



**ВОЛМА**

РЕШЕНИЕ  
НА ПОВЕРХНОСТИ

# РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

и возведению перегородок, облицовок  
и подвесных потолков  
с применением VOLMA CEMENTPANEL

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Руководство содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов конструкций поэлементной сборки (каркасно-обшивных перегородок, подвесных потолков, облицовок стен и коммуникационных шахт) с применением VOLMA CEMENTPANEL.

1.2. Конструкции с использованием VOLMA CEMENTPANEL предназначены для применения в одно- и многоэтажных зданиях различного назначения, различной степени огнестойкости и класса функциональной пожарной опасности, с сухим, нормальным, влажным и мокрым внутренним температурно-влажностным режимом, возводимых во всех климатических районах страны.

1.3. Материалы разработаны для применения на всей территории РФ.

## 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При проектировании и устройстве конструкций с применением VOLMA CEMENTPANEL, кроме указаний, изложенных в настоящей работе, необходимо также учитывать требования, представленные в следующих нормативных документах:

- Федеральный закон РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изменениями на 27 декабря 2018 года);
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*;
- СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80;
- СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003;
- СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001;
- СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;
- СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009
- СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87
- СП 31-111-2004 «Применение стеклянных сеток и армирующих лент при строительстве зданий».

## 3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**3.1.** Ограждающие конструкции с обшивкой из VOLMA СЕМЕНTPANEL выполняются по стальному или деревянному каркасу. Применение стального каркаса более технологично. Конструкции с деревянным каркасом целесообразно применять при небольших объемах строительных работ.

**3.2.** В настоящем Руководстве представлены технические решения конструкций перегородок, облицовок и подвесных потолков разработанные с применением элементов каркасов, комплектующих изделий и материалов, указанных в разделе 4.

В случае применения данных технических решений параметры конструкций в части размеров сечения, максимального шага элементов каркаса, максимально допустимых высот конструкций, а также устройства различных соединений допускается принимать без проведения обосновывающих расчетов. Если применяются элементы каркасов, комплектующие изделия и материалы, отличающиеся от представленных в разделе 4, параметры конструкций должны определяться по расчету или по результатам испытаний.

## 4. МАТЕРИАЛЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 4.1. VOLMA СЕМЕНTPANEL

**4.1.1.** VOLMA СЕМЕНTPANEL представляют собой непрессованные изделия из мелкозернистого цемента с минеральными заполнителями, толщиной 9 мм и 12 мм, с двух сторон армированные стеклосеткой. VOLMA СЕМЕНTPANEL является облицовочным изделием, физико-технические характеристики которого представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Наименование и единица измерения характеристики	Значение
Масса 1 м <sup>2</sup> , кг	около 15
Отпускная влажность, %	не более 10
Водопоглощение по массе, %	не более 15
Предел прочности при изгибе, МПа	не менее 7
Теплопроводность, Вт/(м·К)	0,27
Модуль упругости, МПа	2500
Показатель кислотности (рН)	12

Таблица 4.2.

## Технические характеристики:

Длина (мм)	2400
Ширина (мм)	1200
Толщина (мм)	9 и 12
Прочность сцепления VOLMA CEMENTPANEL с базовым штукатурным слоем (МПа)	≥ 0,75
Минимальный радиус изгиба (м)	1
Масса (кг/м <sup>2</sup> )	12 и 16
Прочность (кг/м <sup>2</sup> )	до 40
Группа горючести	НГ
Плотность (кг/м <sup>3</sup> )	1200–1400
Предел прочности при изгибе не менее (МПа)	10
Морозостойкость (циклы)	≥ 150
Показатель кислотности (рН)	12
Теплопроводность (Вт/мК)	0,35
Звукопоглощение VOLMA CEMENTPANEL (Дб)	7
<b>ТЕПЛОВОЕ РАСШИРЕНИЕ (10-6/К) ПРИ ИНТЕРВАЛЕ ТЕМПЕРАТУР</b>	
-50... +20 °С	9,33
+20... +40 °С	7,67
+20... +80 °С	3,37
Паропроницаемость (мг/м <sup>2</sup> *ч)	0,10
Изменение длины от сухого до насыщения водой (%)	0,2
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Бк)	не более 370
Водопоглощение	не более 15%

**4.1.3.** VOLMA CEMENTPANEL имеет специальную округлую форму кромки, позволяющую выполнить надежную заделку стыков. Для усиления кромки дополнительно армированы (рис. 1).



Рис. 1

**4.1.4.** Номинальные размеры VOLMA CEMENTPANEL и предельные отклонения от номинальных размеров приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3.

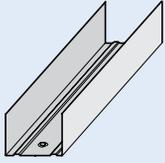
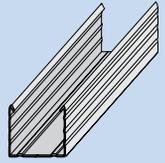
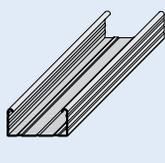
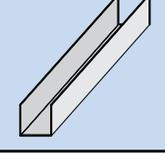
Наименование показателя	Номинальные размеры, мм	Допускаемые отклонения от номинальных размеров
Длина (мм)	2400	± 6 мм
Ширина (мм)	1200	± 6 мм
Толщина (мм)	9 мм и 12 мм	-0,6 мм ...+1 мм

**4.1.6.** В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.) VOLMA CEMENTPANEL относится к классу пожарной опасности строительных материалов КМ0: негорючие материалы (НГ по ГОСТ 30244-94).

## 4.2. Элементы каркасов

**4.2.1.** Для устройства стального каркаса рекомендуется применять стальные оцинкованные холодно гнутые профили толщиной не менее 0,6 мм, изготавливаемые в соответствии с требованиями.

Таблица 4.4.

Наименование	Общий вид	Марка	Длина, м	Масса 1 пог. м, кг	Область применения
Профиль направляющий		ПН 50/40/0.6	2,75; 3,0; 4,0; 4,5*	0,61	Направляющие профили каркаса перегородок и облицовок стен
		ПН 75/40/0.6		0,73	
		ПН 100/40/0.6		0,85	
Профиль стоечный		ПС 50/50/0.6	2,75; 3,0; 4,0; 4,5*	0,73	Стойки каркаса перегородок и облицовок стен
		ПС 75/50		0,85	
		ПС 100/50		0,97	
Профиль потолочный		ПП 60/27	2,75; 3,0; 4,0; 4,5*	0,6	Каркас подвесных потолков и облицовок стен
Профиль направляющий		ПН 28/27	2,75; 3,0; 4,0; 4,5*	0,4	Каркас подвесных потолков и облицовок стен

\*Возможно изготовление и под заказ

**Примечание:** В марках профилей первое число обозначает ширину профиля, второе – высоту. Доступны профили с дополнительным коррозионностойким полимерным покрытием.

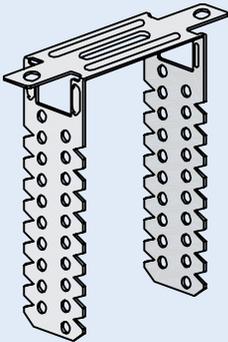
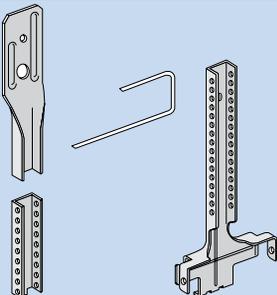
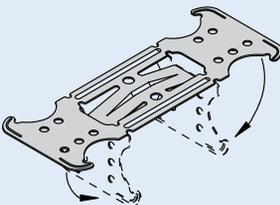
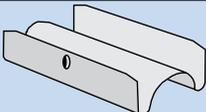
**4.2.3.** Для устройства деревянных каркасов должны использоваться пиломатериалы из антисептированной древесины не ниже 2-го сорта по ГОСТ 8486. Влажность древесины при применении пиломатериалов в конструкциях должна быть в пределах  $12\pm 3\%$ .

### 4.3. Комплектующие материалы и изделия.

**4.3.1.** Для устройства конструкций с применением VOLMA CEMENTPANEL рекомендуется использовать материалы и изделия, комплектно поставляемые специализированными предприятиями. Перечень необходимых материалов и изделий, поставляемых предприятиями группы ВОЛМА, приведен в Приложении 1.

**4.3.2.** Для соединения элементов каркасов и крепления их к несущим конструкциям зданий рекомендуется применять соединительные детали и подвесы, характеристики и назначение которых указаны в таблице 4.5.

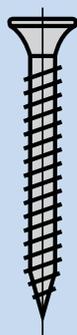
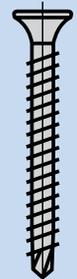
Таблица 4.5.

Общий вид	Название, основные характеристики
	Прямой подвес применяется для крепления потолочного профиля ПП 60/27 и деревянных брусков 60x40 в конструкциях подвесных потолков и при облицовке стен. Позволяет сократить до минимума расстояние между подвесным потолком и перекрытием. Поставляется в развернутом виде. Габаритные размеры в монтажном положении: 60x30x125 мм. Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. При монтаже необходимо боковые полосы подвеса отогнуть до получения П-образной формы. Профиль (брусок) крепится к подвесу с помощью шурупов. На каждой боковой полосе подвеса имеется два ряда отверстий с шагом 2,5 мм, что позволяет достаточно точно производить нивелировку каркасов подвесных потолков. После крепления профилей (брусков) выступающие концы подвеса отгибаются или обрезаются. Несущая способность прямого подвеса составляет 0,40 кН, или 40 кг.
	Нониус-подвес применяется для крепления каркаса подвесного потолка из профилей ПП 60/27. Состоит из трех частей: верхней, нижней части и фиксатора. Верхняя часть, длиной от 200 до 1000 мм, позволяет опустить каркас подвесного потолка на необходимую высоту. Более точная нивелировка производится при помощи совмещения отверстий на боковых сторонах верхней и нижней частей нониус-подвеса. Соединение верхней и нижней частей осуществляется при помощи фиксатора. Крепление нижней части к профилю ПП 60/27 осуществляется шурупами. Несущая способность нониус-подвеса составляет 0,40 кН, или 40 кг.
	Соединитель профилей двухуровневый предназначен для соединения профилей ПП 60/27 в разных уровнях и во взаимно перпендикулярных направлениях в конструкциях двухуровневых подвесных потолков. Поставляется в развернутом виде. Перед монтажом необходимо отогнуть кромки в сторону фиксируемых пластин до получения П-образной формы. Габаритные размеры в монтажном положении: 62x58x45 мм. Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм.
	Удлинитель профилей служит для соединения потолочных профилей ПП 60/27 при их наращивании. Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 0,6 мм, обладающей пружинистыми свойствами. Габаритные размеры: 110x58x25 мм.

**Примечание:** Доступны комплектующие с дополнительным коррозионностойким полимерным покрытием.

**4.3.3.** Для крепления VOLMA CEMENTPANEL к стальному или деревянному каркасу рекомендуется применять самонарезающие винты (шурупы) с самозенкующей головкой потайной формы, крестообразным шлицем и острым или высверливающим концом, которые изготавливаются из стали марок 10, 10 кп, 15, 15 кп, 20 и 20 кп по ГОСТ 10702, ГОСТ 1050 и ГОСТ 5520. Антикоррозионное покрытие винтов должно обеспечивать коррозионную стойкость в течение 500 часов в камере солевого тумана. Номенклатура применяемых винтов приведена в таблице 4.6.

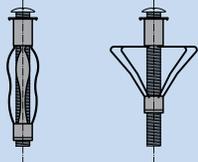
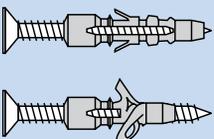
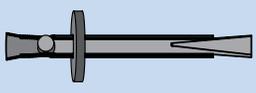
Таблица 4.6.

Тип винта	Назначение	Размеры винтов		Общий вид винта
		диаметр, мм	длина, мм	
Шуруп самонарезающий с острым концом со специальной потайной головкой с зенкующими элементами Harpoon «SN»	Крепление первого слоя VOLMA CEMENTPANEL к стальному каркасу (при толщине стали профиля менее 0,7 мм)	4,2	25	
	Крепление первого и второго слоев VOLMA CEMENTPANEL к стальному каркасу (при толщине стали профиля менее 0,7 мм) или крепление первого слоя VOLMA CEMENTPANEL к деревянному каркасу		39	
Шуруп самонарезающий сверлоконечный со специальной потайной головкой с зенкующими элементами Harpoon «SB»	Крепление первого слоя VOLMA CEMENTPANEL к стальному каркасу (при толщине стали профиля 0,7 - 3,0 мм)	3,9	25	
	Крепление первого и второго слоев VOLMA CEMENTPANEL к стальному каркасу (при толщине стали профиля 0,7 - 3,0 мм)		39	

**4.3.4.** Для соединения профиля ПП 60/27 с подвесом рекомендуется использовать самонарезающие винты (шурупы) с полукруглой головкой, длиной не менее 9 мм, с острым концом и крестообразным шлицем, изготавливаемые из стали марок 10, 10кп, 15, 15кп, 20 и 20кп по ГОСТ 10702, ГОСТ 1050 и ГОСТ 5520.

**4.3.5.** Для крепления профилей (брусков) каркаса и подвесов к несущим конструкциям, а также для крепления навесного оборудования непосредственно к обшивке из VOLMA CEMENTPANEL рекомендуется использовать специальные дюбели, номенклатура которых приведена в таблице 4.7.

Таблица 4.7.

Тип дюбелей	Назначение дюбелей	Размеры винтов		Общий вид дюбеля с винтом
		диаметр, мм	длина, мм	
Дюбель для пустотелых конструкций	Крепление профилей и навесного оборудования к пустотелым конструкциям	11	49-77	
		13	51-79	
Дюбель универсальный	Крепление профилей и навесного оборудования к пустотелым конструкциям	6	35, 40,	
		8	50,	
		10	60	
		12	70	
Дюбель анкерный пластмассовый	Крепление направляющих и стоечных профилей к несущим конструкциям	6	35, 40,	
		8	50, 70, 80	
Дюбель анкерный металлический	Крепление подвесов к несущим конструкциям перекрытия	6	40	

**4.3.6.** Скрепление элементов деревянного каркаса между собой осуществляется с помощью гвоздей или шурупов длиной не менее 75 мм с предпочтительным использованием накладок из углеродистой холоднокатаной листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,6 мм.

#### 4.3.7.

Для заделки стыков VOLMA CEMENTPANEL при монтаже перегородок, облицовок и подвесных потолков рекомендуется применять смесь на цементной основе ВОЛМА-Термофасад

Таблица 4.8.

Характеристика	Значение
Плотность при температуре +20°C	1400 - 1500 кг/м <sup>3</sup>
Открытое время (при температуре воздуха +20°C и относительной влажности воздуха 65%)	не менее 50 мин.
Время отверждения	не более 1 сут.
Относительное удлинение при разрыве	не менее 100%
Адгезия к бетонному основанию	не менее 0,2 МПа

**4.3.8.** Для армирования швов между VOLMA CEMENTPANEL в конструкциях перегородок, облицовок и подвесных потолков применяется стеклотканевая щелочестойкая армирующая лента в соответствии с СП 31-111, характеристики которой приведены в таблице 4.9. Допускается применять полосы шириной 10-15 см, нарезанные из щелочестойкой сетки, параметры которой указаны в п. 4.3.9.

Таблица 4.9.

Характеристика	Показатель
Номинальная масса 1 м <sup>2</sup> ленты	не менее 120 г/м <sup>2</sup>
Номинальная толщина ленты	0,3 мм
Размер ячейки	4x4 мм
Разрывная нагрузка в исходном состоянии – по основе – по утку	не менее 1000 Н / 5 см не менее 800 Н / 5 см

**4.3.9.** Для сплошного армирования шпаклевочных слоев облицовок, предназначенных для окрашивания, применяется щелочестойкая стеклосетка в соответствии с СП 31-111, характеристики которой приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10.

Характеристика	Показатель
Номинальная масса 1 м <sup>2</sup> сетки	не менее 115 г/м <sup>2</sup>
Номинальная толщина сетки	0,6 мм
Размеры ячеек	5x5 мм
Разрывная нагрузка в исходном состоянии	1500 Н / 5 см

**4.3.10.** Для сплошного тонкослойного шпаклевания облицовок из VOLMA CEMENTPANEL под окраску рекомендуется применять шпаклевочные смеси на цементной основе ВОЛМА-Аквастандарт (ВОЛМА-Аквастандарт светлый) в сочетании с армирующей стеклосеткой. Минимальная толщина шпаклевочного слоя – 1 мм. Расход смеси – 1,0-1,3 кг/м<sup>2</sup> облицовки при толщине слоя 1 мм.

**4.3.11.** Перед применением плиточного клея или шпаклеванием, поверхность VOLMA CEMENTPANEL необходимо обработать грунтовкой соответствующей дальнейшим типам работ, например, «ВОЛМА-Универсал».

**4.3.12.** Для гидроизоляции поверхностей VOLMA CEMENTPANEL, в том числе облицованных керамической плиткой, находящихся под непосредственным воздействием разбрызгиваемой воды (в общественных душевых, мойках, зонах около бассейна и т. п.) более 8 часов, рекомендуется применять латексные или акриловые гидроизолирующие мастики, а в местах сопряжения облицовок между собой и облицовок с полом – использовать самоклеящуюся гидроизоляционную уплотнительную ленту.

**4.3.13.** Для повышения звукоизоляционных характеристик перегородок, облицовок и подвесных потолков рекомендуется применять минеральную вату:

- плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-2012), рекомендованные их производителями в качестве звукоизоляции, плотностью 30-60 кг/м<sup>3</sup> и относящимися к группе горючести НГ;

- изделия теплоизоляционные из стеклянного волокна (ГОСТ 10499-95), рекомендованные производителями для применения в качестве звукоизоляционного материала, плотностью 10-20 кг/м<sup>3</sup> и относящимися к группе горючести НГ.

**4.3.14.** Для улучшения звукоизоляции конструкций с обшивками из VOLMA CEMENTPANEL между направляющими профилями или брусками каркаса и несущими конструкциями, между стоечными профилями двойного каркаса, между стоечными профилями или брусками, примыкающими к стенам и колоннам, а также между прямыми подвесами и облицовываемой стеной рекомендуется использовать самоклеящуюся мелкопористую полимерную уплотнительную ленту или нетвердеющие герметики (Таблица 4.8).

**4.3.15.** Для заделки стыков в местах примыкания обшивки из VOLMA CEMENTPANEL к стенам, потолку и полу рекомендуется применять нетвердеющие герметики (таблица 4.8).

**4.3.16.** Для доступа к коммуникациям, находящимся под обшивкой из VOLMA CEMENTPANEL, применяются ревизионные люки, предназначенные для влажных помещений. В местах, находящихся под непосредственным воздействием воды (в душевых, мойках, зонах около бассейна и т. п.), применяются ревизионные люки с эластичным уплотнением по периметру люка, обеспечивающим герметичность.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ

### 5.1. Каркасно-обшивные перегородки

**5.1.1.** Настоящий раздел распространяется на перегородки, предназначенные для помещений с сухим, влажным, мокрым и режимами эксплуатации по СП 50.13330.2012.

**5.1.2.** Каркасно-обшивные перегородки включают стальной или деревянный каркас и обшивку из VOLMA CEMENTPANEL, закрепленную на нем с помощью самонарезающих винтов. Воздушная полость между обшивками заполнена звукоизоляционным материалом.

**5.1.3.** Рекомендуемые конструктивные схемы перегородок приведены в таблице 5.1.

## МАРКИРОВКА ТИПОВ ПЕРЕГОРОДОК.

Обозначение перегородок включает:

$\underbrace{XXX}_1$ 
 $\underbrace{X}_2$ 
 $\underbrace{XXX}_3$ 
 $\underbrace{X}_4$ 
 $\underbrace{XX}_5$

1) Буквенное обозначение типа каркаса:

**ОС** - одинарный стальной; **ДС** - двойной стальной;

**ДСР** - двойной стальной разнесенный; **ОД** - одинарный деревянный каркас

2) Цифровая характеристика стоечного профиля, например 50 м  
(не обозначается в обобщенной маркировке системы)

3) Трехзначное число:

цифры 1 и 3 обозначают количество слоев с каждой стороны

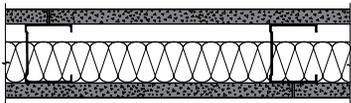
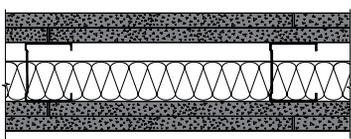
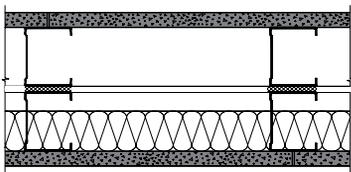
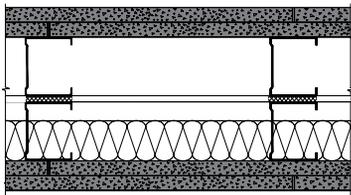
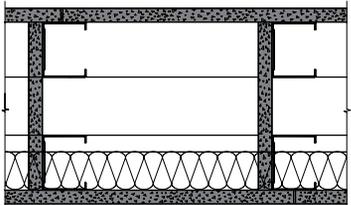
4) Применяемый для облицовки материал

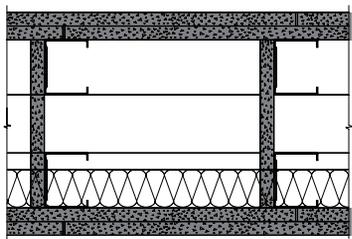
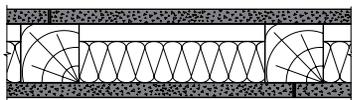
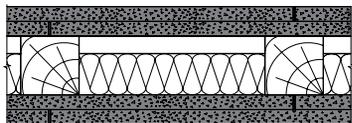
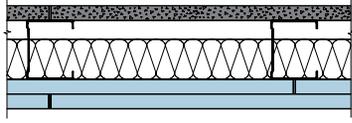
**С** - VOLMA CEMENTPANEL с обеих сторон

**СВ** - VOLMA CEMENTPANEL с одной стороны и ГСП ВОЛМА с другой

5) Звукоизоляция и ее толщина. Например М50 - изоляция из минераловатных плит толщиной 50 мм.

Таблица 5.1.

Тип	Эскиз	Описание конструкции	Масса 1 м <sup>2</sup> , кг
1	2	3	4
ОС101С		Перегородка на одинарном стальном каркасе с однослойными обшивками	около 35
ОС202С		Перегородка на одинарном стальном каркасе с двухслойными обшивками	около 67
ДС101С		Перегородка на двойном стальном каркасе с однослойными обшивками	около 37
ДС202С		Перегородка на двойном стальном каркасе с двухслойными обшивками	около 69
ДСР101С		Перегородка на двойном разнесенном стальном каркасе для прокладки коммуникаций с однослойными обшивками	около 38

Тип	Эскиз	Описание конструкции	Масса 1 м <sup>2</sup> , кг
1	2	3	4
ДСР202С		Перегородка на двойном раз-несенном стальном каркасе для прокладки коммуникаций с двух-слойными обшивками	около 70
ОД101С		Перегородка на деревянном кар-касе с однослойными обшивками	около 40
ОД202С		Перегородка на деревянном кар-касе с двухслойными обшивками	около 72
ОС102СВ		Перегородка на одинарном стальном каркасе с одно-лойной обшивкой из VOLMA CEMENTPANEL с одной стороны и двухслойной обшивкой гипсовой строительной плитой ВОЛМА с другой	около 41

5.1.4. Нормы расхода материалов для перегородок приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

№	Наименование материала	Ед. изм.	Расход на 1 м2 перегородки типа									
			ОС101С	ОС102СВ	ОС202С	ДС101С	ДС202С	ДСР101С	ДСР202С	ОД101С	ОД202С	
1	Профиль стоечный ПС 50 (75, 100) / 50	пог. м	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	-	-	
2	Профиль направляющий ПН 50 (75, 100) / 40	пог. м	0,73	0,73	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	-	-	
3	Брус направляющий сечением 60x40 (80x40)	пог. м	-	-	-	-	-	-	-	0,73	0,73	
4	Брус стоечный сечением 60x60 (80x60)	пог. м	-	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	
5	Лента уплотнительная для примыка-ния ПН- и ПС-профилей	пог. м	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	2,4	2,4	1,2	1,2	
6	Лента уплотнительная между спаренными профилями	пог. м	-	-	-	0,5	0,5	-	-	-	-	
7	Дюбель	шт.	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	3,2	3,2	1,6	1,6	
8	Изоляционный материал	м2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	

№	Наименование материала	Ед. изм.	Расход на 1 м2 перегородки типа								
			ОС101С	ОС102СВ	ОС202С	ДС101С	ДС202С	ДСР101С	ДСР202С	Од101С	Од202С
1	VOLMA CEMENTPANEL	м2	2,0	2,0	4,0	2,0	4,0	2,3	4,3	2,0	4,0
2	Винт самонарезающий для крепления VOLMA CEMENTPANEL	шт.	30	30	60	30	60	35	65	30	60
3	Клей для швов см. Таблица 4.8	мл	100	100	200	100	200	100	200	100	200
4	гипсовой строительной плитой ВОЛМА (ГСП-А; ГСПН2; ГСПН3; ГСП-DF; ГСП-DFН2; ГСП-DFН3)	м2		2,0							
5	Лист ГСП-DFН3IR	м2									
6	Винт самонарезающий MN 30	шт.									
7	Винт самонарезающий MN 45	шт.									
8	Шуруп TN 25	шт.		7 [8]							
9	Шуруп TN 35	шт.		15 [16]							
10	ВОЛМА-Термофасад	кг		0,5 [0,7]							
11	Шпаклевка для ГСП	кг									
12	Лента армирующая	пог. м		0,8 [1,1]							
13	Нетвердеющий герметик для заделки примыканий	по потребности									

Примечание: Расход материалов приведен из расчета перегородки высотой Н=2,75 м; длиной L=4,0 м; площадью S=11 м2 без учета проемов и потерь на раскрой. В таблице не учтены материалы, необходимые для дальнейшей обработки поверхности (грунтовки, шпаклевки, ленты). Их расход будет зависеть от вида дальнейшей отделки.  
[ ] В скобках даны значения для случая, когда высота перегородки превышает длину гипсокартонного листа ВОЛМА.

**5.1.5.** В стойках стального каркаса допускается при необходимости предусматривать стыковку профилей по длине методом насадки или встык с использованием дополнительного профиля (см. стр. 70). При стыковании методом насадки длина нахлеста должна быть 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.

**5.1.6.** Стыки стоек из брусков деревянного каркаса выполняются с использованием стальных накладок.

**5.1.7.** Направляющие стальные профили и бруски допускается соединять встык.

**5.1.8.** Стыки верхних направляющих брусков деревянного каркаса перегородок должны располагаться над стойками, нижних – между стойками.

Длина и требуемое количество гвоздей в стыках брусков деревянного каркаса определяются расчетом в соответствии со СНиП II-25.

**5.1.9.** Крепление направляющих стальных профилей и деревянных брусков каркасов к полу и потолку, а также стоек, примыкающих к стенам или колоннам, осуществляют на дюбелях, располагаемых с шагом не более 1000 мм, но не менее трех креплений на один профиль (брусок).

**5.1.10.** В целях повышения звукоизоляции перегородок предусматривается применение уплотнительной ленты или герметика между направляющими профилями (брусками) каркаса и перекрытием (полом и потолком). Уплотнительную ленту или герметик следует также предусматривать между спаренными стойками стального каркаса (ДС101С и ДС202С) и в местах сопряжения каркаса со стенами и колоннами.

**5.1.11.** Закрепление стоек стального каркаса к направляющим выполняется с помощью просекателя методом «просечки с отгибом», а деревянных стоек – гвоздями или винтами.

**5.1.12.** При ожидаемом (расчетном) значении прогиба вышележащего перекрытия более 10 мм рекомендуется использовать подвижное соединение в местах примыкания перегородки к потолку.

**5.1.13.** В местах расположения деформационных швов зданий, а также при длине перегородки более 7,5 м должно быть предусмотрено устройство деформационных (температурных) швов. При применении шпаклевки для швов в сухих и влажных зонах деформационные (температурные) швы выполняются через 15 м.

**5.1.14.** В местах сопряжения перегородок с коммуникационными трассами между стойками каркаса устанавливаются обрамляющие элементы из профилей ПН и ПС с закреплением их к стойкам (см. стр. 71).

**5.1.15.** В местах пропуска трубопроводов через обшивку из VOLMA CEMENTPANEL предусматривается закрепление их через шайбы с упругими прокладками и при обязательной герметизации мест сопряжения трубопровода с обшивкой (см. стр. 71).

**5.1.16.** Во влажных и мокрых зонах герметичность стыка между VOLMA CEMENTPANEL обеспечивается применением полиуретанового клея, который наносится на кромки VOLMA CEMENTPANEL в процессе их монтажа, что исключает необходимость шпаклевания стыков с применением армирующей ленты. При работе с клеем излишки удаляются через 8-12 часов после нанесения. Не рекомендуется оставлять излишки клея на поверхности более долгое время.

**5.1.17.** VOLMA CEMENTPANEL крепятся к каркасу самонарезающими винтами (таблица 4.6) с шагом не более 250 мм. Вертикальные (торцевые) стыки должны быть смещены по горизонтали на шаг стоек (600 мм). При двухслойной обшивке торцевые стыки VOLMA CEMENTPANEL первого слоя должны быть также смещены относительно стыков VOLMA CEMENTPANEL второго слоя на шаг стоек (600 мм). Горизонтальные стыки первого и второго слоев обшивки смещены друг относительно друга не менее чем на 400 мм.

**5.1.18.** Между обшивкой и потолком предусматривается зазор ~ 5 мм, а между обшивкой и полом ~ 10 мм.

**5.1.19.** Стыки обшивок перегородок со стенами, потолком и полом заделываются нетвердеющими герметиками.

**5.1.20.** В местах установки дверной коробки стойки стального каркаса перегородки усиливаются деревянными брусками или дополнительными ПС- или ПН-профилями или выполняются из профиля толщиной 2 мм (см. стр. 69). Рекомендуемые типы стоек в зависимости от массы дверного полотна приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Тип стоечного профиля	Масса дверного полотна, кг
ПС 50/50	≤ 30
ПС 75/50	≤ 40
ПС 100/50	≤ 40
Профиль толщиной 2 мм, шириной 50 мм	≤ 50
Профиль толщиной 2 мм, шириной 75 мм	≤ 70
Профиль толщиной 2 мм, шириной 100 мм	≤ 100

**5.1.21.** Максимальную высоту перегородок следует принимать по таблице 5.4. При большей высоте их несущую способность необходимо обосновывать расчетом. Для зон с сейсмической активностью более 5 баллов (шкала MSK-64) максимальные высоты перегородок будут отличаться в меньшую сторону.

Таблица 5.4.

Стойка каркаса	Шаг	Максимальная высота (м) перегородок типа						
		ОС101С	ОС102СВ	ОС202С	ДС101С ДС202С	ДСР101С ДСР202С	Од101С	Од202С
ПС 50/50/0.6	300	5,0	5,0	6,0	5,0 (6,0)	5,0 (6,0)	-	-
	400	4,0	4,0	5,0	4,0 (5,0)	4,0 (5,0)		
	600	3,0	3,0	4,0	3,0 (4,0)	3,0 (4,0)		
ПС 75/50/0.6	300	7,0	7,0	8,0	6,5 (7,4)	6,5 (7,4)		
	400	6,0	6,0	7,0	5,5 (6,4)	5,5 (6,4)		
	600	5,0	5,0	6,0	4,5 (5,4)	4,5 (5,4)		
ПС 100/50/0.6	300	8,0	8,0	9,0	7,5 (9,0)	7,5 (9,0)		
	400	7,0	7,0	8,0	6,5 (8,0)	6,5 (8,0)		
	600	6,0	6,0	7,0	5,5 (7,0)	5,5 (7,0)		
ПС 100/50/1.2	300	10,0	10,0	11,0	8 (9,0)	8 (9,0)		
	400	9,0	9,0	10,0	7 (8,0)	7 (8,0)		
	600	8,0	8,0	9,0	6 (7,0)	6 (7,0)		
ПС 120/50/1.2 ПС 150/50/1.2	300	11,0	11,0	12,0	8 (9,0)	8 (9,0)		
	400	10,0	10,0	11,0	7 (8,0)	7 (8,0)		
	600	9,0	9,0	10,0	6 (7,0)	6 (7,0)		
Деревянный брус 60×60	600	-	-	-	-	-	3,1	3,1
Деревянный брус 80×60	600	-	-	-	-	-	4,1	4,1

## 5.2. Облицовка стен

**5.2.1.** Облицовка стен производится по стальному каркасу из одного или двух слоев VOLMA CEMENTPANEL. Обшивка служит основой для последующей отделки стены. При необходимости повышения тепло- и звукоизоляционной способности стены и ее огнезащитных функций между обшивкой и облицовываемой поверхностью стены размещают изоляционный материал.

**5.2.2.** Рекомендуемые для применения конструктивные схемы облицовок стен VOLMA CEMENTPANEL приведены в таблице 5.5.

Маркировка типов перегородок.

Обозначение перегородок включает:

**XXX X X X XX**  
 └──┬──┬──┬──┬──┬──┘  
 1 2 3 4 5

1) Буквенное обозначение типа каркаса

**C1** - стальной 1-го типа (из потолочных профилей)

**C2** - стальной 2-го типа (из перегородочных профилей)

2) Цифровая характеристика стоечного профиля, например 50 мм (не обозначается в обобщенной маркировке системы)

3) Число слоев обшивки

4) Применяемый для облицовки материал

**C** - VOLMA CEMENTPANEL

5) Звукоизоляция и ее толщина.

Например M50 - изоляция из минераловатных плит толщиной 50 мм

Таблица 5.5

Тип	Эскиз	Описание конструкции	Масса 1 м <sup>2</sup> , кг
C1 1C		1. Облицовка на стальном каркасе, с креплением прямыми подвесами, с однослойной обшивкой.	1 слой около 20
C1 2C		2. Облицовка на стальном каркасе, с креплением прямыми подвесами, с двухслойной обшивкой.	2 слоя около 35
C2 1C		Облицовка на стальном каркасе, установленном на отnose от стены с однослойной обшивкой	около 20
C2 2C		То же с двухслойной обшивкой	около 35

**5.2.3.** Нормы расхода материалов для облицовок приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6.

№	Наименование материала	Ед. изм.	Расход на 1 м <sup>2</sup> облицовки типа			
			C1 1C	C1 2C	C2 1C	C2 2C
Элементы обшивки						
1	Профиль потолочный ПП 60/27	пог. м	2,0	2,0	-	-
2	Профиль направляющий ПН 28/27	пог. м	0,7	0,7	-	-
3	Профиль стоечный ПС 50 (75, 100) / 50	пог. м	-	-	2,0	2,0
4	Профиль направляющий ПН 50 (75, 100) / 40	пог. м	-	-	0,7	0,7
5	Подвес прямой Лента уплотнительная Дюбель	шт.	0,7	0,7	-	-
		шт.	0,1	0,1	-	-
		шт.	0,7	0,7	-	-
6	Лента уплотнительная или герметик для примыкания профилей	пог. м л	0,75 0,3	0,75 0,3	1,2 0,5	1,2 0,5
7	Винт самонарезающий для крепления профилей в подвесах длиной 9 мм	шт.	1,5	1,5	-	-
8	Дюбель для крепления профилей к ограждающим конструкциям	шт.	1,6	1,6	1,6	1,6
9	Изоляционный материал (при необходимости)	м <sup>2</sup>	по потребности			
Элементы обшивки						
1	VOLMA СЕМЕНTPANEL	м <sup>2</sup>	1,0	2,0	1,0	2,0
2	Винт самонарезающий	шт.	15	30	15	30
3	Заполнение швов ВОЛМА-Термофасад	кг	0,5	1	0,5	1
4	Нетвердеющий герметик для заделки примыканий	по потребности				

**Примечание:** Расход материалов приведен из расчета облицовки высотой H=2,75 м; длиной L=4,0 м; площадью S=11 м<sup>2</sup> без учета проемов и потерь на раскрой. В таблице не учтены материалы, необходимые для дальнейшей обработки поверхности (грунтовки, шпаклевки, ленты). Их расход будет зависеть от вида дальнейшей отделки.

**5.2.4.** Для стального каркаса облицовок применяется: для системы C1 1C, C1 2C – потолочный профиль ПП 60/27, направляющий профиль ПН 28/27 и прямой подвес; для систем C2 1C и C2 2C – направляющий профиль ПН 50 (75, 100) / 40 и стоечный профиль ПС50 (75, 100) / 50.

**5.2.5.** При неровностях облицовываемой поверхности стены до 100 мм рекомендуется применять конструкцию облицовки C1 2C, C1 2C, а при неровностях более 100 мм – конструкцию C2 1C или C2 2C.

**5.2.6.** 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 ПП-профилей к облицовываемой поверхности стены производится с помощью прямых подвесов, которые крепятся через уплотнительную ленту дюбелями. Шаг установки подвесов должен быть не более 1500 мм. На один потолочный профиль должно приходиться не менее трех подвесов.

**5.2.7.** Обшивка каркаса VOLMA CEMENTPANEL осуществляется аналогично конструкциям перегородок.

**5.2.8.** В местах расположения деформационных швов зданий, а также при длине облицовки более 7,5 м в облицовке следует предусматривать деформационные (температурные) швы. При применении шпаклевки вместо клея в швах между VOLMA CEMENTPANEL в сухих и влажных зонах деформационные (температурные) швы выполняются через 15 м.

**5.2.9.** Максимальная высота облицовок представлена в таблице 5.9. При большей высоте их несущую способность необходимо обосновывать расчетом.

Таблица 5.6.

Марка профилей (сечения) стоек каркаса	Расстояние между стойками, мм	Максимальная высота (м) облицовок типа			
		C1 1C	C1 2C	C2 1C	C2 2C
ПП 60/27	600	10,0	10,0	-	-
ПС 50/50	600/400/300	-	-	2,5	2,6/3/3,3
ПС 75/50	600/400/300	-	-	3,75/4/4,2	4,0/4,2/4,5
ПС 100/50	600/400/300	-	-	4,5/4,7/5	4,6/5/5,2
ПС 100/50/1.2	600			5	5,25
ПС 120/50/1.2 (ПС 150/50/1.2)	600			5,5	5,75

## 5.3. Коммуникационные шахты

**5.3.1.** Конструктивное решение ограждения коммуникационных шахт, а также мест пропуска трубопроводов аналогично конструкциям по облицовке стен на стальном каркасе. Рекомендуемое конструктивное решение обрамления трубопроводов, размещаемых вдоль капитальной стены или перегородки, указано в (см. стр. 98).

**5.3.2.** В зависимости от требований тепло- и огнезащиты обшивка VOLMA CEMENTPANEL может быть предусмотрена в один или два слоя.

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

**5.3.4.** Ограждения коммуникационных шахт, включая места пропуска трубопроводов, должны иметь огнестойкость, регламентируемую СП 60.13330.2012.

## 5.4. Подвесные потолки

**5.4.1.** Подвесные потолки включают стальной или деревянный каркас, подвешенный к конструкциям перекрытия или покрытия (базовому потолку), и однослойную или двухслойную обшивку из VOLMA CEMENTPANEL.

**5.4.2.** Подвесные потолки предназначены для повышения предела огнестойкости перекрытий и покрытий, улучшения звукоизоляции, скрытия электропроводки и других инженерных коммуникаций, а также для решения задач декоративной отделки помещений.

**5.4.3.** Рекомендуемые для применения конструктивные схемы подвесных потолков указаны в таблице 5.10.

Маркировка типов перегородок. Обозначение перегородок включает:

**ПП** XXX X XX  
 1      2      3

1) буквенно-цифровое обозначение типа каркаса

ППД22 - подвесной потолок на деревянном двухосном двухуровневом каркасе

ППС22 - подвесной потолок на стальном двухосном двухуровневом каркасе

2) число слоев обшивки

3) применяемый для облицовки материал

C - VOLMA CEMENTPANEL

4) звукоизоляция и ее толщина. Например М50 - изоляция из минераловатных плит толщиной 50 мм

**5.4.4.** Нормы расхода материалов для подвесных потолков приведены в таблице 5.11.

Таблица 5.10.

Тип	Эскиз	Описание конструкции	Масса 1 м <sup>2</sup> , кг
ППД22 1С		Подвесной потолок на деревянном каркасе с закрепленными на нем VOLMA CEMENTPANEL. Основные бруски каркаса прикреплены непосредственно к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых подвесов.	1 слой около 15
ППД22 2С		Несущие бруски, к которым крепятся VOLMA CEMENTPANEL, и основные расположены на разных уровнях.	2 слоя около 30
ППС22 1С		Подвесной потолок на стальном каркасе с закрепленными на нем VOLMA CEMENTPANEL. Основные профили подвешены к несущим конструкциям перекрытия при помощи прямых или нониус-подвесов.	1 слой около 15
ППС22 2С		Несущие профили, к которым крепятся VOLMA CEMENTPANEL, и основные расположены на разных уровнях.	2 слоя около 30

Таблица 5.11.

№	Наименование материала	Ед. изм.	Расход на 1 м <sup>2</sup> потолка типа			
			ППД22 1С	ППД22 2С	ППС22 1С	ППС22 2С
1	Деревянный брус 60x40	пог. м	5,3	5,3	-	-
2	Профиль потолочный ПП 60/27	пог. м	-	-	4,6	4,9
3	Удлинитель ПП-профиля	шт.	-	-	зависит от длины профиля	
4	Винт самонарезающий для скрепления брусков (основных и несущих) длиной 75 мм	шт.	6,3	6,3	-	-
5	Соединитель двухуровневый	шт.	-	-	-	-
6	Подвес прямой или нониус-подвес	шт.	3,5 -	3,5 -	1,8 1,8	2,4 2,4
7	Винт самонарезающий для скрепления бруса с подвесом длиной 25 мм	шт.	7,0	7,0	-	-
8	Винт самонарезающий для скрепления профиля с подвесом длиной 9 мм	шт.	-	-	3,6	4,8
9	Дюбель для крепления подвесов	шт.	3,5	3,5	1,8	2,4
10	Изоляционный материал (по потребности)	м <sup>2</sup>	1,0	1,0	1,0	1,0

№	Наименование материала	Ед. изм.	Расход на 1 м2 потолка типа			
			ППД22 1С	ППД22 2С	ППС22 1С	ППС22 2С
11	VOLMA CEMENTPANEL	м <sup>2</sup>	1,0	2,0	1,0	2,0
12	Винт самонарезающий	шт.	25	50	25	50
13	ВОЛМА-Термофасад	кг	0,7	1,4	0,7	1,4
14	Армирующая лента	пог. м	2,1	4,2	2,1	4,2
15	Нетвердеющий герметик для заделки примыканий	по потребности				

Примечание: Расход материалов приведен из расчета подвесного полка размером 10x10 м=100 м2 без учета потерь на раскрой. В таблице не учтены материалы, необходимые для дальнейшей обработки поверхности (грунтовки, сетки). Их расход будет зависеть от вида дальнейшей отделки.

**5.4.5.** Шаг крепления подвесов, а также межосевые расстояния основных и несущих профилей или брусков каркаса для различных конструкций потолков принимаются по таблице 5.12. При применении на балконах, софитах и в конструкциях, на которые возможно ветровое давление, указанные расстояния требуют дополнительной проверки.

Таблица 5.12.

Количество слоев обшивки	ППД22 1С и ППД22 2С			ППС22 1С и ППС22 2С		
	шаг подвесов	шаг несущих брусков	шаг основных брусков	шаг подвесов	шаг несущих брусков	шаг основных профилей
1 слой	600	300	600	750	300	1000
2 слоя				525		750

**5.4.6.** В подвесных потолках расстояние между крайним основным бруском деревянного каркаса или крайним основным профилем стального каркаса и стеной должно быть 100-150 мм. Расстояние между крайним несущим бруском или профилем и стеной должно быть также не менее 100 мм. Расстояние от крайнего подвеса до стены должно быть не менее 1/3 шага крепления подвесов (см. стр. 92, 94).

**5.4.7.** Для повышения предела огнестойкости перекрытий и покрытий следует применять подвесные потолки с каркасом из стальных профилей, характеризующиеся пределом огнестойкости не менее EI 15 при классе конструктивной пожарной опасности К0.

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

**5.4.9.** В зданиях, кроме зданий класса конструктивной пожарной опасности С3, 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 быть класса конструктивной пожарной опасности К0.

**5.4.10.** Для обеспечения возможности профилактического осмотра надпотолочного пространства в период эксплуатации в конструкции подвесного потолка следует предусматривать ревизионные люки, огнестойкость которых должна быть не ниже огнестойкости подвесного потолка.

**5.4.11.** VOLMA CEMENTPANEL крепятся к каркасу с помощью самонарезающих винтов (см. Таблица 4.6), располагаемых с шагом не более 250 мм. Винты должны отстоять от края VOLMA CEMENTPANEL не менее чем на 15 мм.

**5.4.12.** Торцевые стыки VOLMA CEMENTPANEL должны быть смещены друг относительно друга не менее чем на 300 мм.

**5.4.13.** Деформационные швы следует предусматривать через каждые 15 м по длине подвесного потолка и в местах устройства деформационных швов зданий.

## 6. ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА И УСТРОЙСТВА КОНСТРУКЦИЙ

### 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.

**6.1.2.** Монтаж должен осуществляться, как правило, до устройства чистого пола. Перед монтажом VOLMA CEMENTPANEL должны акклиматизироваться. Температура материала и окружающей среды не должна быть ниже +5°C. Механическое крепление VOLMA CEMENTPANEL самонарезающими винтами (Таблица 4.6) может производиться при отрицательной температуре воздуха. «Мокрые» процессы, связанные с монтажом, такие как армирование стыков и шпаклевание, производятся при температуре воздуха не ниже +5°C.

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

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

**6.1.5.** Направляющий профиль (брусок) и стоечные профили (бруски), примыкающие к стенам, крепят дюбелями к несущим конструкциям (потолок, стены). 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 шагом 600 мм, выравниваются по вертикали и скрепляются просекателем методом «просечки с отгибом». Деревянные стойки каркаса крепятся к направляющим брускам гвоздями или самонарезающими винтами.

**6.1.7.** Между смежными стойками двойного каркаса (ДС101С, ДС202С) устанавливается уплотнительная лента.

**6.1.8.** В перегородках типов ДСР101С и ДСР202С для пропуска коммуникаций одноименные стоечные профили соединяются в рамные стойки накладками из VOLMA CEMENTPANEL высотой 300 мм, размещаемыми по высоте с шагом не более 1000 мм.

**6.1.9.** Дверные коробки устанавливаются одновременно с монтажом каркаса перегородок. По обе стороны дверной коробки монтируются опорные стоечные профили (усиленные профилем или деревянным брусом), промежуточные стойки и перемычку над проемом.

**6.1.10.** При облицовке стен потолочные профили закрепляются к стенам при помощи прямых подвесов через уплотнительную ленту с шагом не более 1500 мм.

**6.1.11.** При размещении электропроводки в полости каркаса не допускается размещать проводку вдоль стоек каркаса во избежание повреждения ее винтами во время крепления VOLMA CEMENTPANEL.

**6.1.12.** При необходимости навески на перегородки или облицовки стационарного оборудования массой до 150 кг/пог. м устанавливаются закладные изделия, траверсы и рамы, закрепляющиеся к стойкам каркаса на винтах.

**6.1.13.** При монтаже перегородок сначала производят установку VOLMA CEMENTPANEL с одной стороны каркаса. Затем, если это предусмотрено проектом, между стойками каркаса устанавливают изоляционный материал. При облицовке стен, если предусмотрено проектом, в полость между стойками каркаса укладывают изоляционный материал и производят крепление VOLMA CEMENTPANEL к каркасу.

**6.1.14.** Монтаж VOLMA CEMENTPANEL следует вести в направлении от стенки профиля, чтобы при креплении последующей VOLMA CEMENTPANEL винт не отгибал внутрь полку профиля.

**6.1.15.** VOLMA CEMENTPANEL крепятся к каркасу горизонтально, поперек стоек каркаса. Допускается также вертикальный монтаж VOLMA CEMENTPANEL, при условии вертикального стыка на профиле. Шаг крепления винтов должен быть не более 250 мм. Удаление от края VOLMA CEMENTPANEL должно быть не менее 15 мм. Винты не должны проворачиваться.

**6.1.16.** Обработка швов между VOLMA CEMENTPANEL :

После крепления VOLMA CEMENTPANEL выполняется шпаклевание стыков VOLMA CEMENTPANEL (зазор между VOLMA CEMENTPANEL 3–5 мм), а также мест установки винтов. Шпаклевание должно производиться при стабильной температуре и влажности воздуха. Шпаклевание осуществляется шпаклевочной смесью (ВОЛМА-Термофасад) с использованием стеклотканевой армирующей ленты. Лента вдавливается в предварительно нанесенный слой шпаклевки, после чего наносится накрывочный слой. После высыхания шпаклевки производится шлифование.

**6.1.17.** Швы между обшивкой и полом и потолком заполняются нетвердеющими герметиками.

**6.1.18.** Обшивку каркаса VOLMA CEMENTPANEL следует вести с соблюдением правил, указанных в п.п. 5.2.55.2.21.

**6.1.19.** Для создания криволинейных перегородок и облицовок VOLMA CEMENTPANEL гнут. Стоечные профили каркаса устанавливаются с шагом 300 мм. Перед монтажом VOLMA CEMENTPANEL предварительно изгибаются. Возникающие при этом на поверхности волосяные трещины не приводят к потере прочности и эксплуатационных характеристик. При радиусе обшивки более 3 м применяются VOLMA CEMENTPANEL размером 900x1200 мм. При радиусе обшивки от 1 до 3 м применяются полосы размером 300x1200 мм, которые предварительно нарезаются из VOLMA CEMENTPANEL.

**6.1.20.** Нарезка VOLMA CEMENTPANEL осуществляется при помощи УШМ (болгарки) или ручной пилой по дереву. Используются тонкие круги по бетону или круги для резки ламината.

## **6.2.** Способы устройства ограждений коммуникационных шахт

**6.2.1.** Монтаж коммуникационных шахт включает следующую последовательность операций:

- разметка положения ограждения шахты на полу, стене и потолке;
- установка и закрепление элементов каркаса к полу, стенам и потолку;
- обшивка каркаса VOLMA CEMENTPANEL с заделкой стыков и закреплением винтами;
- устройство ревизионного люка (при необходимости);
- финишная отделка поверхности обшивки.

**6.2.2.** Способы выполнения работ по сборке коммуникационных шахт аналогичны предусмотренным в разделе 6.1.

## **6.3.** Монтаж подвесных потолков

**6.3.1.** До монтажа подвесных потолков в помещении должны быть закончены строительные-монтажные работы, указанные в п. 3.3 СНиП 3.04.01, в том числе и отделочные, кроме окраски, а также завершена прокладка инженерных коммуникаций.

**6.3.2.** Механическое крепление VOLMA CEMENTPANEL самонарезающими винтами (см. Таблица 4.6) может производиться при отрицательной температуре воздуха. «Мокрые» процессы, связанные с монтажом, такие как армирование стыков и шпаклевание, производятся при температуре воздуха не ниже +5°C.

**6.3.3.** Перед монтажом элементов каркаса выполняют разметку уровня подвесного потолка, мест крепления профилей или брусьев каркаса и мест крепления подвесов.

**6.3.4.** К базовому потолку с помощью винтов (при деревянном перекрытии или покрытии) или металлических анкерных дюбелей (при железобетонном перекрытии или покрытии) закрепляют подвесы, а затем к ним крепят основные стальные профили или бруски каркаса с шагом, указанным в п. 5.5.5.

**6.3.5.** После выравнивания по уровню с помощью подвесов основных профилей или брусков в одной плоскости осуществляется крепление к ним (с использованием двухуровневых соединителей для профилей или с помощью винтов для брусков) несущих стальных профилей или брусков каркаса с шагом 300 мм. Несущие бруски крепятся к основным винтами длиной не менее 75 мм и диаметром 4,3 мм по два винта на одно крепление.

**6.3.6.** На смонтированный каркас устанавливаются в проектное положение VOLMA CEMENTPANEL, которые крепятся к каркасу самонарезающими винтами (см. Таблица 4.6.) с шагом не более 250 мм. VOLMA CEMENTPANEL крепятся в поперечном направлении относительно несущих профилей или брусков. При креплении необходимо оставлять зазор в стыках между VOLMA CEMENTPANEL 3-4 мм. Торцевые стыки VOLMA CEMENTPANEL должны быть смещены друг относительно друга. Образование крестообразных стыков не допускается.

**6.3.7.** После крепления выполняется шпаклевание стыков VOLMA CEMENTPANEL, а также мест установки винтов. Шпаклевание должно производиться при стабильной температуре и влажности воздуха. Шпаклевание осуществляется шпаклевочной смесью или ВОЛМА-Термофасад с использованием армирующей ленты. Лента вдавливается в предварительно нанесенный слой шпаклевки, после чего наносится накрывочный слой.

## **6.4. Отделка поверхностей конструкций**

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

**6.4.2.** Отделочные работы должны осуществляться при температуре не ниже +10°C и относительной влажности воздуха не более 60%.

**6.4.3.** Поверхность обшивок из VOLMA CEMENTPANEL пригодна под различную отделку: облицовку керамической плиткой, окраску, декоративное оштукатуривание. Поверхности, подвергающиеся в процессе эксплуатации конструкции воздействию воды (душевые, мойки, зоны около бассейна и т. д.), предпочтительно облицовывать керамической плиткой.

**6.4.4.** В местах обшивки, которая подвергается воздействию воды, необходимо выполнить дополнительную гидроизоляцию. При этом если предполагаемое воздействие воды будет непродолжительным (душевые в жилых зданиях, зоны около ванной и т. п.), то изолируются только места внутренних углов обшивки и места примыкания обшивки к полу. В случае если воздействие воды будет продолжительным более 8 часов в сутки (общественные душевые, мойки, зоны около бассейна и т. п.), рекомендуется выполнять гидроизоляцию всей поверхности. Выполнение дополнительной гидроизоляции обусловлено необходимостью защиты элементов конструкций, находящихся под обшивкой из VOLMA CEMENTPANEL.

Гидроизоляция выполняется с применением гидроизоляционной мастики (латексной или акриловой) и уплотнительной гидроизоляционной ленты. Мастика наносится в угловой стык VOLMA CEMENTPANEL на удалении не более 20 см от края обшивки. Затем на еще не высохший слой мастики приклеивается гидроизоляционная лента таким образом, чтобы в месте углового сгиба ленты оставался небольшой люфт, позволяющий обшивке воспринимать небольшие деформации конструкции при эксплуатации. После высыхания первого слоя наносится второй слой мастики либо только в области стыка на удалении не более 20 мм от угла, либо на всю поверхность обшивки (см. стр. 91).

**6.4.5.** Для достижения максимальной адгезии последующих слоев отделки к VOLMA CEMENTPANEL всю поверхность рекомендуется обработать грунтовкой ВОЛМА-Универсал, которая наносится валиком или кистью.

**6.4.6.** Облицовка керамической плиткой

**6.4.6.1.** Облицовочная плитка должна иметь размеры не более 600×600 мм.

**6.4.6.2.** Для приклеивания плитки применяются клеи на цементной основе. Клей наносят зубчатым шпателем. Толщина плиточного клея зависит от толщины приклеиваемой плитки и указана на упаковке.

**6.4.6.3.** Заделка швов между плитками выполняется специальными заполнителями для швов.

**6.4.6.4.** Места сопряжения облицовок из керамической плитки между собой, а также примыкания к полу и потолку, примыкания к ванной заделываются нетвердеющими герметиками.

**6.4.7.** Окраска поверхности

**6.4.7.1.** Для подготовки под покраску необходимо выполнить тонкослойное шпаклевание всей поверхности обшивки. Сначала на чистое основание наносится слой шпаклевочной смеси толщиной не менее 4 мм, в который утапливается армирующая сетка с нахлестом соседних полотен не менее 100 мм. Для получения гладкой поверхности на свеженанесенный армирующий слой наносится заключительный тонкий слой шпаклевочной смеси, который после высыхания поверхности шлифуется.

**6.4.7.2.** Для окраски используются красочные составы, предназначенные для влажных и мокрых помещений (полимерные дисперсионные, силикатные, полиуретановые, эпоксидные краски, краски на основе жидкого стекла, матовый лак и др.). Не допускается применять алкидные краски.

**6.4.8.** Декоративное оштукатуривание

**6.4.8.1.** Для подготовки под декоративное оштукатуривание необходимо выполнить тонкослойное шпаклевание всей поверхности обшивки, как и перед окраской.

**6.4.8.2.** Для декоративного оштукатуривания используют различные составы, предназначенные для применения во влажных помещениях, например ВОЛМА-Шуба или ВОЛМА-Короед.