желімдеуден басқа, әрлеу де аяқталуы тиіс, сондай-ақ инженерлік коммуникациялық төселуі аяқталуы тиіс.

6.5.2 Аспалық төбелерді жинақтау ауаның температурасы +10 °С-ден кем емес және салыстырмалы ылғалдылық 60 %-тен артық емес жағдайларда жүзеге асырылуы тиіс.

6.5.3 Қаңқаның элементтерін жинақтау алдында аспалық төбенің деңгейін, пішіндерді немесе қаңқаның білеушелерін бекіту орындарын және аспаларды бекіту орындарын белгілеуді орындайды.

6.5.4 Базалық төбелерге бұрамалардың (ағаш аражабындар және жабындар болғанда) немесе металл анкерлік элементтердің (темірбетонды аражабындар немесе жабындар болғанда) көмегімен аспалар бекітіледі, ал содан кейін оларға негізгі металл пішіндерді немесе қаңқаның білеушелерін бекітеді.

6.5.5 Негізгі пішіндердің немесе білеушелердің реттелген аспаларының көмегімен деңгей бойынша тегістеуден кейін бір жазықтықта оларға аспалы төбенің таңдап алынған құрылымдық шешімдерінен байланысты бір немесе екі деңгейде қаңқаның көтергіш металл пішіндерін немесе білеушелерін бекіту жүзеге асырылады. Табақтардың тік жиектермен пайда болған және қаңқаның негізгі немесе көтергіш пішіндеріне сәйкес түспейтін түйістерінің орындарында қаңқаға бекітілетін металл пішіннен немесе ағаш білеушеден жасалған қыстырма қарастырылуы тиіс.

6.5.6 Құрастырылған қаңқаларда телескоптық көтерушілердің немесе бастырмасы бар екі метростаттың көмегімен қаңқаға өзікескіш бұрамалармен бекітілетін гипсталшықты табақтардың жобалық жағдайы белгіленеді. Гипсталшықты табақтардың шетжақ түйістері металл пішіннен немесе ағаш білеушеден жасалған қыстырмаға арналған 5-7 мм саңылаумен жасалады. Қайырмалы жиектер бар (ҚЖ) бойлық түйістер саңылаусыз жасалады.

6.5.7 Жіктердің екі қабатты қаптамасы кезінде екінші қабаттың гипсталшықты табақтарының аралығында бірінші қабаттың жіктеріне салыстырмалы алғанда, 400 мм-ден кем емес араластырылады.

6.5.8 Түйістерді тегістеу 6.1.19-6.1.23-ке сәйкес жүзеге асырылады.

6.6 Көтергіш құрылымдардың оттан қорғанышын құрылғылау әдістері

6.6.1 Көтеруші құрылымдардың оттан қорғанышты қоршауларын құрылғылауды +10 °С-ден кем емес ауа температурасында және 60 % артық емес салыстырмалы ылғалдылық кезінде әрлеу жұмыстары кезінде жүзеге асыру керек.

6.6.2 Алдын ала барлық қорғалатын металл құрылымдар тоттанудан, ластан, майлардан, майлы дақтардан тазартылуы және егер ғимаратқа арналған жобалық құжаттамаларда қарастырылған болса, тоттануға қарсы құрамдармен жабылуы тиіс.

6.6.3 Оттан қорғанышты қоршау құрылымдарын құрылғылауды бұрамаларда гипсталшықты табақтар, гипсталшықты табақтардан жасалған жолақтар және қысқыштар бекітілген металл пішіндер кіретін бұрын дайындалған іріленген элементтермен жүзеге асыру орынды.

6.6.4 Жинақтау процесінде оттан қорғаныштық қаптамаларды өзара өзікескіш бұрамалармен қосады.

6.6.5 Ағаш тіреулердің және арқалықтардың оттан қорғанысы кезінде гипсталшықты табақтардан жасалған қаптаманы тікелей ағаш құрылымдарға бекітеді.

6.7 Құрылымдардың беттерін гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы әрлеу

6.7.1 Гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамалардың бетін әрлеуді бастағанға дейін құрылыстық-жинақтау жұмыстары, соның ішінде сулы процестермен байланысты әрлеу (сылақтық, цементтік тұтастырғыштарды құрылғылау және т.б.) аяқталуы тиіс.

6.7.2 Әрлеу жұмыстары +10 °С-тан төмен емес температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 60 %-тан артық емес кезде жүзеге асырылады.

6.7.3 Түйістерді және бұрамаларды бекіту орындарын тегістегеннен кейін бетті қолмен ажарлау құралдарының көмегімен өңдеу шаңды кетіру қажет.

6.7.4 Ылғалдың беттік сіңіруді нормаландыру мақсатында гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамалардың бетін астарлаумен өңдеу керек. Ылғалды режимді

бөлмелерде пайдаланылатын құрылымдардың беттері гидрооқшаулаушы құраммен (мысалы, «Флехендихт» типіндегі) өңделеді.

6.7.5 Гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамалардың беті кез келген әрлеуге: сырлауға, тұсқағаздарды желімдеуге, қыш тақтайшалармен қаптауға, әшекейлі сылақтауға жарамды.

6.7.6 Сырлауды сулыдисперстік сырлармен жүргізу ұсынылады. Әк сырларды және сырларды сұйық шыныға түсіруге жол берілмейді. Жоғары сапалы сырлаудың алдында қаптаманың барлық бетін мәрелік тегістеу және әрлеу қажет.

6.7.7 Тақтайды қаптауды осы мақсатқа арналған желімнің көмегімен орындау ұсынылады. Желімді тісті қалақшамен түсіреді.

6.7.8 Тақталардың аралықтарындағы жіктерді бітеуді жіктерге арналған арнайы толтырғыштармен орындау ұсынылады, қабырғалардың өзара және қабырғалардың едендермен түйіндесу орындары герметиктермен бітелуі тиіс.

6.8 Құрылымдарды гипсталшықты табақтарды пайдалану арқылы қалпына келтіру және жөндеу кезінде жұмыстарды жүргізу ерекшеліктері

6.8.1 Гипсталшықты табақтардан жасалған қаптамалардың құрылымды пайдалану процесінде механикалық әсерлерден, ағып кетулерден және т. б. бұзылуы кезінде ең алдымен бұзылулардың болу себептерін анықтау қажет.

6.8.2 Гипсталшықты табақты қаптамалардың аралығындағы қуыстарға судың түсуі кезінде тұрып қалған суды ағызып жіберу қажет, ол үшін төбелік аспалы қаптамаларға және арақабырғалардың (қаптаманың) төменгі жағына ең алдымен дрельмен бақылау тесіктерін жасайды, ал сосын суды ағызу қажеттілігіне қарай тесікті кеседі.

6.8.3 Қаптамаларды жөндеу кезінде гипсталшықты табақтардың қайта қалпына келтірілген секілді типін пайдалану керек.

6.8.4 Тесіктерді бітеу кезінде бітеулерге жататын өлшемдері тесіктердің өлшемдерінен шамамен 10 мм-ден аз есепте болып келетін картон немесе фанерадан жасалған трафарет дайындайды. Осы контур бойынша гипсталшықты табақтардан «қыстырма» кесіп алынады.

6.8.5 Гипсталшықты табақтан немесе фанерден ені 25-75 мм және ұзындығы бойынша бітелетін тесіктен шамамен 15 см асатын бірнеше жолақтар кесіп алады. Жолақтарды тесікке төсейді және оларды гипсталшықты табақтың теріс жағына бірнеше бұрамалардың көмегі арқылы бекітеді, содан соң тесікке гипсталшықты табақтан кесіп алынған «қыстырманы» салады. Пайда болған ойықтар тығыздағыш қоспамен толтырылады.

6.8.6 Тегістегіш қоспа кепкеннен кейін ажарлау жүргізіледі.

6.8.7 Бұрамаларды ауыстыру кезінде түсетіндерден 50 мм қашықтықта бұрау қажет, ол кейін қабатталған тығыздағышпен бірге алынып тасталынатын болуы керек. Мұнан соң тегістегіш қоспа түсіріледі, содан кейін кепкеннен соң ажарлайды.

7 ЖҰМЫСТАРДЫ ЖҮРГІЗУ КЕЗІНДЕГІ ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕРІ

7.1 Құрылымдарды гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы құру қауіпсіздік техникасы жөніндегі қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарын бақылау арқылы орындау керек.

7.2 Құрылымдарды гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы құруға қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария жөніндегі нұсқамадан өткен, тәсілдермен үйретілген және жұмыстарды жүргізу құқығы куәлігін иеленген тұлғаларға жол беріледі.

7.3 Жұмысшылар арнайы киімдермен және жеке қорғаныстық құралдармен қамтамасыз етілуі тиіс.

7.4 Құрылымдарды гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы құру жөніндегі жұмыстарды жинақтау жөніндегі тәжірибе иеленген, арнайы құрал-сайманы бар мамандандырылған бригадалармен орындалуы тиіс.

7.5 Жұмыстарды жүргізу кезінде пайдаланылатын аспап, жабдық, жарақтар және құрылымдарды жинақтауға арналған құрал-жабдықтар жұмыстарды қауіпсіз орындау шарттарына жауап беруі тиіс. Арнайы аспаптың ұсынылатын тізімі 5-қосымшада келтірілген.

7.6 Гипсталшықты табақтарға дюбель-шегелерді қағуға жол берілмейді.

8 МАТЕРИАЛДАРДЫ ЖӘНЕ БҰЙЫМДАРДЫ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ САҚТАУ

8.1 Металл жұқа қабырғалық пішіндер құрылыстың объектілеріне пакеттермен, тартпалы таспалармен, механикалық зақымданулардан қорғаныстық жағдайлардағы көліктің кез келген түрімен жеткізілуі тиіс.

8.2 Пішіні бар пакеттер қалқаның астында сақталуы тиіс.

8.3 Пішіндерді жеткізуші олардың тұтынушымен тасымалдау және сақтау шарттарының сақталуы кезінде нормативтік құжаттары сәйкестігін кепілдендіруі тиіс. Сақтау мерзімі дайындалған күнінен бастап 12 ай.

8.4 Гипсталшықты табақтарды тасымалдау табақтардың ылғалдануы, ластануы және механикалық бұзылуы болмайтын кезде пакеттелген түрде орталықтандырылған түрде орындалуы тиіс. Пакеттердің габариттері ұзындығы бойынша 4100 мм-ден, ені бойынша 1300 мм-ден, биіктігі бойынша 1000 мм-ден артпауы тиіс; пакеттің массасы 5000 кг-нан артық болмауы тиіс.

8.5 Гипсталшықты табақтар тасымалдау кезінде горизонталь жағдайда болуы тиіс, ал, пакеттер табандықтарға немесе 0,5 м сайын орналасқан аратөсемдерге салынуы тиіс.

8.6 Гипсталшықты табақтардың ылғалдануын және ластануын болдырмау үшін қораптарды (қораптағы 50-80 парақты) суға төзімді материалдарға (полиэтилендік таспаға) орап-түю ұсынылады.

8.7 Гипсталшықты табақтарды құрғақ жабық бөлмелерде, қоршаған ауаның температурасы +5 °C-ден төмен емес кезінде, жылыту аспаптарынан 1,6 м қашықтықта сақтау керек. Пакеттер бір-біріне жалпы биіктігі 3,5 м-ден артық емес қатарлармен орнатылуы мүмкін.

8.8 Құрылыс алаңшасында гипсталшықты табақтарды сусіңірмейтін қағазбен немесе үлдірлермен (0 °C-тен төмен емес температурада) ұзақ созылмайтын уақытқа (6 сағ. артық емес) сақтауға жол беріледі.

8.9 Жылудыбысоқшаулаушы материалды оларды ылғалданудан қорғау жағдайларында көліктің кез келген түрлерімен тасуға болады.

8.10 Жылудыбысоқшаулаушы материалдарды сақтау ашық қоймаларда немесе оларды ылғалданудан қорғау жағдайларында қалқаның астында жүргізілуі тиіс.

8.11 Бұрамаларды таңба-жапсырмалармен қамтамасыз етілген жәшіктерге немесе қораптарға орап-түйілген күйде көліктің кез келген түрімен тасуға болады.

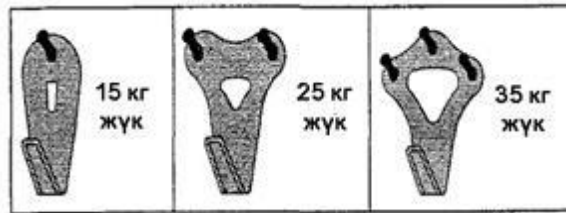
8.12 Бұрамаларды сақтауды қалқаның астында жүргізу керек.

9 ҚҰРЫЛЫМДАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ГИПСТАЛШЫҚТЫ ТАБАҚТАРДЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ПАЙДАЛАНУДЫҢ НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕРІ Қалқалық жүктемелерді бекіту

9.1 Қалқалық жабдықтарды немесе интерьердің заттарын бекіту әдісі үлестірілген кума горизонтальды жүктеменің шамасына (g) байланысты болады. Бұл жүктеме 150 кгс/м-ден аспауы тиіс. Бекіту тәсілдері жүктеменің мынадай үш шамасына арналып қарастырылған: 35 кгс/м-ге дейін; 36-дан 70 кгс/м-ге дейін; 71-ден 150 кгс/м-ге дейін.

9.1.1 Жүктеме $g \leq 35$ кгс/м

9.1.1.1 Массасы 35 кг-нан аспайтын картиналар, фотосуреттер, сөрелер және т.с., жеңіл жүктер, тікелей гипсталшықты табақтарға ілгектердің немесе дюбельдердің көмегімен ілінеді.



9.1.1.2 Массасы 35 кг-ға дейінгі, қабырғадан 30 см-ден артық емес қашықтыққа алыстатылған заттарды ауырлық центрі арқылы метрдей қабырға бойымен бекіту анкерлік бұйымдардың, пластмасса немесе металл дюбельдердің көмегі арқылы арақабырғалардың немесе қаптаманың кез келген нүктесінде орындала алады.

Кез келген қайсы бір бекітуді қолдану мүмкіндігі оның көтеруші қабілеттілігімен (9.1-кесте) және арақабырғалардың типімен анықталады.

9.1.1.3 Заттарды бірнеше нүктелерде бекіту кезінде бекіту нүктелері аралығындағы сантиметрлердегі минимальды қашықтық бір элементке келетін күштің шамасынан кгс аспауы керек. Мысалы, массасы 6 кг элементті екі нүктеде бекіту кезінде бекіту нүктелері аралығындағы қашықтық 3 см-ден кем болмауы тиіс.

9.1 - к е с т е

Қаптама қалыңдығы, мм	Дюбель типі			
	Пластмассалық дюбельдер		Металл дюбельдер	
	Максимальды жүктеме, кгс, диаметрлі дюбельге, мм			
	6	8	6	8
10	15	20	30	40
12,5	20	25	30	50
10 + 10	30	35	40	55
12,5 + 12,5	35	40	50	60

9.1.2 Жүктеме $35 < g \leq 70$ кгс/м

9.1.2.1 Қабырға ұзындығының 1 метріне 35-тен 70 кг-ға дейінгі массасы келетін және қабырғадан 30 см-ден артық емес қашықтыққа алыстатылған ауырлық центрі бар жүктер, егер гипсталшықты табақтардың қабаттарының жалпы қалыңдығы 18 мм-ден кем болмаса, қабырғаның кез келген бөлігінде ілінуі мүмкін.

9.1.2.2 Максимальды жүктемені (серпімді созылу) анықтау үшін дюбельге келесі формула қолданылады:

$$F = \frac{Be}{na},$$

мұнда

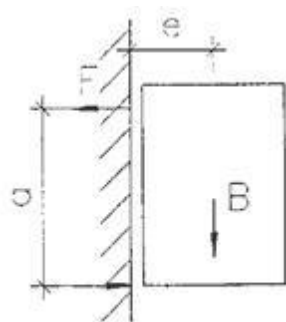
F - дюбельге арналған максимальды жүктеме (серпімді созылуға), кгс;

B - шкафтың максимальды массасы, кг;

e - қабырғадан ауырлық центрін жою, см;

n - дюбельдердің көмегі кезіндегі бекіту саны; дана;

a - тіректік иық, см.



9.1.3 Жүктеме $70 < g \leq 150$ кгс/м

9.1.3.1 1 м ұзындықтағы 70-тен 150 кг-ға дейінгі массасы бар жүктерді (қол жуғыштар, аспалы әжетшанақтар, биде, су себезгілер, электрлік қалқалар, аспалы өрттік шкафтар және т.с.) бекіту үшін салмалы бөлшектерді (ПС пішінінен жасалған) немесе қаңқаның тіреулерінің аралығына орнатылатын және оларға жинақтау процесінде бекітілетін траверсаларды қолдануды қарастыру қажет.

9.1.3.2 19-суретте көрсетілген әмбебаптық ағаш траверсаларды қолдануға ұсынылады.

9.2 Жүктерді аспалы төбелердің қаптамасына бекіту үшін жазылмалы дюбельдерді пайдалану ұсынылады.

Қаптама табақтарының ылғалдану мүмкіндігі жағдайларында көрсетілген жүктерді тікелей қаңқаның элементтеріне бекіту ұсынылады.



19-сурет – Әмбебап ағаш траверса

9.3 Пайдалану процесінде гипсталшықты табақтардан жасалған құрылымдардың механикалық және соққылық әсерлерден зақымдалуы мүмкіндігін болдырмау қажет.

9.4 Электрлік жабдықтарды орнату кезінде қаптаманы өтпелі бұрғылап тесуге жол берілмейді. Бұрғылап тесуді қаптаманың қалыңдығына ғана жүргізу керек. Бұл үшін шектегіштері бар қол бұрғыларды пайдалану қажет.

9.5 Бөлмедегі ауаның ылғалдылығы жоғарылаған кезде гипсталшықты табақтардан жасалған құрылымдарды қорғау жөнінде қосымша шараларды қарастыру қажет.

10 ҚҰРАСТЫРЫЛҒАН ҚҰРЫЛЫМДАРДЫ ГИПСТАЛШЫҚТЫ ТАБАҚТАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ҚАБЫЛДАУ

10.1 Құрастырылған құрылымдарды жасырын жұмыстарға (қаңқаны жинақтау, күштік және әлсіз тоқты тартылымды салу, сымдарды, оқшаулаушы материалды төсеу,

гипсталшықты табақтардың түйістерін бітеу және т. с. с.) арналған тиісті актілерді ресімдеумен кезеңдеп қабылдау керек.

10.2 Арақабырғаларды, қаптамаларды және төбелерді орнату жөніндегі жұмыстарды қабылдау кезінде жарықшақтардың болмауын, соғылған бұрыштардың, құрылымдардың орнықтылығын тексеру керек. Бұрамалардың бастары табақтарға 1 мм шамасында тереңдікке батырылуы тиіс. Беттерде тегістегіш ерітіндінің қатпарлары болмауы тиіс.

10.3 Түйіндесу орындарында тегістеу түйістің барлық тереңдігіне түйіндесудің барлық контуры бойынша үзіліссіз салынады.

10.4 Гипсталшықты табақтардың қаптамалары орнықсыз болмауы тиіс; тегістелген түйістерді ағаш балғамен жеңіл ұрғылағанда, табақтардың аралығында жарықшалар пайда болмауы тиіс.

10.5 Гипсталшықты табақтар аралығындағы бітелген түйістер айқын болмауы тиіс.

10.6 Гипсталшықты табақтардан жасалған дайын қаптамаларға қойылатын талаптар 10.1-кестеде келтірілген.

10.1 - к е с т е

Бақыланатын параметр	Шектеулі мән	Өлшем
Вертикалдылықтан ауытқу:		
арақабырғалардың және қаптамалардың беттері	1 м биіктікке 1 мм	Беттің 3 м-ден артық емес ұзындығы арқылы
жаурындық қабырғалардың, есік және терезе ойықтарының құламаларының беттері	бүкіл биіктікке 5 мм	Жаурындық қабырғаның әр қабырғасы, әрбір құлама
Түйістегі қаптаманың екі ауыспалы табақтарының беттерінің сәйкес келуінен ауытқу	1 мм	Көрінетін сәйкес келмеушіліктердің өлшемдері
Бірқалыпты кесінділердің тегіс емес беттері:		
тереңдігі	2 мм	Көрінетін тегіс емес өлшемдер
саны	4 м ² -қа 2 дана	

1-қосымша
(анықтамалық)

Осы ережелер жинағында сілтемелер берілген нормативтік құжаттардың тізімі

ҚНжЕ II-25-80 Ағаш құрылымдар
ҚНжЕ 2.01.07-85* Жүктемелер және әсерлер
ҚР ҚНжЕ 2.01-19-2004 Құрылыстық құрылымдарды тоттанудан қорғау
ҚР ҚНжЕ 2.02-05-2002 Ғимараттардың және имараттардың өрт қауіпсіздігі
ҚР ҚНжЕ 2.04-21-2004* Азаматтық ғимараттардың энергия тұтынуы және жылулық қорғауы
ҚР ҚНжЕ 3.02-03-2003 Едендер
ҚР ҚНжЕ 3.02-29-2004 Оқшаулағыш және әрлеу жабындары
ҚР ҚНжЕ 4.02-42-2006 Жылыту, желдету және ауа баптау
МҚН 2.04-02-2004 Ғимараттарды жылулық қорғау
МҚН 2.04-03-2005 Шудан қорғау
МСТ 12.1.044-89* ЕҚСЖ. Заттар және материалдардың өртжарылыстықауіптілігі. Оларды анықтаудың көрсеткіштер номенклатурасы және әдістері
МСТ 12.1.004-91* ЕҚСЖ. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар
МСТ 125-79* Гипстік тұтқырғыштар. Техникалық шарттар
МСТ 8486-86* Қылқан жынысты кесіlmелі материалдар. Техникалық шарттар
МСТ 9573-96 Жылуоқшаулағыштық синтетикалық байланыстырғыш минералды мақтадан жасалған тақталар. Техникалық шарттар
МСТ 10354-82* Полиэтилендік үлдір. Техникалық шарттар
МСТ 10499-95 Шынылы штапельді талшықтан жасалған жылуоқшаулағыштық бұйымдар
МСТ 10702-78* Суықпен басу және түсіруге арналған сапалы құрылымдық және көміртектегі қоспалы болаттан жасалған илем. Техникалық шарттар
МСТ 14918-80* Үзіліссіз желілері бар жұқатабақты мырышталған болат. Техникалық шарттар
МСТ 15588-86 Көбікполистиролды тақталар. Техникалық шарттар
МСТ 27296-87 Құрылыстағы шудан қорғау. Ғимараттың құрылымдық қоршауларын дыбысоқшаулау. Өлшем әдістері
МСТ 30244-94 Құрылыстық материалдар. Жанғыштыққа сынау әдістері
МСТ 30247.0-94 Құрылыстық құрылымдар. Отқа төзімділікке сынау әдістері. Жалпы талаптар
МСТ 30247.1-94 Құрылыстық құрылымдар. Отқа төзімділікке сынау әдістері.
Көтеруші және қоршау құрылымдары
МСТ 30402-96 Құрылыстық материалдар. Тұтанғыштыққа сынау әдісі
МСТ 30403-96 Құрылыстық құрылымдар. Өрт қауіптілігін анықтау әдісі
МСТ 30444-97 Құрылыстық материалдар. Жалынның таралуына сынау әдісі

2-қосымша
(анықтамалық)

Металл пішіндердің сипаттамалары

Қ 2.1 - к е с т е

Пішіннің маркасы	Қабырғаның ені, h , мм	Сөренің биіктігі, b , мм	Қалыңдығы, t , мм	Қиманың ауданы, см^2	J_x , см^4	W_x , см^3	J_y , см^4	W_y , см^3	Z_0 , см
ПС 50/50	50	50	0,6	0,893	4,24	1,69	2,14	1,44	1,68
ПС 65/50	65	50	0,6	0,98	6,98	2,79	2,68	1,74	1,54
ПС 75/50	75	50	0,6	1,04	10,31	2,75	2,8	1,93	1,45
ПС100/50	100	50	0,6	1,19	19,63	3,39	3,69	2,9	1,27
ПН 50/40	48,8	40	0,6	0,773	3,5	1,4	1,34	1,07	1,25
ПН 65/40	63,8	40	0,6	0,86	5,74	2,87	1,46	1,29	1,13
ПН 75/40	73,8	40	0,6	0,92	8,65	2,3	1,53	1,45	1,05
ПН100/40	98,8	40	0,6	1,07	16,67	3,38	1,67	1,83	0,91
ПН 28/27	28,4	27	0,6	0,445	0,65	0,46	0,404	0,44	0,91
ПП 60/27	60	27	0,6	0,62	3,55	1,18	0,448	0,68	0,66

3-қосымша
(анықтамалық)

КНАУФ* тобының кәсіпорындарымен жеткізілетін гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы құрылымдарды орнатуға арналған материалдар

Қ 3.1 - к е с т е КНАУФ тобының кәсіпорындарымен жеткізілетін материалдар











Материал	Буып-түю
Гипсталшықты табақтар және олардың негізіндегі бұйымдар	
ПК жиекті ГТТ	50 табақтық (10 мм табақ) пакет 42 табақтық (12,5 мм табақ) пакет 70 табақтық (азпішінді табақ) пакет
ФК жиекті ГТТ	
ПК жиекті ГТТЫ	
ФК жиекті ГТТЫ	
Еденнің элементі	70 элементтік пакет
Металл пішіндер	
Тіреулік пішін ПС 50 (65, 75, 100)/50	Пакет 8; 12 дана
Бағыттаушы пішін ПН 50 (65, 75, 100)/40	Пакет 8; 12 дана
Төбелік пішін ПП 60/27	Пакет 12 дана
Бағыттаушы пішін ПН 27/28	Пакет 24 дана
Бұрыштық пішін ПУ 31/31	Пакет 10 дана
Иілімді пішін (дөңес және иілген)	-
Аспалар және қосқыштар	
ПП 60/27 пішінге арналған тікелей аспа	100 дана қорап
Ағаш сырғауылдарға арналған тікелей аспа	100 дана қорап
Қысқышы бар аспа	100 дана қорап
Аспаның тартымы (500, 850, 1000)	100 дана қорап
Пішіндердің ұзартқышы ПП 60/27	100 дана қорап
Екідеңгейлі қосқыштар	100 дана қорап
Бірдеңгейлі қосқыштар	50 дана қорап
Өзі кескіш бұрамалар	
ГВЛ (22, 30, 45 мм) арналған өткір ұшы бар өзі кескіш бұрама (бұрама шеге)	1000 дана қорап
(19 мм) еденнің элементтеріне арналған өткір ұшы бар өзі кескіш бұрама (бұрама шеге)	1000 дана қорап
(25, 35, 45 мм) бұрғыланған ұшы бар өзі кескіш бұрама (бұрама шеге)	1000 дана қорап
(9, 11 мм) металға арналған өткір ұшы бар өзі кескіш бұрама (бұрама шеге)	1000 дана қорап
Дюбелдер	
Пластмассалық анкерлік дюбель ($d=6$ мм, 8 мм)	25, 50, 100, 200 дана қорап
Металдық анкерлік дюбель ($d=6$ мм, 8 мм)	
Әмбебап дюбель ($d=6$ мм, 8 мм)	
Кеуектіі құрылымдарға арналған дюбель	
ГТТ-ға арналған аспалы жабдықтарды бекітуге арналған дюбель	

Тегістергіш құрамдар	
КНАУФ «Фугенфюллер ГВ»	5, 10, 30 кг қап
КНАУФ «Унифлот»	5, 25 кг қап
КНАУФ «Финиш-паста»	20 кг шелек
Топырақтық құрамдар	
Терең кірудің астарлауы КНАУФ «Тифенгрунд»	5 л шелек
КНАУФ «Флехендихт»	6 кг шелек
Құрылыстық таспалар	
Тығыздағыш өзі желімделетін таспа КНАУФ «Дихтунгсбанд» (30, 50, 70, 95 мм).	30 м орам
Армирленген таспа (серпянка) (50 мм)	20-150 м орам
Бұрыштық армирленген таспа	
Гидрооқшаулағыштық таспа КНАУФ «Флехендихтбанд»	10 м орам
Бөлгіш таспа	66 м орам
Едендердің жабының астындағы негіздіктеріне арналған материалдар	
Құрғақ керамзитті төсеніш	30 кг (50 л) қап
Жиектік таспа	Пакет, орам
Еденнің негіздігіне арналған желім	Шелек, канистра
Төселетін қағаз	Орам
Полиэтилендік үлдір	Орам
<p>* Гипсталшықты табақтарды қолдану арқылы құрылымды орнатуға арналған материалдарды жинақтық жеткізулерді жүзеге асырушы КНАУФ тобының кәсіпорындарына кіретіндер: «Авангард КНАУФ» ААҚ-ы, «Уралгипс КНАУФ Маркетинг» ЖШҚ-ы, «ТИГИ КНАУФ Маркетинг» ЖАҚ-ы, «Гипс КНАУФ Маркетинг» ЖШҚ-ы, «Кубань КНАУФ» ЖШҚ-ы, «Мостаф КНАУФ Маркетинг» ЖШҚ-ы, «КНАУФ Маркетинг Алматы» ЖШС-і және топтың басқа кәсіпорындары.</p>	

4-қосымша
(анықтамалық)

Аспаптар

Қ 4.1- к е с т е - Гипсталшықты табақтардың негіздігіне құрылымды орнату кезінде қажетті негізгі аспаптың жинағы

№ р.с.	Түрі	Атауы, белгіленуі
1		Пішіндерді «тесе қиып бүгу» әдісімен қыстыруға арналған тескіштер
2		Гипсталшықты табақтарды вертикальды жағдайларда жинақтау кезінде ұстауға арналған құрал
3		Бұрыштық пішіндерді бекітуге арналған құрал
4		Белгі соққыш жіптік құрал
5		Гипсталшықты табақтарды тасуға арналған аспаптар
6		Металл кесетін қайшылар (қолмен)
7		Пішіндерді кесуге арналған электрлік қайшылар
8		Бұрама шегені айналдырғыш
9		Тегістегішке (тоттанбайтын) арналған қораптар
10		Қорапты тегістеуге арналған күрекше

11		Қосымша тақталары бар қырғыш сүргі
12		ГТТ -тарға арналған пышақ
13		Бұрауышы бар қалақ
14		Жалпақ қалақ
15		Ішкі бұрыштарға арналған қалақ
16		Сыртқы бұрыштарға арналған қалақ
17		Тісті қалақ
18		Деңгей
19		Саптамасы бар «Метростат 300» жинақтау құралы
20		Құрғақ төсеніштерді тегістеуге арналған тақтайшаларды нивелирлеуші жинақ
21		Түсірілмелі торлары бар қолмен ажарлау құралы
22		Жылжымалы ұстарасы бар пышақ

5-қосымша
(ұсынылатын)

Әр түрлі қызметтік ғимараттарда гипсталшықты табақтардан жасалған еденнің жабынының астында құрастырмалы негіздіктерді қолдану салалары

Еденнің едендердің жабынының астында гипсталшықты табақтардан жасалған құрастырмалы негіздіктері бар құрылымдары келесідегілерде қолданылады:

- **тұрғын ғимараттарда** (әр түрлі пәтерлердің бөлмелерінің және бір пәтердің ішіндегі бөлмелердің аралығындағы аражабындар; пәтерлік бөлмелердің, шатырастылық және ұясты қабаттық бөлмелердің сондай-ақ холлдардың аралығындағы аражабындар; жатақхананың тұрғын бөлмелерінің, сондай-ақ, жатақхананың мәдени-тұрмыстық қызмет көрсету бөлмелерін бір-бірінен және жалпы пайдалану бөлмелерінен (холлдар, вестюбильдер, дәліздер) аралығын бөліп тұратын аражабындар);

- **мейрамханаларда** (номерлер аралығындағы аражабындар; номерлерді жалпы пайдалану бөлмелерінен - вестибюлдерден, холлдардан, буфеттерден бөліп тұратын аражабындар;)

- **қоғамдық ұйымдарды басқару ғимараттарында** (жұмысшы бөлмелердің, кабинеттердің, секретариаттардың аралығындағы және бұл бөлмелерді жалпы пайдалану бөлмелерінен (вестибюлдер, холлдар) бөліп тұратын аражабындар; жұмыс бөлмелерін, кабинеттерін жұмысшы, шудан қорғалмаған бөлмелері бар (машбюро, телетайптық және т.б.) жұмыс бөлмелерін бөліп тұратын аражабындар;)

- **ауруханаларда және шипажайларда** (палаталар, дәрігерлер кабинеттерін жалпы пайдалану (вестибюльдерден, холлдардан) бөлмелерінен бөліп тұратын аражабындар;

- **мектептерде және басқа оқу орындарында** (сыныптық бөлмелердің, оқу кабинеттері мен дәрісханалардың аралығындағы және осы бөлмелерді жалпы пайдалану бөлмелерінен (дәліздерден, вестибюлдерден, холлдардан) бөліп тұратын аражабындар;

- **балалардың бөбекжай-бақшаларында** (топтық бөлмелер, ұйықтайтын бөлмелер аралығындағы және басқа балалар бөлмелерінің аралығындағы аражабындар; топтық бөлмелерді, ұйықтайтын бөлмелерді ас үйден бөліп тұратын аражабындар);

- **қосалқы ғимараттарда және өнеркәсіптік кәсіпорындар бөлмелерінде** (демалыс, оқу сабақтарын өткізу, денсаулық пункттері бөлмелерінің, қоғамдық ұйымдардың басқару және конструкторлық бюросының, кабинеттерінің, бөлмелерінің аралығындағы және бұл бөлмелерді жалпы пайдалану бөлмелерінен (вестибюлдер, киімлігіштерден) бөліп тұратын аражабындар; зертханалар, қызыл бұрыштар, жиналысқа арналған залдар, асханалар бөлмелері аралығын бөліп тұратын аражабындар);

- **сауда залдарында және қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында;**

- **мәдени-ағартушылық ғимараттарында және ойын-сауық мекемелерінде.**

ӨОЖ 691.2.27

МСЖ 91.100.10

Түйін сөздер: гипсталшықты табақтар, құрылымдар, бағыттаушы жіктер, аспалы төбелер, қаңқаның элементтері, еден астындағы құрастырмалы негіздіктер, қаптамалар.