



# **ПОРЕВИТ**

М.В. Кудоманов, Д.Г. Глушков, В.Н. Сукаченко

## **Рекомендации по применению силикатных блоков в монолитно-каркасном домостроении**

интернет-магазин  
**porevit.ru**

# Содержание

Узлы перегородка .....	2
Кладка стен .....	3
Перевязка с кирпичной кладкой .....	4
Раскладка утеплителя .....	8
Внутренняя кладка .....	9
Примыкание к колонне .....	10
Армирование оконного проема .....	12
Приточная вентиляция .....	16
Перечень нормативных документов .....	17

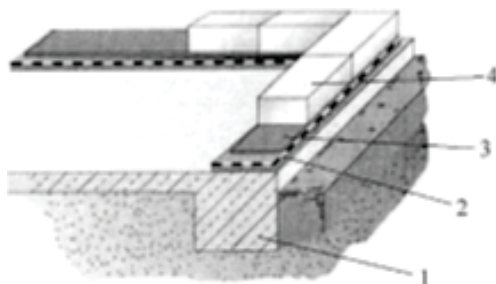
.....

.....

.....

.....

Устройство гидроизоляции под опорный (выравнивающий) ряд нижнего этажа (рисунок 1) выполняют с учетом требований СП29.13330.2011 (пункт 7.7). По завершении работ составляют акт освидетельствования скрытых работ по гидроизоляции по форме, согласно РД 11-02-2006 [5].



1 – фундамент; 2 – гидроизоляция; 3 – кладочный раствор; 4 – блоки опорного ряда.  
Рисунок 1 – Гидроизоляция под опорным (выравнивающим) рядом нижнего этажа

Маячные рейки (порядовки) устанавливают на протяженных участках кладки через каждые 10–12 м.

Причальный шнур натягивают между шаблонами углов и (или) маячными рейками (порядовками), используют как ориентир для обеспечения прямолинейности и горизонтальности рядов кладки, а также одинаковой толщины горизонтальных швов.

## Требования к швам кладки

Толщина горизонтальных швов кладки, выполняемой на кладочных растворах, должна быть не менее 10 мм и не более 15 мм. Горизонтальные швы должны быть полностью заполнены.

При армировании сетками толщина горизонтальных швов кладки не должна превышать 16 мм.

Толщина вертикальных швов кладки, выполняемой на кладочных растворах, должна быть не менее 8 мм и не более 15 мм.



а) – блоки на кладочном растворе; б) – блоки на растворе для тонкошовной кладки, размеры в мм.

Рисунок 2 – Толщина горизонтального шва кладки

## Изготовление дополнительных (компенсирующих) элементов

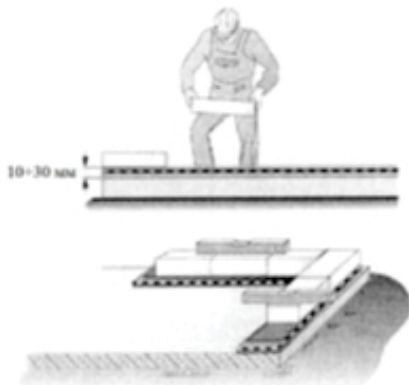
При необходимости до начала кладочных работ из полноразмерных силикатных изделий изготавливают **дополнительные** (компенсирующие) **элементы**. Дополнительные (компенсирующие) элементы изготавливают на строительной площадке путем деления полноразмерного элемента **при помощи гильотины или дисковой пилы**.

### Опорный ряд

Служит для:

- обеспечения ровного горизонтального уровня в продольном и поперечном направлениях для последующих рядов кладки;
- подгонки уровней стыкуемых перевязкой рядов кладки разных направлений;
- получения требуемой высоты кладки.

В случае если блоки для опорного ряда не входят в комплект поставки, необходимо до начала работ изготовить элементы опорного ряда требуемой ширины из плит перегородочных полнотелых.



Опорный ряд выкладывают на кладочный раствор марки М150 толщиной от 10 до 30 мм по сплошной растворной постели. Кладочный раствор опорного ряда должен «схватиться» в течение одних суток до начала выполнения основной кладки.

### Кладочные работы

**включают следующие основные операции:**

- выполнение опорного (выравнивающего) ряда кладки;
- нанесение растворов (кладочного, раствора для тонкошовной кладки) или клея;
- возведение кладки из силикатных изделий;
- выполнение соединений встык;



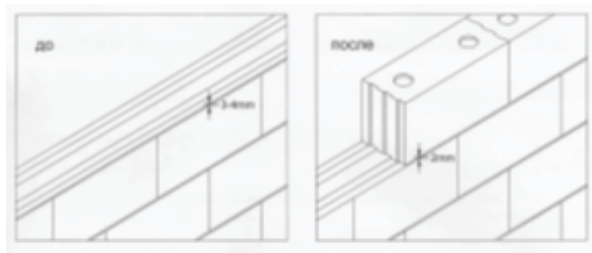
- устройство оконных и дверных проемов;
- укладка плит перекрытия.

Растворы или клей наносят с помощью каретки (салазок) для расстилания ровным слоем.

Раствор для тонкошовной кладки на вертикальные поверхности блоков и плит перегородочных наносят с помощью кельмы с зубчатым профилем соответствующей ширины.

При температуре воздуха 30°C и выше уложенные ряды кладки пред-варительно увлажняют водой.

Раствор для тонкошовной кладки наносят слоем 3–4 мм, для получения тол-щины горизонтального шва 2 мм после установки блока



При выполнении разрыва кладки в швы кладки следует заложить сетку (арматуру) из продольных стержней диаметром не более 6 мм, из поперечных стержней – 3 мм с расстоянием до 1,5 м по высоте кладки, а также в уровне каждого перекрытия. Вертикальный шов в процессе возведения кладки полностью заделывается кладочным раствором.

## Внутренние стены и перегородка

Элементы кладки устанавливают вплотную друг к другу. Положение каждого элемента выравнивают с помощью резинового молотка (киянки). Использование клиньев для корректировки элементов запрещается.

Кладка из блоков и плит перегородочных выполняется без заполнения раствором вертикальных швов.

Необходимость заполнения (замоноличивания) вертикальных швов указывается в РД, и выполняется:

- между стенами перпендикулярных направлений;
- в сжатой зоне перемычек;
- в кладке наружных стен подвала в зависимости от направления действующей нагрузки;
- в армированной кладке (кроме кладки с конструктивным армированием);

- в однослойной кладке без штукатурки, к которой предъявляются требования по воздухопроницаемости;

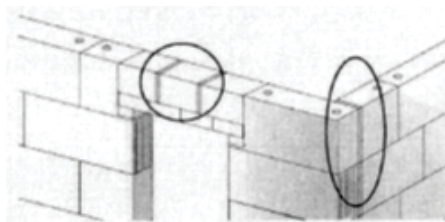


Рисунок 5 – Заполнение вертикальных швов между стенами перпендикулярных направлений и в сжатой зоне перемычек

Кроме того, в случае образования вертикальных швов шириной 5 мм и более они должны быть заполнены раствором на глубину не менее 1,5 см.

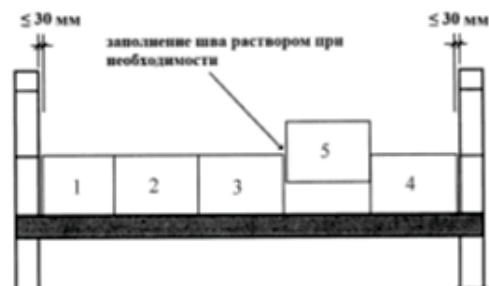
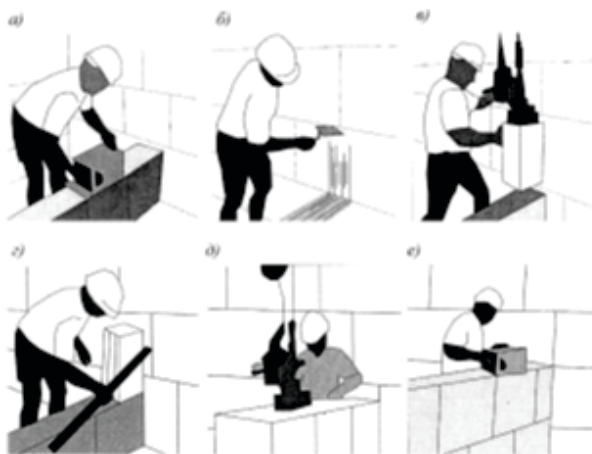


Рисунок 6 – Последовательность кладки блоков и плит перегородочных между параллельными стенами

## Выполнение соединений встык

Соединения стен при кладке на растворе для тонкошовной кладки следует выполнять преимущественно встык. Исключение составляет кладка наружных стен подвалов на растворах для тонкошовной кладки, где углы выкладывают с обязательной перевязкой



- а) – выполнение горизонтального шва; б) – выполнение вертикального шва;  
 в) – установка первого блока в ряду;  
 г) – выравнивание установленного блока;  
 д) – установка последующих блоков; е) – выполнение горизонтального шва следующего ряда.

## Устройство оконных и дверных проемов

Устройство оконных и дверных проемов **рекомендуется выполнять с учетом требований СТО НОСТРОЙ 2.23.62** по одному из следующих вариантов:

- **использовать в качестве шаблона рамку из реек** (рисунок 47) размером, соответствующим размеру оконной или дверной коробки, которые будут вмонтированы позднее;
- **монтаж оконных и дверных коробок**, в которые позднее будут вставлены окна и двери, осуществлять по ходу выполнения кладки;
- **монтаж окон и дверей в сборе с коробкой** осуществлять по ходу выполнения кладки.

**В качестве перекрытия оконных и дверных проемов используют:**

- **сборные железобетонные перемычки**, которые монтируют на кладочный раствор по ходу возведения кладки;
- **сборно-монолитные перемычки**, которые монтируют на раствор для тонкошовной кладки по ходу возведения кладки

Для устройства сборно-монолитных перемычек при возведении строительных конструкций из блоков и плит перегородочных рекомендуется использовать силикатные U-образные блоки соответствующей ширины и высоты. Вертикальные швы кладки по торцам перемычек должны быть заполнены раствором.

## Укладка балок и плит перекрытия

Опираение балок и плит перекрытий следует выполнять непосредственно на блоки через слой кладочного раствора (марки М100 и выше) толщиной не более 15 мм. Возведение конструкций последующего этажа допускается только после укладки перекрытий, перекрывающих возведенный этаж, и замоноличивания швов плит перекрытия.

## Дополнительные требования к кладочным работам

При возведении столбов, колонн, пилястр, простенков и карнизов из блоков следует применять целые изделия, без трещин и других повреждений. Перевязку следует производить с использованием доборных блоков. Армирование для повышения прочности нецелесообразно.

**Возведение многослойных стен** должно выполняться с соблюдением требований, изложенных в СП 70.13330.2012 (раздел 9.4)

Внутренний (несущий) слой, предназначенный для восприятия действующих на стену нагрузок, должен быть толщиной не менее 130 мм.

В случае применения теплоизоляционных плит их укладку производят с перевязкой, т.е. смещением (рисунок 8), и определенным образом по периметру проемов (рисунок 9).

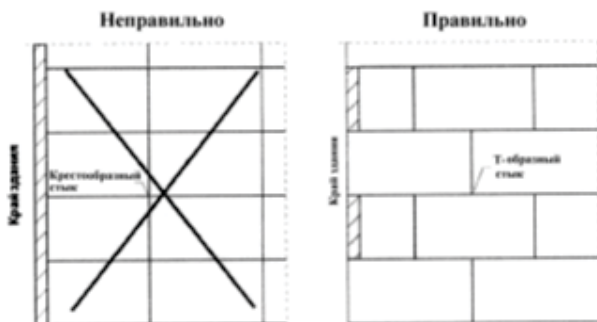


Рисунок 8 – Укладка теплоизоляционных плит с перевязкой (смещением)

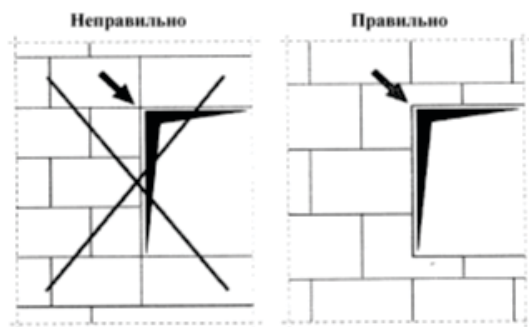


Рисунок 9 – Укладка теплоизоляционных плит по периметру проема  
Кладку наружного (облицовочного) слоя выполняют из лицевого кирпича марки по прочности не менее М125, марки по морозостойкости не менее F50.

## Деформационные швы

При возведении многослойных стен в обязательном порядке следует выполнить вертикальные и горизонтальные температурно-деформационные швы в наружном (облицовочном) слое, в соответствии с ППР и РД.

, толщиной 250 мм – в соответствии с СП 15.13330.2012 (таблица 32).

Горизонтальные температурно-деформационные швы выполняют под каждым перекрытием (плитой или балкой). Шов толщиной не менее 30 мм с учетом допускаемого прогиба элементов перекрытия выполняют с герметизацией отверждаемой мастикой, и последующей расшивкой заподлицо или внешним валиком.

В трехслойных стенах со слоем теплоизоляции и воздушным зазором (прослойкой) толщина воздушного зазора (прослойки) должна составлять не менее 40 мм, и не может быть уменьшена с учетом неровностей теплоизоляционного слоя.

При использовании в качестве слоя теплоизоляции плит, матов или монолитного пенопласта, они должны плотно прилегать к слоям кладки, и быть надежно зафиксированы (рисунок 10).



Рисунок 10 – Конструкция со слоем теплоизоляции без воздушного зазора

## Соединение слоев кладки

Слои кладки соединяют при помощи полосовых, стержневых и анкерных связей из коррозионностойких сталей по ГОСТ 5632.

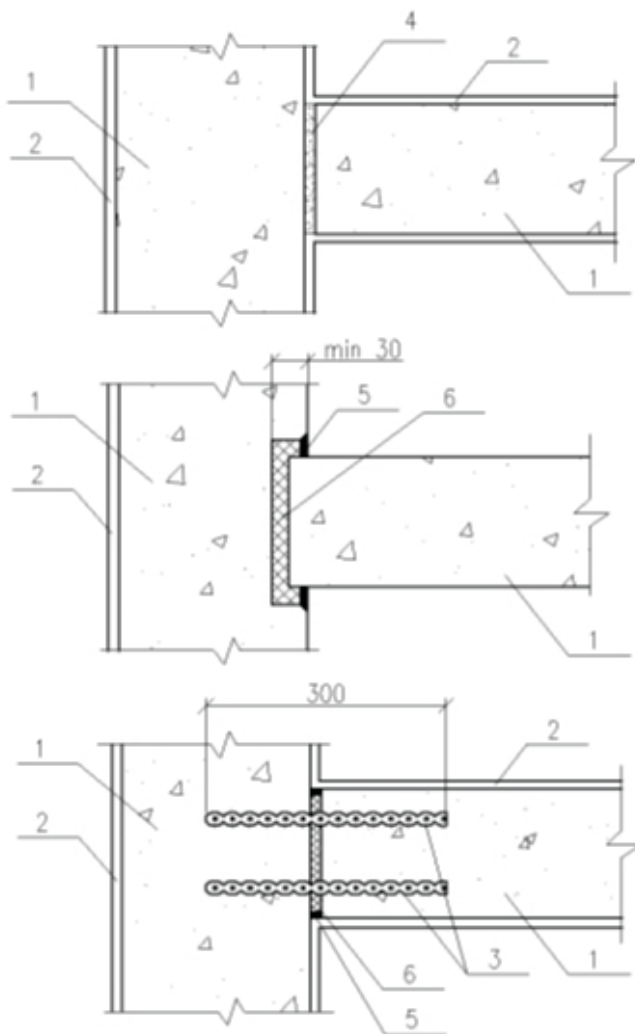
Полосовые связи, устанавливаемые в горизонтальные швы кладки, используют при выполнении кладки с применением раствора для тонкошовной кладки.

Стержневые связи, устанавливаемые в горизонтальные швы кладки, используют при выполнении кладки с применением кладочного раствора.

Допускается применять гибкие полимерные связи на основе стеклопластиковой арматуры, имеющие техническое свидетельство.

Не допускается устанавливать анкерные связи в горизонтальные или вертикальные швы кладки.

# Узлы перегородки

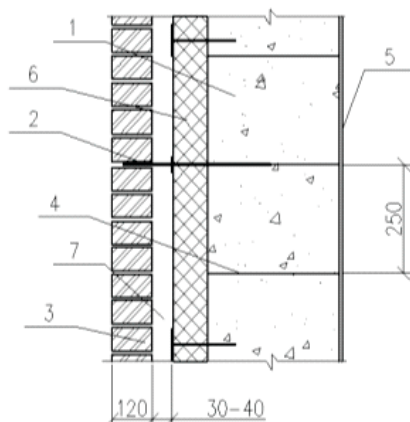


## Примечание

- 1-Кладка из газобетонных блоков
- 2-Отделка газобетонной кладки
- 3-Перфорированная металлическая лента
- 4-Заполнение раствором
- 5-Акриловый или силиконовый герметик
- 6-Заполнение минераловатным утеплителем

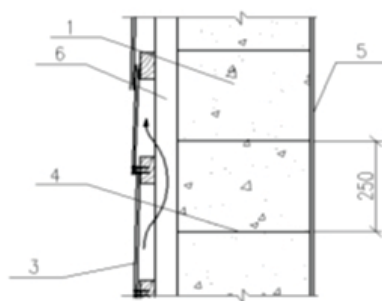
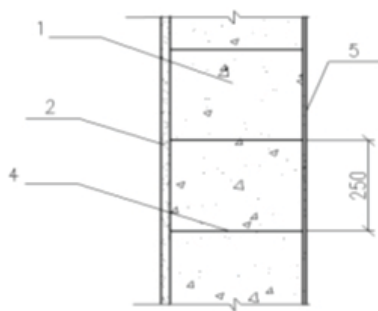
# Кладка стен

## Конструкция стены с воздушным зазором



### Примечание

- 1 - Кладка из силикатных блоков
- 2 - Кладочная стеклопластиковая сетка
- 3 - Кирпич облицовочный
- 4 - Клей для газобетонных блоков
- 5 - Внутренняя отделка
- 6 - Утеплитель
- 7 - Воздушный зазор

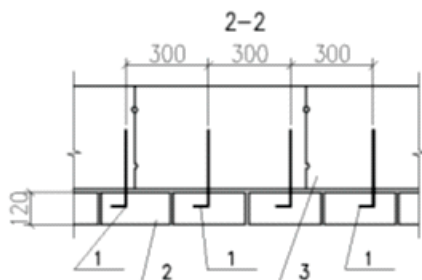
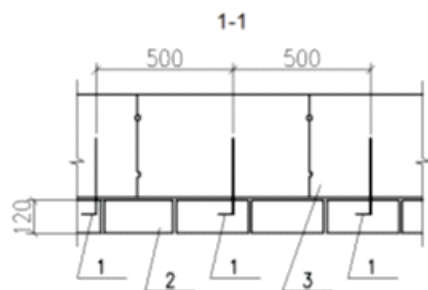
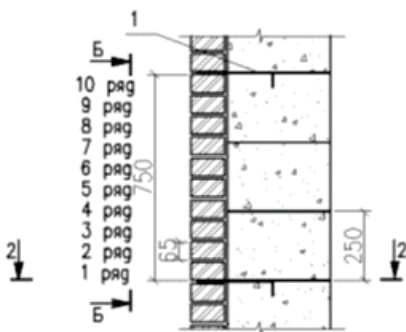
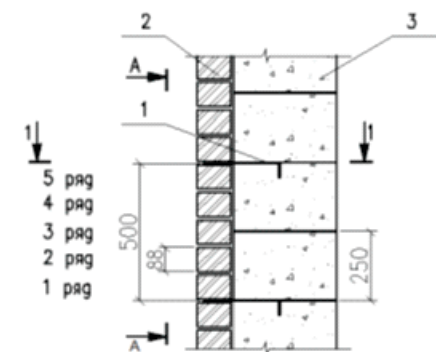


### Примечание

- 1-Кладка из газобетонных блоков на клею (толщина по проекту)
- 2-Наружная декоративная штукатурка (пирог, штукатурка, сетка, декор штукатурка)
- 3-Конструкция вентилируемого фасада
- 4-Клей для блоков
- 5-Внутренняя отделка
- 6-Воздушный зазор (по проекту)

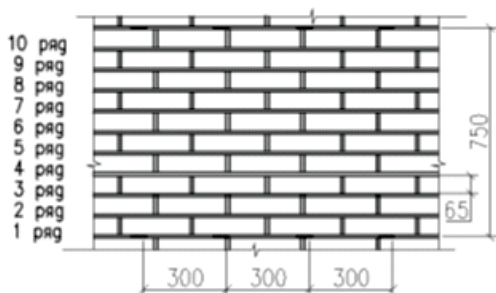
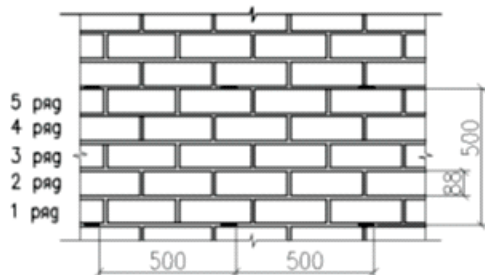


## Перевязка с кирпичной кладкой



A-A

B-B

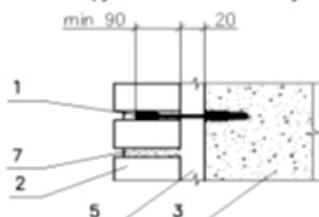


Примечание

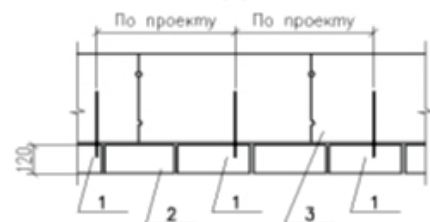
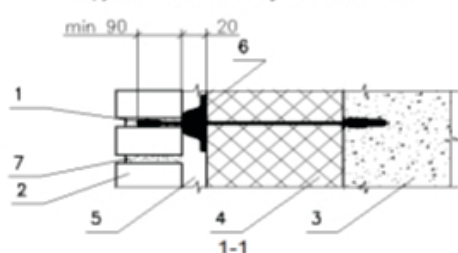
- 1 - Гибкая связь
- 2 - Кирпичная кладка
- 3 - Кладка из газобетонных блоков Н+Н



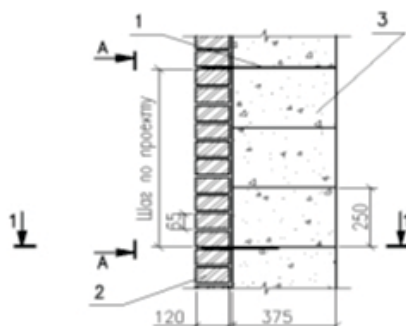
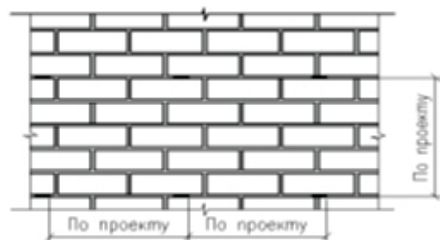
Наружная стена без утеплителя



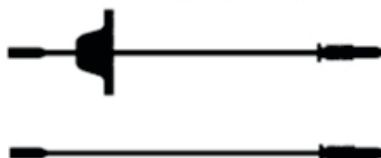
Наружная стена с утеплителем



A-A



Внешний вид гибкой связи



#### Примечание

1 — Гибкая связь,

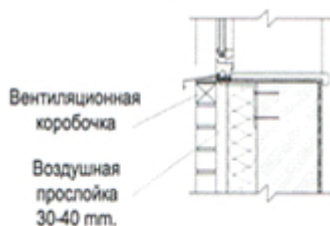
- Диаметр связи мм 5,5
- Минимальная глубина анкерной мм 90
- Коэффициент теплопроводности Вт/(м·К): 0,48
- Прочность при изгибе МПа 1500
- Усилие сжатия из основания Н 1300–2500

- 2 — Кирпичная кладка
- 3 — Кладка из газобетонных блоков Н+Н
- 4 — Утеплитель
- 5 — Воздушный зазор
- 6 — Прижимная шайба для утеплителя
- 7 — Растворный шов кирпичной кладки

### РАЗРЕЗ СТЕНЫ НАД ПРОЕМОМ



### РАЗРЕЗ СТЕНЫ ПОД ПРОЕМОМ



### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

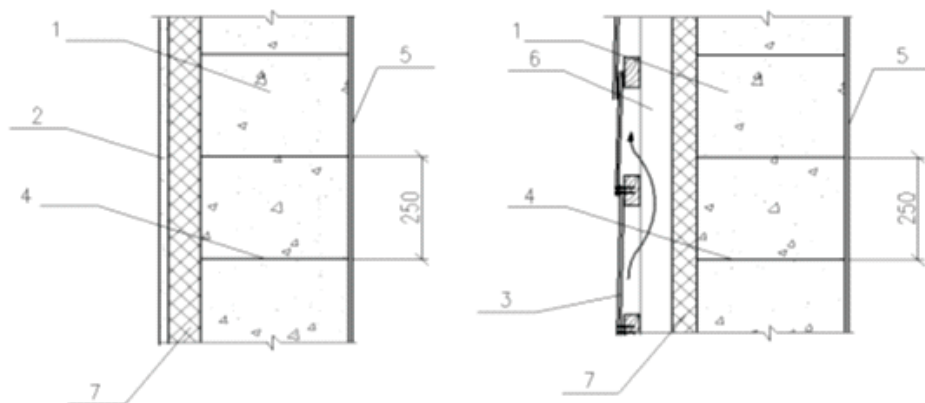
- \* Вентилируют воздушную прослойку
- \* Защищают стену от грызунов и других вредителей
- \* Защищают от осадков (особенно при интенсивном боковом дожде)
- \* Выводят конденсат наружу
- \* Подобранные под цвет кладки, они почти не видны, чем не портят впечатление от фасада

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КОРОБОЧЕК:

- \* Коробочки устанавливаются в вертикальные швы облицовочной кладки с частотой: 1 вентиляционная коробочка - 2-3 кирпича
- \* В зданиях до двух этажей - 2 ряда коробочек (внизу - в первом ряду кладки, и наверху - в последнем)
- \* В многоэтажных зданиях - дополнительно 1 ряд коробочек каждые два этажа.
- \* Дополнительные вентиляционные коробочки устанавливаются над и под проемами

### ЦВЕТА:

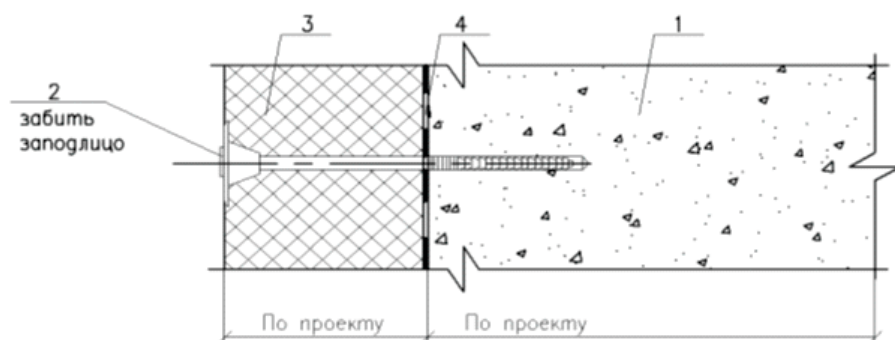
Белый, светло серый, темно серый, черный, коричневый, красный, песочный.



**Примечание:**

- 1 - Кладка из газобетонных блоков на клею (толщина по проекту)
- 2 - Наружная декоративная штукатурка
- 3 - Конструкция вентилируемого фасада
- 4 - Клей для блоков
- 5 - Внутренняя отделка
- 6 - Воздушный зазор (по проекту)
- 7 - Утеплитель (по расчету)

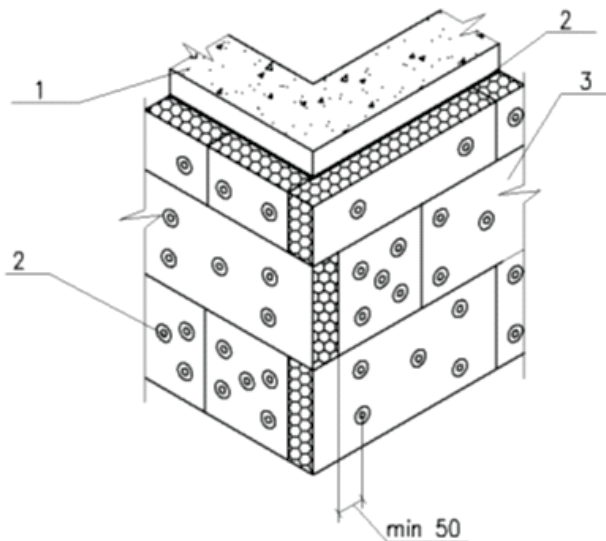
Крепление утеплителя к стене



**Примечание:**

- 1 - Кладка из газобетонных блоков
- 2 - Тарельчатый анкер для крепления утеплителя, min глубина анкеровки 110мм  
Фактическая длина определяется натурными испытаниями на конкретном объекте
- 3 - Утеплитель
- 4 - Клей для приклейки плит утеплителя разровнять зубчатым шпателем

Раскладка утеплителя



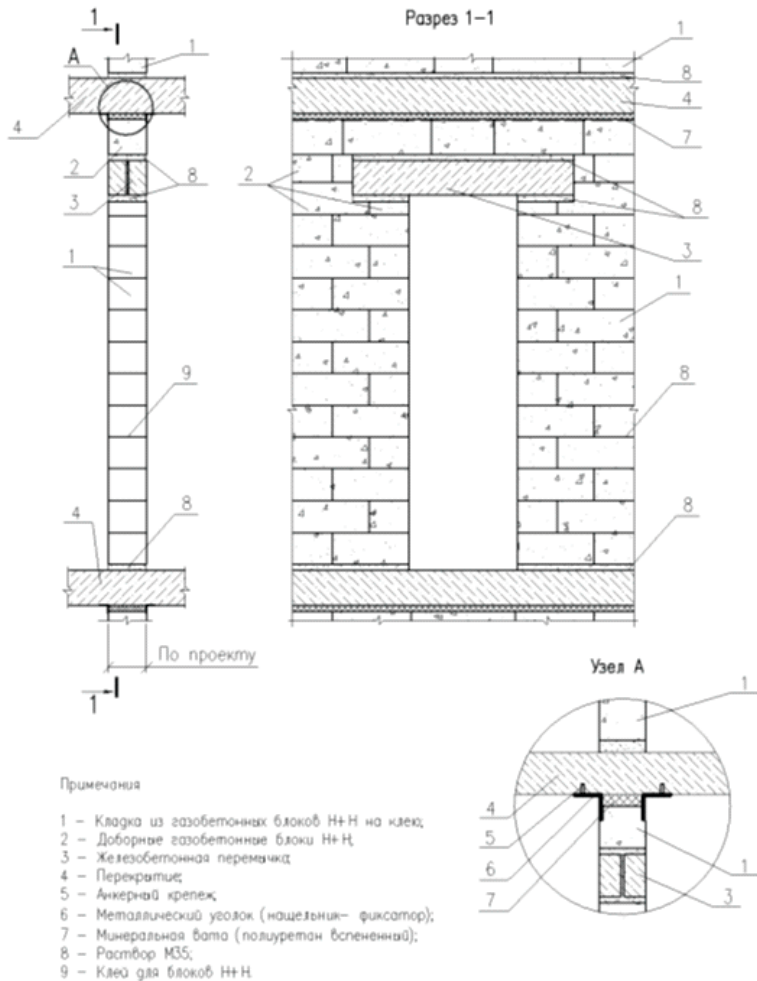
Минимально допустимое количество дюбелей на 1 м<sup>2</sup> стены для крепления утеплителя

Допускаемое выдерживающее усилие (из газобетона), кН	Высота здания или расстояние от отметки поверхности стоянки пожарных машин до низа открывающегося проема в наружной стене верхнего этажа здания					
	до 16 м включительно		свыше 16 м до 40 м включительно		свыше 40 м	
	средняя зона	крайняя зона ( С )	средняя зона	крайняя зона ( С )	средняя зона	крайняя зона ( С )
0,15	5	6	6	10	8	12
0,20	5	5	5	8	6	10
0,25 и более	5	5	5	6	5	8



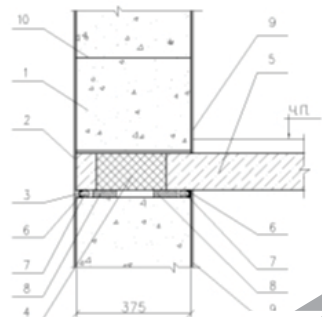
В (ширина здания), м	С (крайняя зона), м
В < 9	1
9 < В < 13	1,5
В > 13	2

## Внутренние стены

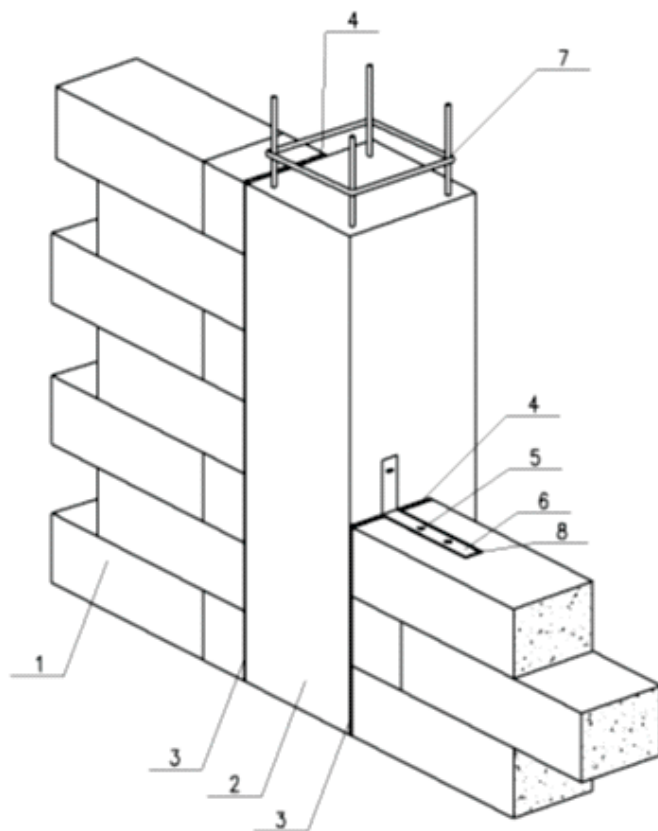


### Примечание:

- 1 - Кладка из газобетонных блоков
- 2 - Наружная отделка
- 3 - Затирка цементно-песчаным раствором
- 4 - Газобетон доборный
- 5 - Монолитная плита
- 6 - Герметик, мастика
- 7 - Пороизол
- 8 - Минеральная вата
- 9 - Штукатурка
- 10 - 400
- 10 - Клей для блоков

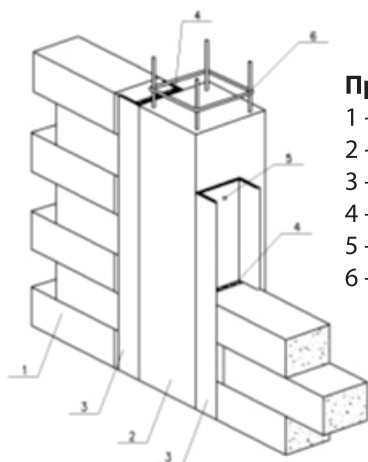


## Примыкание к колонне



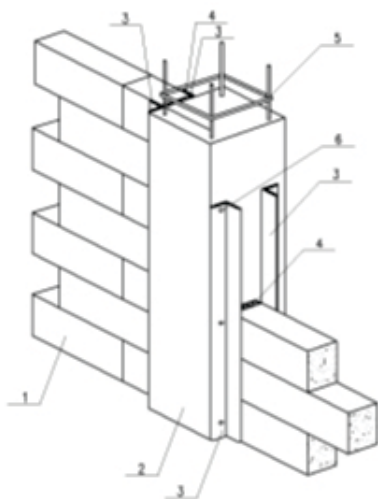
### Примечание:

- 1 - Кладка из газобетонных блоков (толщина по проекту)
- 2 - Железобетонная колонна (по проекту)
- 3 - Эластичный (противопожарный, по требованию проекта) силиконовый или акриловый герметик
- 4 - Минераловатный утеплитель толщина 20-25мм
- 5 - Анкер
- 6 - Металлический уголок
- 7 - Арматурный каркас ж/б колонны
- 8 - Штроба под металлический уголок



**Примечание:**

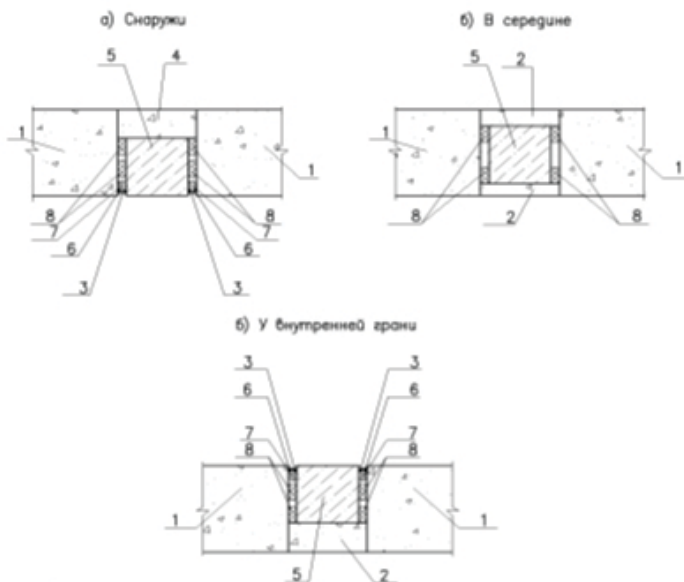
- 1 - Кладка из газобетонных блоков
- 2 - Ж/б колонна
- 3 - Швеллер металлический
- 4 - Минераловатный утеплитель, толщиной 20-25мм
- 5 - Анкер
- 6 - Арматурный каркас ж/б колонны



**Примечание:**

- 1 - Кладка из газобетонных блоков
- 2 - Ж/б колонна
- 3 - Уголок металлический
- 4 - Минераловатный утеплитель, толщиной 20-25мм
- 5 - Арматурный каркас ж/б колонны
- 6 - Анкер

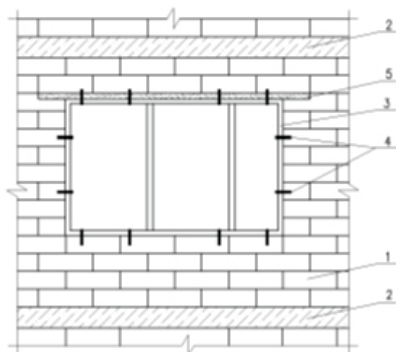




**Примечание:**

- 1 - Кладка из газобетонных блоков
- 2 - Доборный газобетон
- 3 - Затирка цементно-песчаным раствором
- 4 - Газобетонный вкладыш
- 5 - Железобетонная колонна каркаса
- 6 - Герметизирующая нетвердеющая мастика
- 7 - Пороизол
- 8 - Минераловатный утеплитель

## Армирование оконного проема

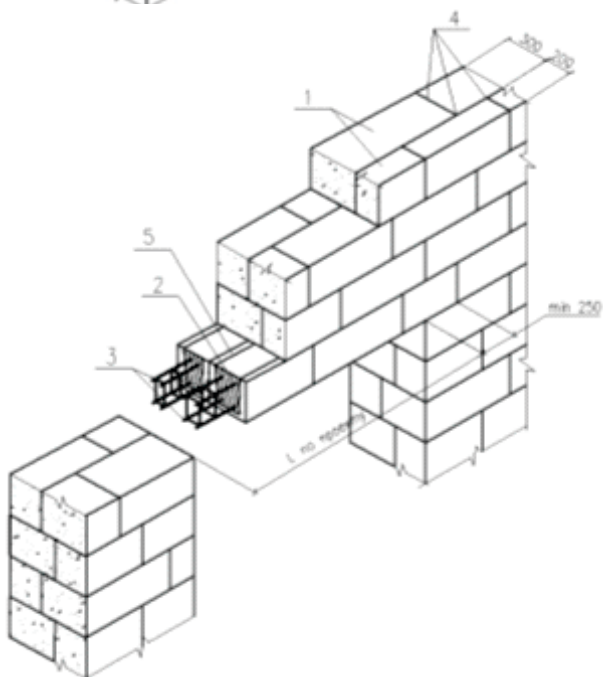
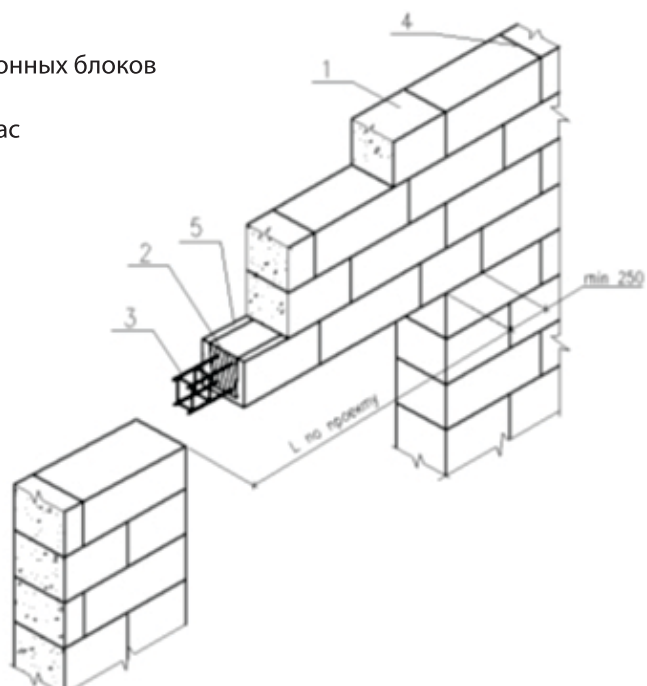


**Примечание:**

- 1 – Кладка из газобетонных блоков
- 2 – Междуетажное перекрытие
- 3 – Оконный блок
- 4 – Анкер
- 5 – Перемычка

**Примечание:**

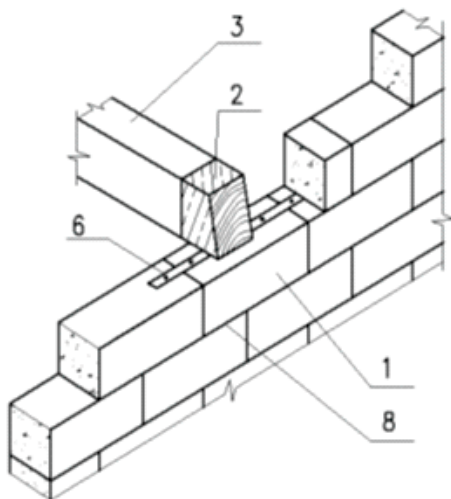
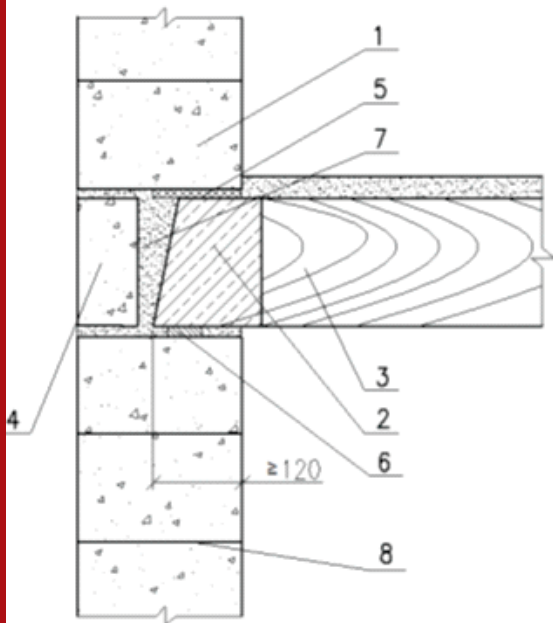
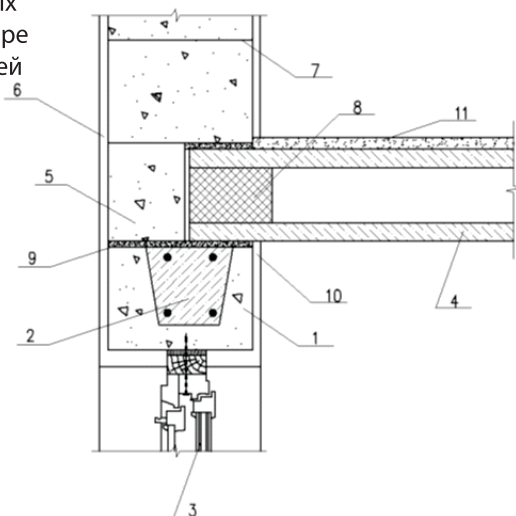
- 1 - Кладка из газобетонных блоков
- 2 - Тяжелый бетон
- 3 - Арматурный каркас
- 4 - Клей для блоков
- 5 - U-блок



### Примечание:

U-образный блок допускается использовать как несъемную опалубку. При монтаже необходимо выполнить систему опор в пролете под перемычки. Снятие опорных элементов допускается только при наборе 70% прочности бетона основной несущей части.

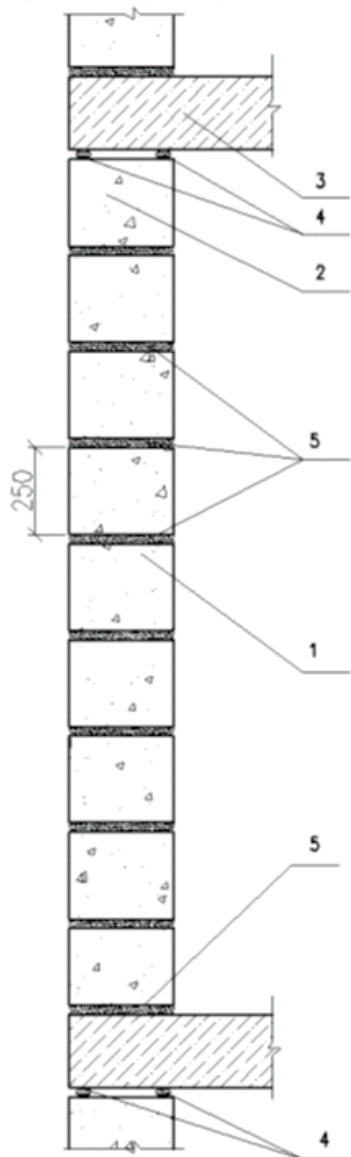
- 1 - U-блок
- 2 - Тяжелый бетон
- 3 - Оконный или дверной блок
- 4 - Плита перекрытия
- 5 - Доборный газобетонный блок
- 6 - Наружная штукатурка
- 7 - Клей для газобетона
- 8 - Утеплитель
- 9 - Раствор
- 10 - Внутренний отделочный слой
- 11 - Цементно-песчаная стяжка



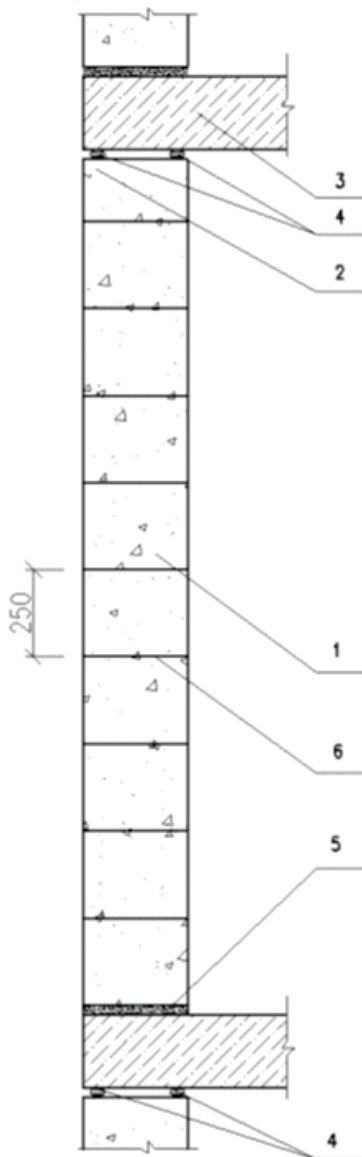
### Примечание:

- 1 - Кладка из газобетонных блоков
- 2 - Обертка пергамином, только
- 3 - Несущая балка деревянная
- 4 - Доборный газобетон
- 5 - Асбестовая прокладка
- 6 - Стальная полоса сечением 6\*60мм
- 7 - Раствор М35
- 8 - Клей для блоков

а) блоки на растворе



б) блоки на клею



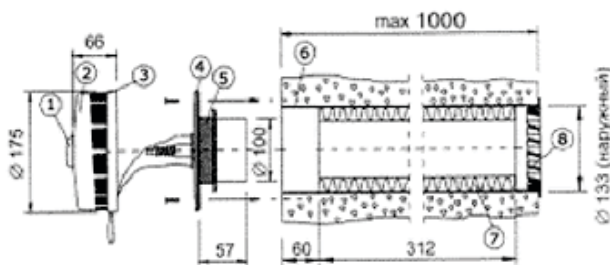
**Примечание:**

- 1 - Кладка из газобетонных блоков
- 2 - Доборный газобетонный блок
- 3 - Плита перекрытия
- 4 - Упругая прокладка, пороиол
- 5 - Раствор М35
- 6 - Клей для газобетонных блоков
- 7 - Герметик

## Приточная вентиляция

Клапан инфильтрации воздуха предназначен для подачи наружного воздуха в помещения в системах вентиляции, преимущественно с принудительной вытяжкой.

Клапан инфильтрации воздуха является самостоятельным приточным вентиляционным устройством и не предназначен для установки в оконные конструкции. Это позволяет устанавливать клапан практически на любых объектах, не затрагивая конструкцию окон и не влияя на теплотехнические, звукоизоляционные и другие характеристики оконных конструкций.



## Перечень нормативных документов

1. ГОСТ 379–2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия
2. ГОСТ 28013–98 Растворы строительные. Общие технические условия
3. ГОСТ 28638–90 Изделия щетинно-щеточные бытового назначения. Общие технические условия
4. ГОСТ 31357–2011 Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия
5. СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81\* Каменные и армокаменные конструкции»
6. СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 Полы»
7. СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»
8. СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве»
9. СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»
10. ГОСТ 379–2015 "Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия"
11. СТО НОСТРОЙ 2.23.62-2012 Конструкции ограждающие светопрозрачные. Окна. Часть 2. Правила производства монтажных работ, контроль и требования к результатам работ
12. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства. Под-готовка и производство строительных и монтажных работ
13. СТО НОСТРОЙ 2.9.157-2014 Кладка из силикатных изделий (кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные)

г. Тюмень, ул. Холодильная, 114  
тел. (3452) 50-06-05  
факс. (3452) 50-06-05, доб. 8307, 8308

г. Ялуторовск, ул. Ишимская, 149  
тел. (3452) 50-05-67  
факс. (34535) 39-349

г. Сургут, ул. Базовая, 34  
тел. (3462) 21-21-12, доб. 8301  
факс. (3462) 21-21-12, доб. 8305



интернет-магазин: [porevit.ru](http://porevit.ru) ◀