

1. Общие положения

Настоящие методические указания распространяются на применение в строительстве пазогребневых силикатных блоков автоклавного твердения. Блоки применяются для возведения не несущих перегородок в жилых, общественных, производственных вновь возводимых и реконструируемых зданиях с относительной влажностью воздуха помещений не более 75%. Силикатные блоки имеют отличные характеристики по распределению нагрузки и устойчивости перепаду температур, не оседают и не требуют уплотнения. Максимальная длина перегородок нормируется СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» пп. 9.16-9.20 «Допустимые отношения высот стен и столбов к их толщинам». Для перегородок шириной 70 мм максимальная длина составляет 6 м, при высоте 3,6 м. Перегородки большей длины выполняют из отдельных участков размером не более 6 м, с использованием разделительных элементов из металла, бетона и других материалов, надежно соединенных с несущими конструктивными элементами здания.

Возведение перегородок из силикатных пазогребневых блоков во вновь строящихся зданиях необходимо производить после окончания монтажа несущих ограждающих конструкций до устройства пола. В реконструируемых зданиях до начала работ необходимо освободить несущие элементы перекрытия от мусора и предметов, которые могут оказать влияние на устойчивость перегородок.

Звукоизоляционные качества перегородок (одинарных и двойных) зависят от выбранного конструктивного решения и типа блоков и определяются путем испытаний в аккредитованной лаборатории.

Выбор толщины стен и перегородок определяется их звукоизоляционными характеристиками, которые зависят от марки по плотности блоков и видов кладки на клею или на растворе.

Нормируемыми параметрами звукоизоляции внутренних ограждающих конструкций (стен, межкомнатных перегородок) жилых и общественных зданий являются индексы изоляции воздушного шума R_w , дБ.

Нормативные значения индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями R_w приведены в таблице 1 и в СНиП 23-03 и СП 23-103.

Таблица 1
Нормативные значения индексов изоляции воздушного шума R_w для помещений в жилых и общественных зданиях

№	Наименование и расположение ограждающей конструкции	R_w, дБ
1	Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями: в домах категории А в домах категории Б в домах категории В	=>54 =>52 =>50
2	Стены между помещениями квартир и магазинами: в домах категории А в домах категории Б и В	=>59 =>57
3	Перегородки между комнатами, между кухней и комнатами в одной квартире: в домах категории А в домах категории Б и В	=>43 =>41
4	Перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры	=>47
5	Стены и перегородки между комнатами общежитий.	=>50

Примечание:

категория А-высококомфортные условия;
 категория Б-комфортные условия;
 категория В-предельно допустимые условия.

2. Технические характеристики силикатных пазогребневых блоков

Пазогребневые стеновые силикатные блоки должны соответствовать техническим требованиям, изложенным в ТУ 5741-003-05306123-2002 «Блоки стеновые силикатные» г. Ярославль 2002 г. Блоки изготавливаются способом прессования увлажненной смеси из песка и извести с применением добавок или без них с последующим твердением под действием пара и давления в автоклаве. Технологическими приемами обеспечивается высокое качество лицевой поверхности, исключая дорогостоящие штукатурные работы.

Выпускаемые силикатные блоки являются негорючими и огнестойкими строительными стеновыми материалами. Силикатные блоки изготавливаются из природного минерального экологически чистого сырья: кварцевого песка, воздушной извести и воды. Перегородки являются экологически чистыми и безопасными не содержат токсичных веществ. Силикатные пазогребневые блоки для перегородок подразделяются на обыкновенные и пористые. По конструктивному решению блоки (см. табл. 2) выпускаются полнотелыми (Рис.1) и пустотелыми (Рис.2).

Таблица 2
Технические характеристики силикатных
пазогребневых блоков

Наименование технических характеристик	Пустотелые 498X115X249 мм	Полнотелые 498X70X249 мм
Размеры с допускаемыми отклонениями, мм.		
длина	498 (± 3)	498 (± 3)
ширина	115 (± 3)	70 (± 2)
высота	249 (± 3)	249 (± 3)
Блоки обыкновенные рядовые		
Плотность, кг/м ³	1420-1480	1850-1920
Масса, кг	20,9	16,3
Прочность при сжатии, МПа	12,5; 15	12,5; 15
Водопоглощение по массе, %	не менее 6	не менее 6
Пустотность, %	23	-
Индекс изоляции воздушного шума, Дб	47	43-46
Блоки пористые рядовые		
Плотность, кг/м ³	950-1300	1100-1700
Масса, кг	17,9	13,3
Прочность при сжатии, МПа	12,5 ; 15	12,5; 15
Водопоглощение по массе. %	не менее 6	не менее 6
Пустотность, %	23	-
Индекс изоляции воздушного шума, Дб	52	41-47

3. Конструктивное решение перегородок из силикатных пазогребневых блоков

Перегородки из силикатных пазогребневых блоков являются не несущими конструкциями. Они разделяют помещения и защищают их от шума. Схема установки силикатных блоков в перегородке, мест их крепления к стенам и потолку представлена на (рис. 3). Принципиальное конструктивное решение перегородок из полнотелых и пустотелых силикатных блоков в плане приведено на (рис. 4,5). Перегородка, выполненная из двух одинарных перегородок толщиной каждая по 70 мм с воздушной прослойкой 40 мм в плане, представлена на (рис. 6). При монтаже перегородок необходимо большое внимание уделять полноте заполнения клеем швов между блоками. В местах примыкания перегородок к стенам и потолку следует устанавливать эластичные прокладки из вспененного полиэтилена (вилатерм, изолон, термофлекс, пенофол), толщиной не менее 3 мм. Необходимо максимально избегать сквозных отверстий.

4. Рекомендации по монтажу перегородок из силикатных пазогребневых блоков

1-й этап. Определяется положение будущей перегородки на перекрытии в соответствии с проектом. Место установки перегородки очищается от загрязнения и мусора. Проверяют горизонтальность перекрытия и по шнуру размечают на перекрытии положение будущей перегородки. При помощи отвеса делается ответная разметка перегородки на потолке. Для соблюдения вертикальности в месте примыкания перегородки к стене устанавливают по отвесу рейку в строго вертикальном положении. Размечают положение дверных проемов.



2-й этап. На подстилающий растворный слой устанавливают блоки открытой стороной пустот вниз. Установку первого ряда блоков следует выполнять по шнуру. До установки одну из торцевых сторон блока промазывают клеем с помощью шпателя. В процессе установки блоков первого ряда, для обеспечения одинаковой отметки по вертикали, выступающие блоки осаживают резиновым молотком и проверяют уровнем горизонтальность.





3-й этап. Затем горизонтальную поверхность установленных блоков промазывают клеем и приступают к установке второго ряда блоков, начиная с половинки блока, чтобы обеспечить перевязку вертикальных швов. Наносить клей следует таким образом, чтобы по краям блока оставалась полоска шириной 5-7 мм не намазанной. Это предохраняет, лицевые поверхности блоков от загрязнения клеем. Распиливание блоков с целью получения доборных и нестандартных элементов необходимо выполнять электрической машиной типа НТС-С12РА с алмазным диском. Клей, выдавливаемый или стекающей при стыковке и установке блоков, следует подрезать (подхватывать) и им же заглаживать швы с помощью шпателя или штукатурной лопатки. После установки каждого последующего ряда блоков, следует контролировать плоскостность перегородки с помощью рейки. Каждый второй ряд блоков перегородки должен быть закреплен к стене оцинкованными металлическими элементами (см. рис. 7-9).



4-й этап. В перегородках могут устанавливаться проемы для последующего размещения в них окон и дверей. Возможна установка как деревянных так и алюминиевых, стальных и пластиковых дверных (оконных) коробок. Проемы шириной менее 500 мм могут перекрываться без перемычки, при этом перекрывающие блоки должны выступать над проемом не более, чем на половину своей длины (250 мм). Допустимо сооружение под проемом вспомогательной конструкции, которая обеспечит монтажное положение блоков до затвердевания монтажного клея в стыках (рис. 13). После высыхания клея конструкция убирается. В случае, когда ширина дверного проема более 500 мм, то над проемом необходимо установить балку-перемычку: профильную металлическую (рис.14) или из деревянного бруса (размерами 150 мм X 70 мм с опорой на блоки не менее 100 мм с каждой стороны), которая будет воспринимать нагрузку верхнего ряда блоков (рис. 15).



5-й этап. Зазор между вертикальной гранью перегородки и вертикальными элементами здания (стенами, колоннами, другими перегородками т.п.) на участках примыкания должен быть не шире 5-10 мм. Заделка зазора осуществляется паклей, пропитанной цементным раствором, с последующей зачеканкой раствором с обеих сторон. У блоков верхнего ряда, т.е. примыкающего к потолку, целесообразно срезать грань с одной стороны, чтобы обеспечить лучший доступ для заделки, образующейся полости. После этого необходимо с обеих сторон щели у потолка зачеканить раствором. До заделки щелей под потолком необходимо закрепить перегородку к потолку оцинкованными металлическими штырями или уголками, устанавливаемыми с обеих сторон перегородки. Места примыкания перегородки к полу, стенам и потолку необходимо зачеканить раствором, проклеить тканевой лентой и прошпаклевать. После подсыхания клея и раствора перегородку следует очистить от набрызгов, подтеков и выполнить шпаклевание всей перегородки. К выполнению отделочных работ следует приступать после очистки затвердевшей шпаклевки. При возведении двойных перегородок, каждую необходимо монтировать отдельно. Монтаж второй перегородки осуществляют после возведения первой. Узлы крепления перегородок к стене, потолку, сопряжения с потолком и крепления дверных коробок к перегородкам приведены на рис. 7-13.



5. Монтаж электропроводки, розеток и выключателей в перегородках из силикатных пазогребневых блоков

Скрытая электросиловая и слаботочная проводка в перегородках из силикатных блоков монтируется в штробах. Эти работы проводятся до начала отделочных работ. Штробы под проводку выпиливаются электрической машиной типа SG 150 (бороздодел) с двумя алмазными дисками. Глубина штробы в полнотельных блоках должна быть не менее 10 мм, максимально не более 20 мм. В пустотелых блоках глубина штробы регламентируется толщиной стенки между пустотой и внутренней поверхностью, равной 25 мм. Поэтому глубину штробы не следует увеличивать более 15 мм. Расстояние между проводами и кабелями в перегородке должно быть не менее одинарной толщины перегородки (рис. 16). Не допускается устройство сквозных штроб с пропуском проводов совместно с соседней комнатой. Для установки выключателей, розеток, распаячных коробок в блоках перегородки делаются углубления. Для этого следует использовать сверлильную, электрическую машину со специальной победитовой насадкой для вырезания отверстий большего диаметра. Применять для этих целей ударные воздействия не следует, т. к. они могут привести к сколам и трещинам. При выборе мест для распаячных коробок, розеток, выключателей следует руководствоваться действующими нормативными документами, разработанными для этих целей. Устройство инженерных коммуникаций в межкомнатных и межквартирных перегородках не допускается.



6. Отделочные и вспомогательные материалы

Клей для кладки силикатных пазогребневых блоков

Клей для пазогребневых блоков предназначен для возведения стен и перегородок из большеформатных силикатных блоков с пазогребневой системой и шпатлевания трещин, углублений, выбоин. Клей обладает повышенной адгезией к основанию и прочностью. Морозоустойчивый, влагоустойчивый, экологически чистый.

Состав: высокомарочный портландцемент, фракционированный кварцевый песок и тонкомолотые активные минеральные наполнители, высокоэффективные модифицирующие добавки.

Технические данные: серого цвета, влагостойкий, связующее-цемент; при выполнении работ по укладке блоков и в течение 2 суток после окончания работ температура основы должна быть в пределах +5°C до +30°C; время использования в течение 1-2 часов с момента затворения водой; полная прочность через 28 дней; расход клея 1,5-2,0 кг/м².

Технические характеристики: максимальный размер зерна не более 0,5мм; насыпная плотность 1350-1400 кг/м³; адгезия к основанию не менее 0,5МПа; коэффициент паропроницаемости 0,015 мг/ч*Па; марка раствора М 150; морозостойкость не менее 50 циклов.

Подготовка основания: основание должно быть прочным, очищенным от пыли, грязи, масел, солей и пр. При необходимости основание выравнивают раствором на цементной основе. Подготовленное основание, рекомендуется перед укладкой на клей, смочить.

Приготовление клея: клей приготавливается путем тщательного перемешивания сухой смеси с водой при помощи миксера (допускается вручную) до получения однородной массы. Для достижения необходимого качества клея, смеси дают отстояться в течение 5 минут. После повторного перемешивания клей готов к использованию. Готовый клей пригоден к использованию в течение 1-2 часов в зависимости от температуры. Пропорции затворения: на 1 кг сухой смеси примерно 0,18-0,19 л воды. Передозировка воды ослабляет свойства клея.

Способ применения: кладка с применением тонкослойного строительного раствора-клея обычно начинается с выравнивающего слоя, который представляет собой уровень будущего направления кладки (линия кладки). Далее следует укладка силикатных блоков и распределение растворной прослойки из тонкого пластичного клея с помощью шпателя, который позволяет нанести желаемую толщину слоя. Толщина шва 1-2 мм. Расход сухой смеси составляет 1,5 кг на 1 м² при толщине слоя 1,5 мм.

Эластичная звукоизолирующая лента из вспененного полиэтилена (вилатерм, изолон, термофлекс, пенофол).

Тканевая лента для углов.

Шпаклевка.

7. Рисунки. Схемы: установки, креплений, узлов сопряжения пазогребневых блоков в перегородках

Рис. 1.

Блок силикатный пазогребневый полнотелый (межкомнатный).

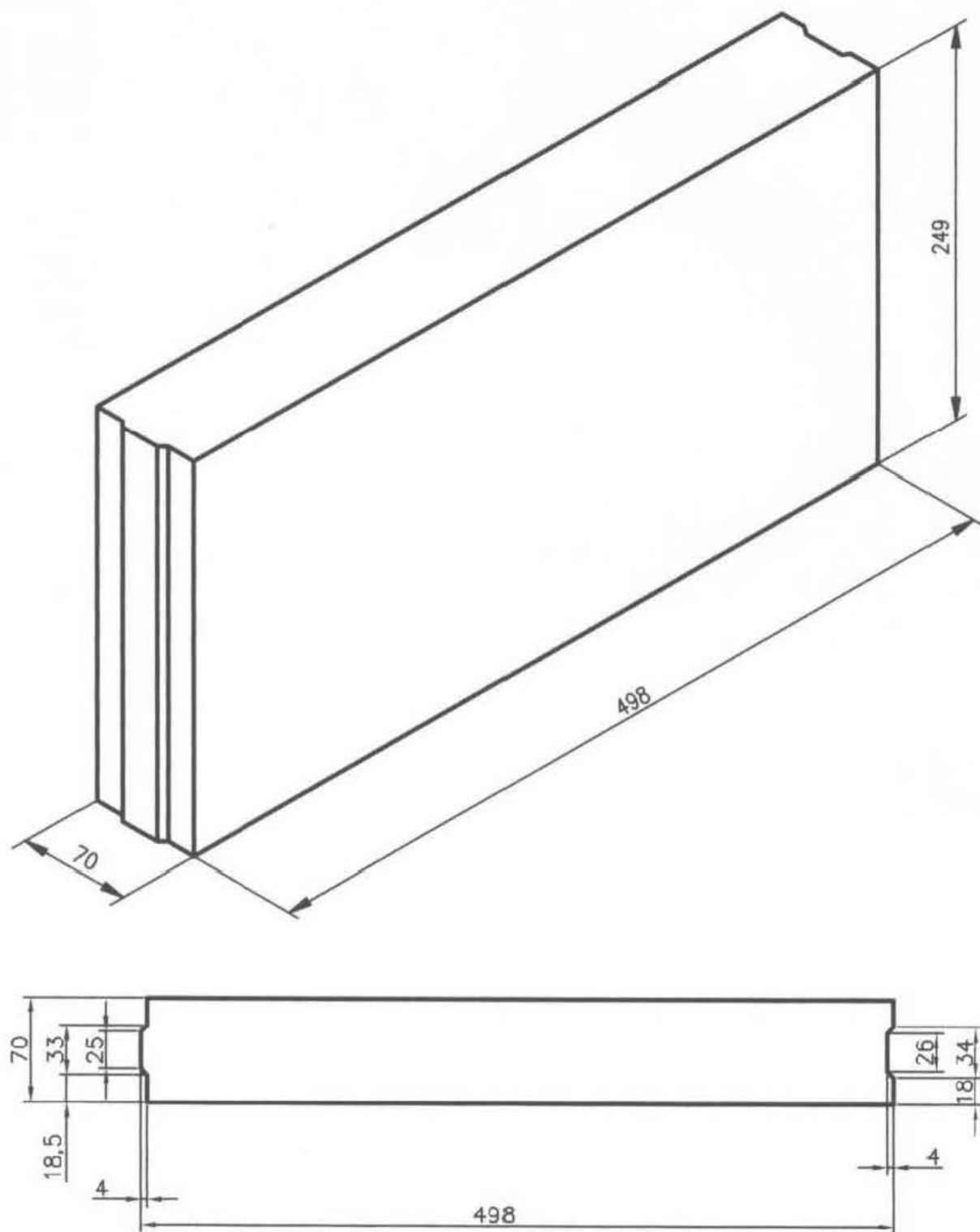


Рис. 2.
Блок силикатный пазогребневый пустотелый (межквартирный).

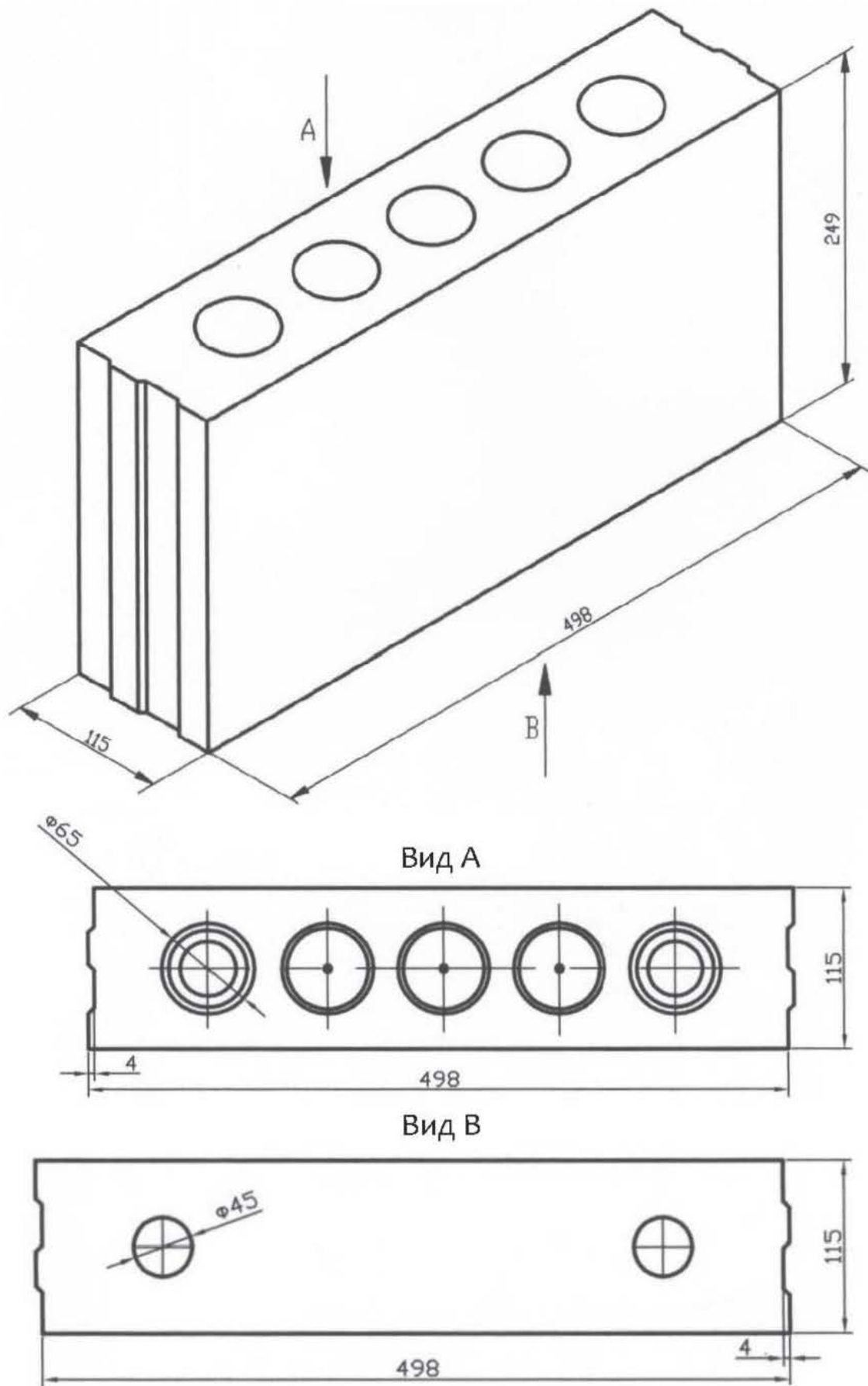
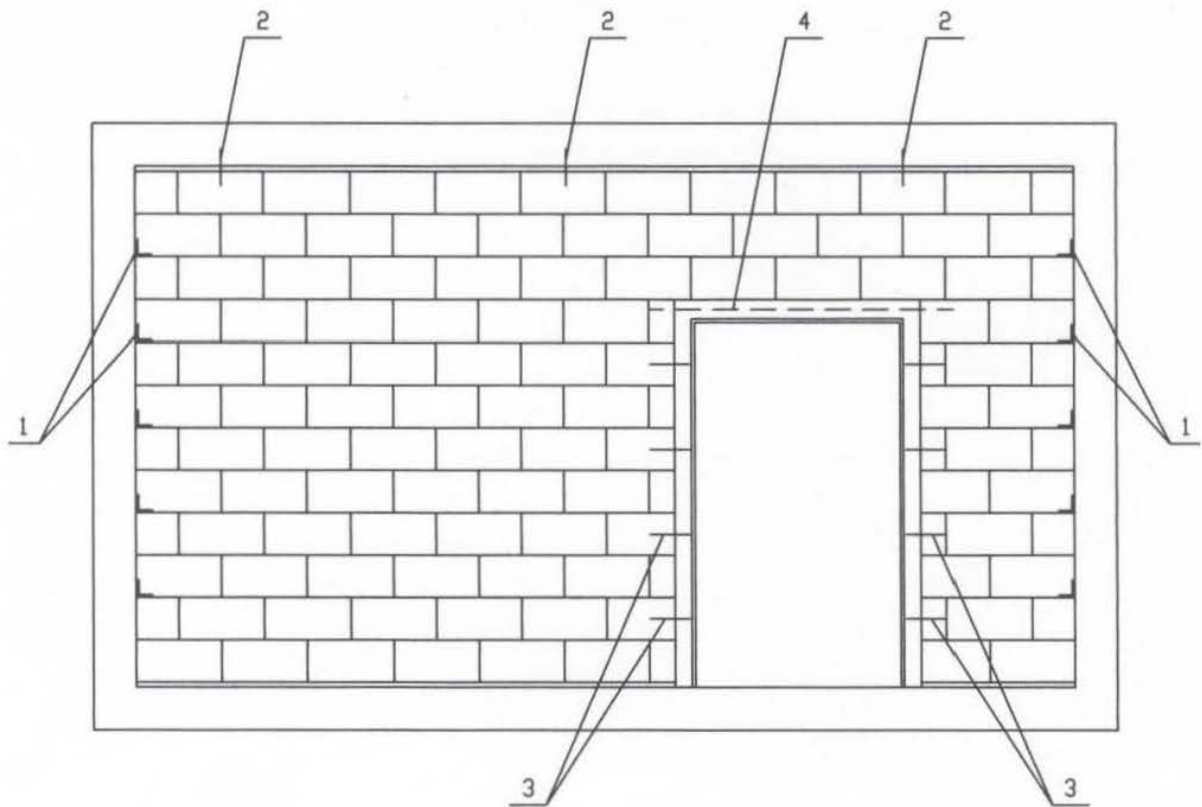


Рис. 3.

Схема установки силикатных пазогребневых блоков в перегородке, места крепления к стенам, потолку и дверной коробке.



1 - крепление к стенам

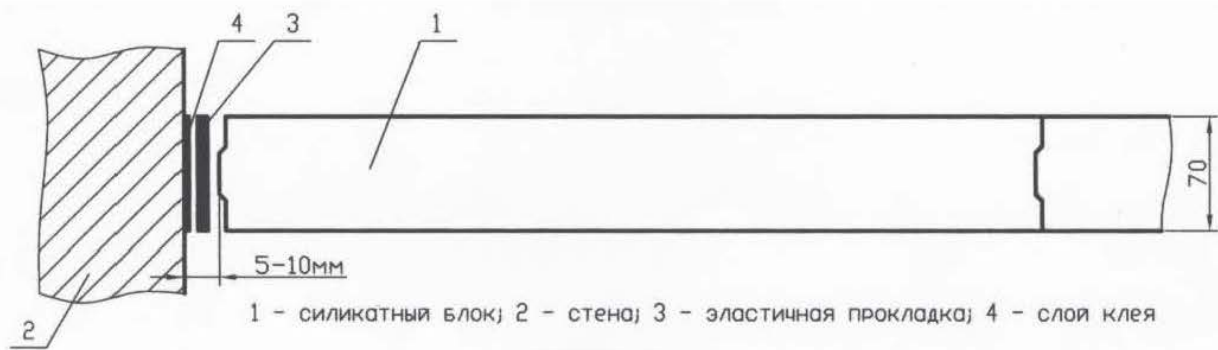
2 - крепление к потолку

3 - крепление дверного блока к перегородке

4 - металлическая перемычка над дверным блоком

Рис. 4.

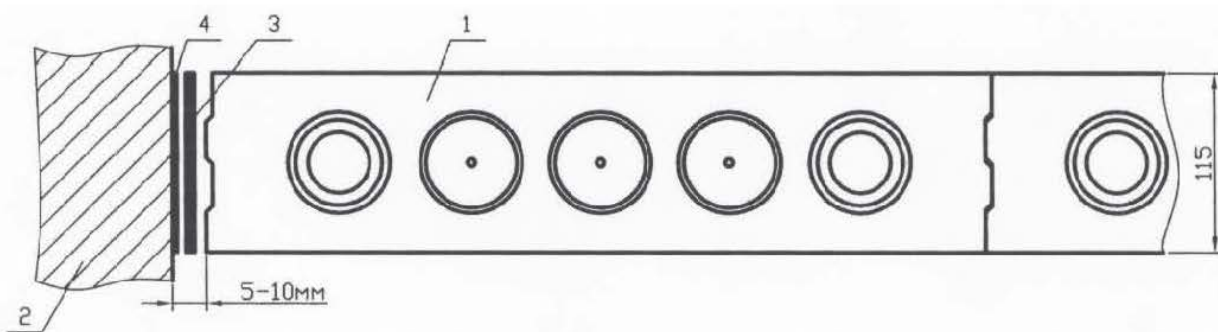
Перегородка из полнотелых силикатных пазогребневых блоков.



1 - силикатный блок, 2 - стена, 3 - эластичная прокладка, 4 - слой клея

Рис. 5.

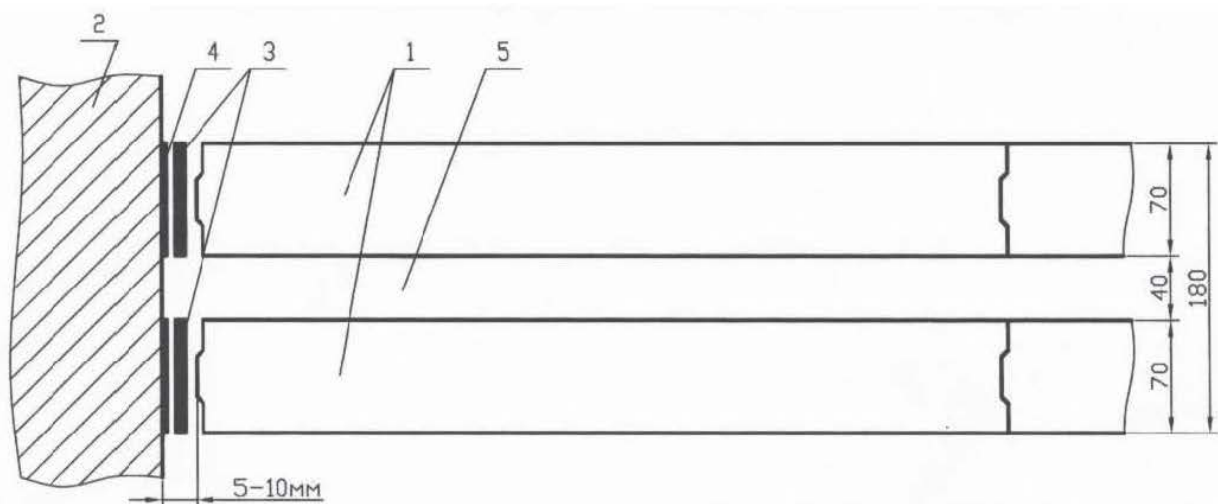
Перегородка из пустотных силикатных пазогребневых блоков.



1 - силикатный блок, 2 - стена, 3 - эластичная прокладка, 4 - слой клея

Рис. 6.

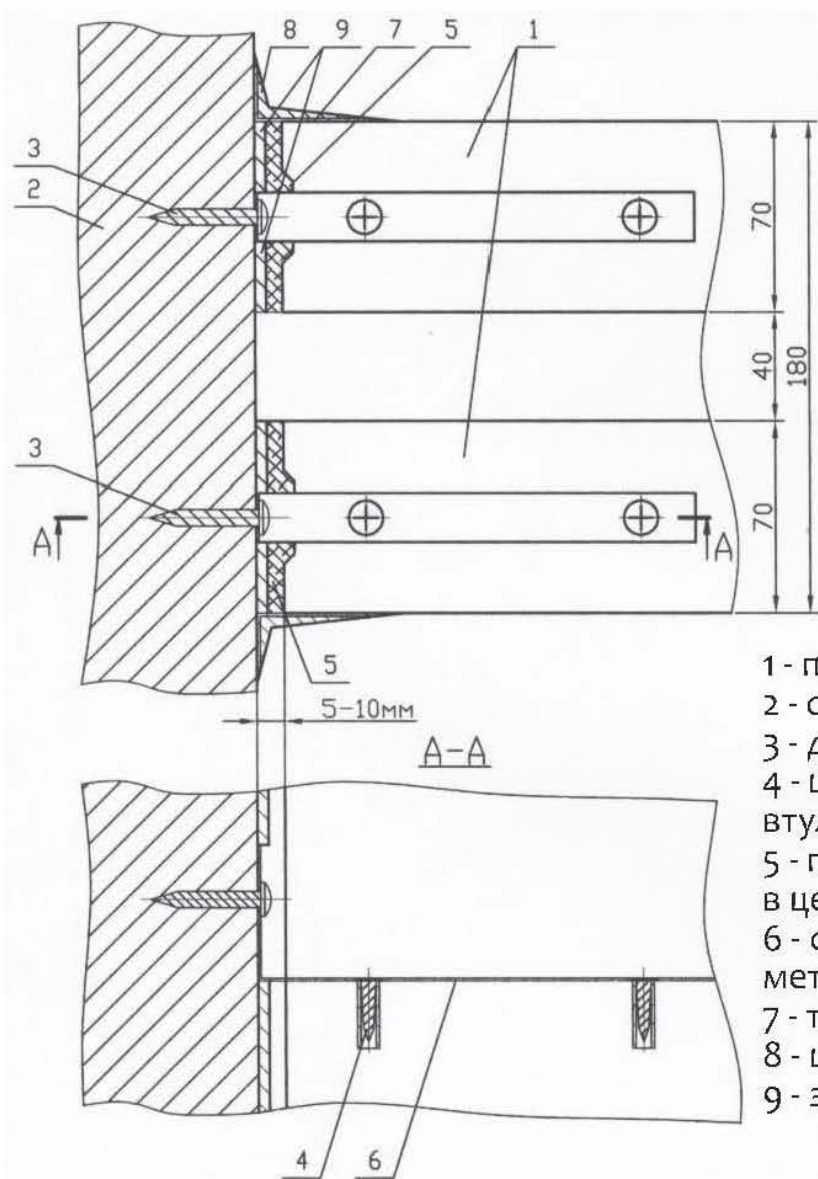
Перегородка из двух одинарных перегородок из полнотелых силикатных пазогребневых блоков.



1 - силикатный блок, 2 - стена, 3 - эластичная прокладка, 4 - слой клея, 5 - воздушная прослойка

Рис. 7.

Крепление перегородки из силикатных пазогребневых блоков к стене металлической скобой и дюбелями.



- 1 - перегородка
- 2 - стена
- 3 - дюбель ДШ. 40 мм
- 4 - шурупы в пластмассовой втулке
- 5 - пакля, смоченная в цементном растворе
- 6 - соединительная металлическая скоба
- 7 - тканевая лента
- 8 - шпаклевка
- 9 - эластичная прокладка

Соединительная металлическая скоба (поз. 6)

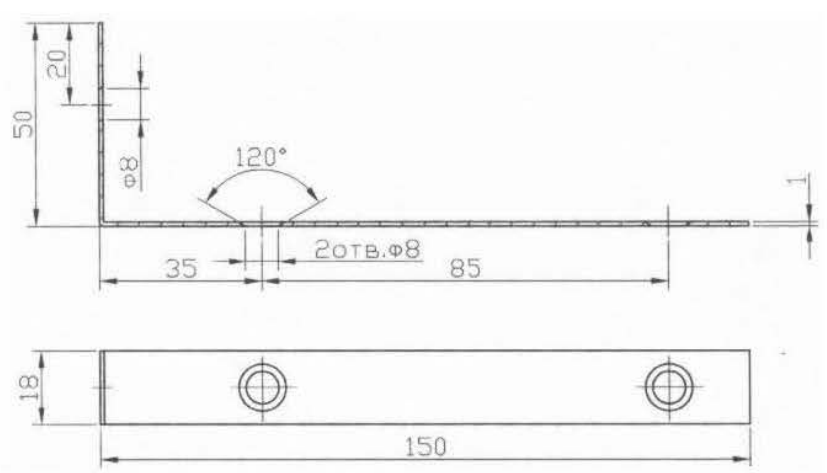
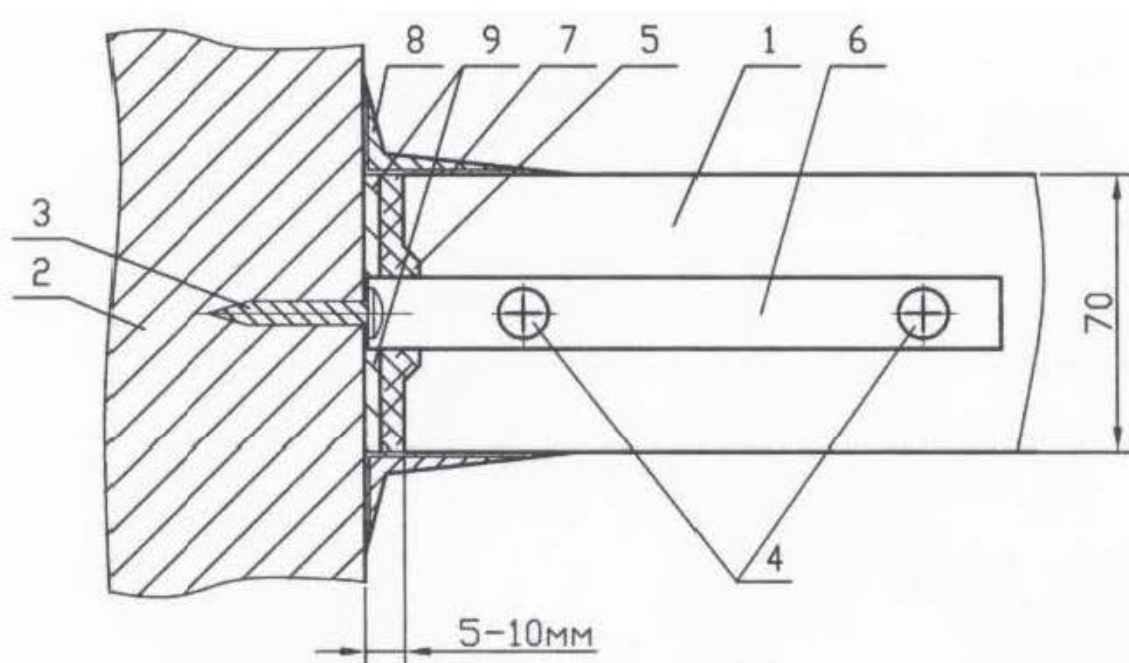


Рис. 8.
Крепление перегородки из силикатных пазогребневых блоков к стене.

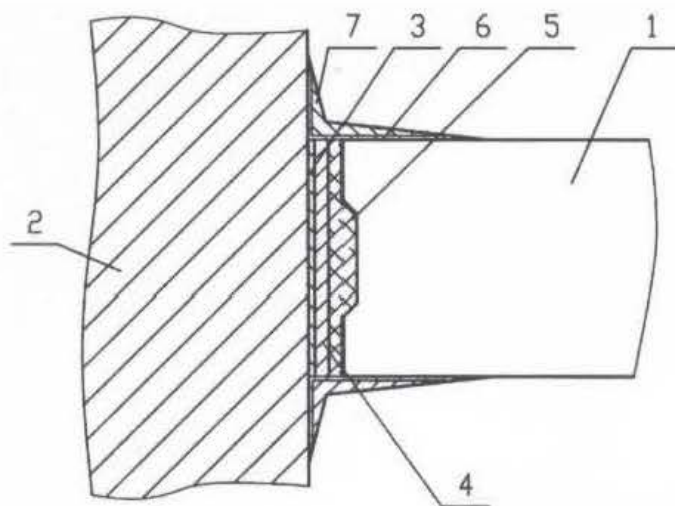
а) металлической скобой и дюбелями



- 1 - перегородка
- 2 - стена
- 3 - дюбель ДГП. 40 мм
- 5 - пакля, смоченная в цементном растворе
- 6 - соединительная металлическая скоба
- 7 - тканевая лента
- 8 - шпаклевка
- 9 - эластичная прокладка

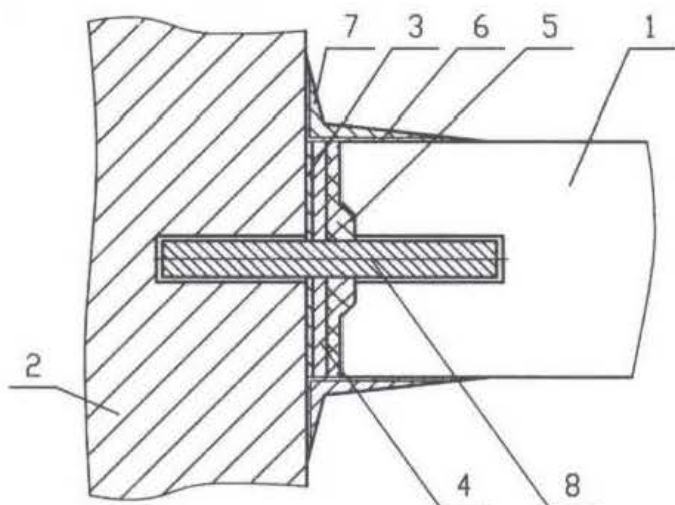
Рис. 9.
Крепление перегородки из силикатных пазогребневых блоков к стенам.

а) к бетонной стене



- 1 - перегородка
- 2 - бетонная стена
- 3 - слой клея
- 4 - эластичная прокладка
- 5 - пакля, смоченная в цементном растворе
- 6 - тканевая лента на клею
- 7 - шпаклевка

б) к кирпичной стене

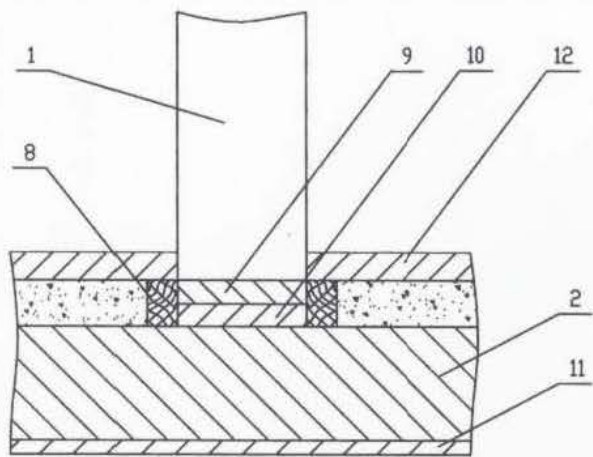


- 1 - перегородка
- 2 - стена из кирпича
- 3 - слой клея
- 4 - эластичная прокладка
- 5 - пакля, смоченная в цементном растворе
- 6 - тканевая лента на клею
- 7 - шпаклевка
- 8 - металлический штырь

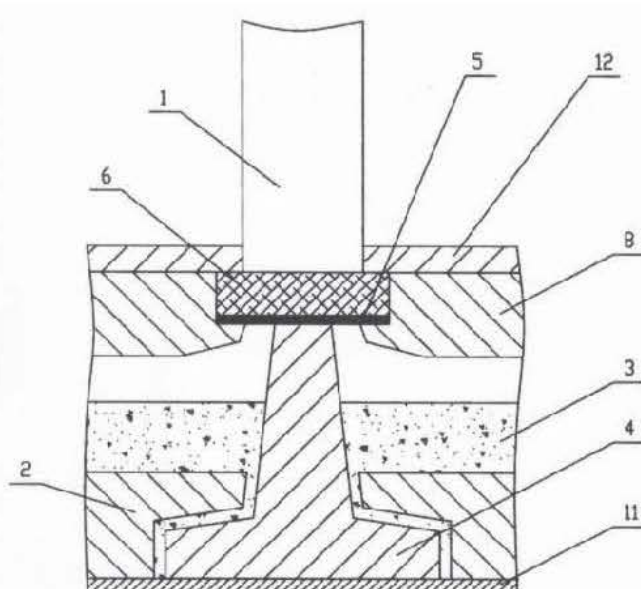
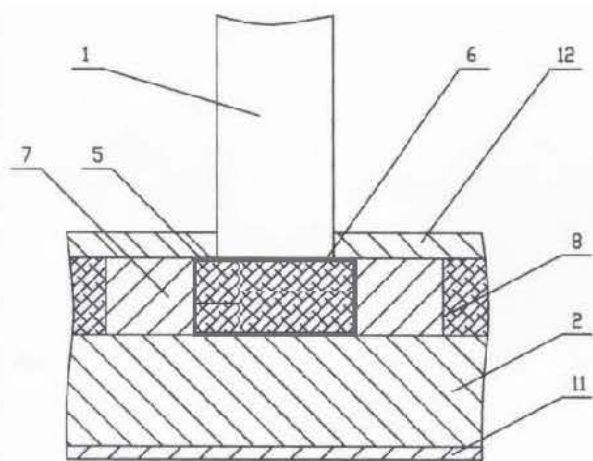
Рис. 10.

Узлы сопряжения перегородок из силикатных пазогребневых блоков с полом.

а) с железобетонной плитой типового этажа



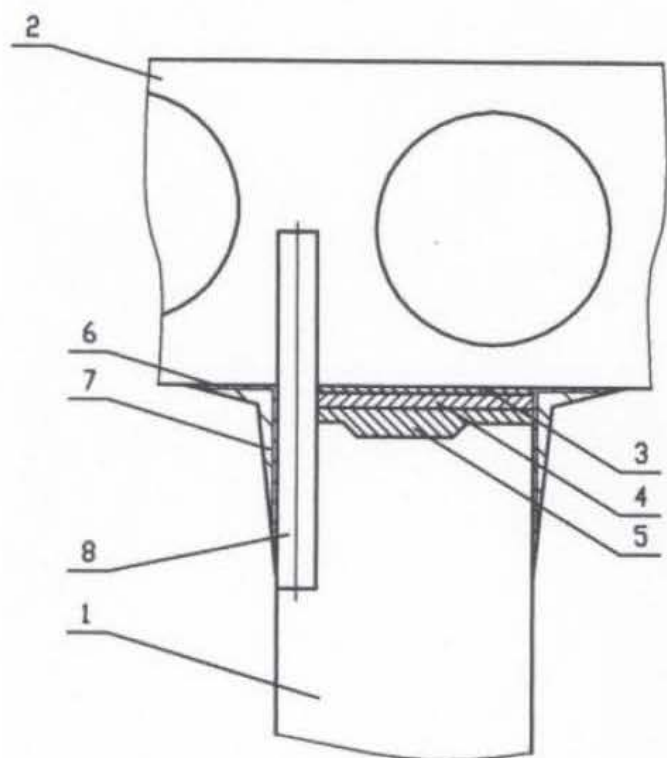
б) с утепленным перекрытием над неотапливаемым техническим подпольем



- 1 - перегородка
- 2 - железобетонная плита
- 3 - легкий бетон (утеплитель)
- 4 - железобетонная балка
- 5 - толь
- 6 - обвязка деревянная
- 7 - мягкий утеплитель между лагами
- 8 - лага
- 9 - цементно-песчаный раствор
- 10 - выравнивающий растворный слой
- 11 - отделочный слой
- 12 - пол

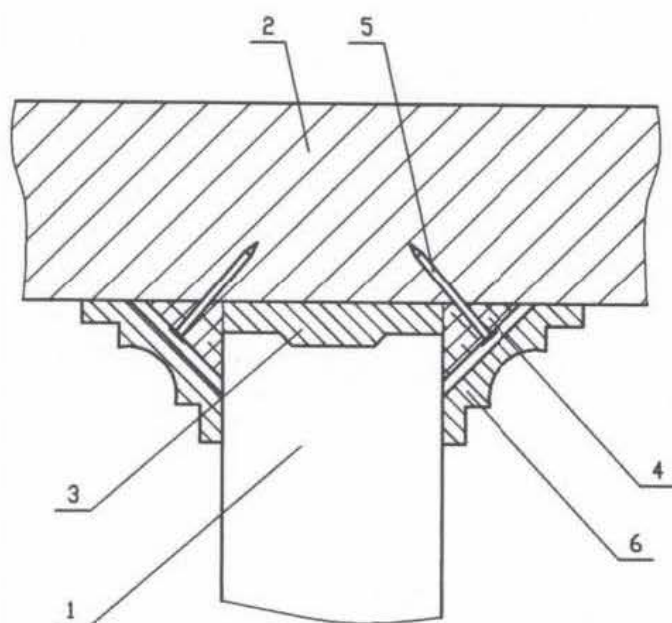
Рис. 11.
Крепление перегородок из силикатных пазогребневых блоков к потолку.

а) к железобетонному потолку



- 1 - перегородка
- 2 - перекрытие верхнего этажа (потолок)
- 3 - слой клея
- 4 - эластичная прокладка
- 5 - пакля, смоченная в цементном растворе
- 6 - тканевая лента на клею
- 7 - шпаклевка
- 8 - металлический штырь

б) к деревянному потолку

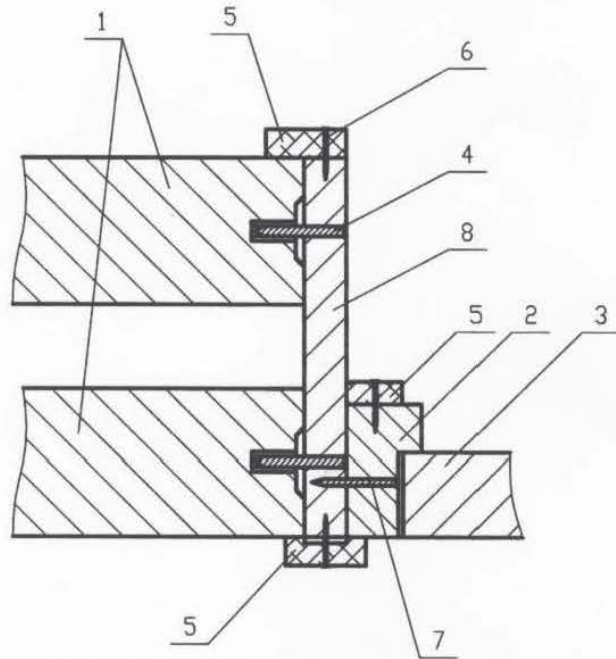


- 1 - перегородка
- 2 - перекрытие верхнего этажа (потолок деревянный)
- 3 - просмаленная пакля
- 4 - брус деревянный
- 5 - гвоздь
- 6 - элемент карниза

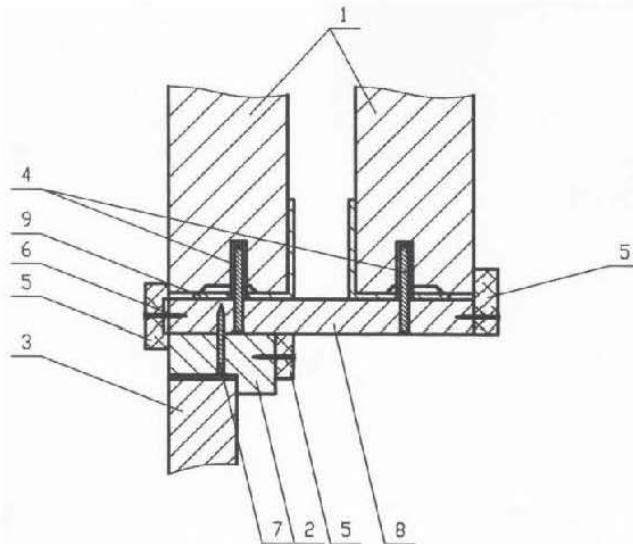
Рис. 12.

Крепление дверного блока к перегородке из силикатных пазогребневых блоков.

а) крепление вертикальной дверной коробки



б) устройство перемычки над дверным блоком



- 1 - перегородка
- 2 - дверная коробка
- 3 - дверное полотно
- 4 - шурупы 5x50 мм в пластмассовой втулке
- 5 - наличник
- 6 - гвоздь 2x40 мм, шаг 500 мм
- 7 - шуруп 5x50 мм или 5x70 мм, шаг 300 мм
- 8 - древесностружечная плита толщиной 20 мм
- 9 - металлический уголок № 5

Рис. 13.

Крепление дверного блока к перегородке из силикатных азогребневых блоков.
Устройство проема шириной не более 800 мм

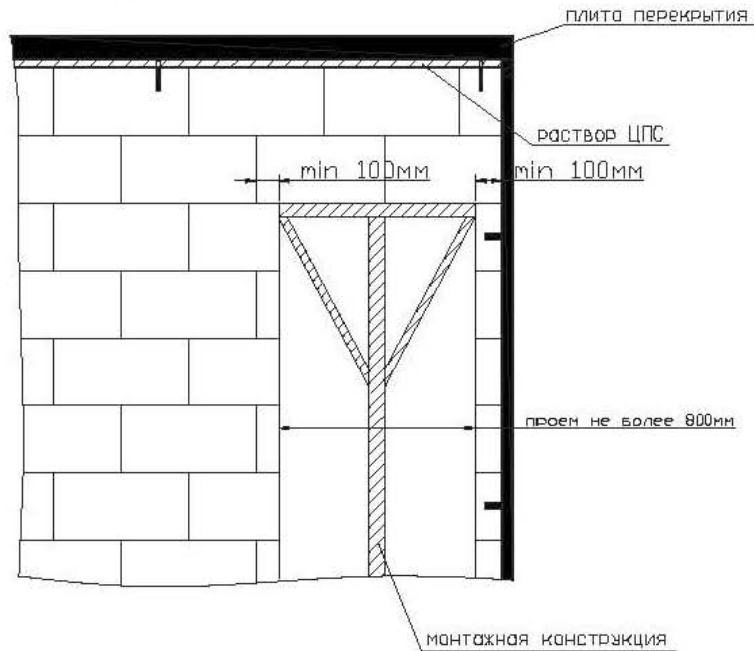
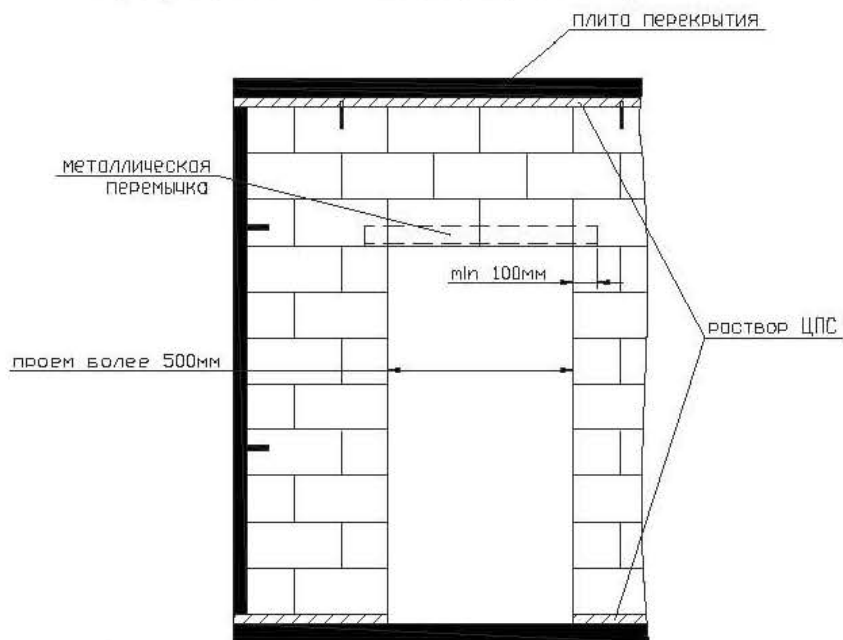
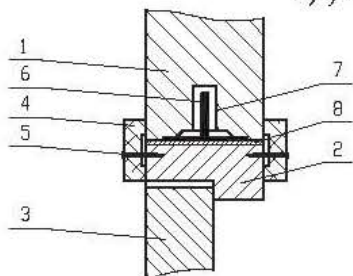


Рис. 14.

Крепление дверного блока к перегородке из силикатных пазогребневых блоков.
а) Устройство проема шириной более 500 мм с использованием
профильной металлической балки-перемычки



б) устройство перемычки над дверным блоком



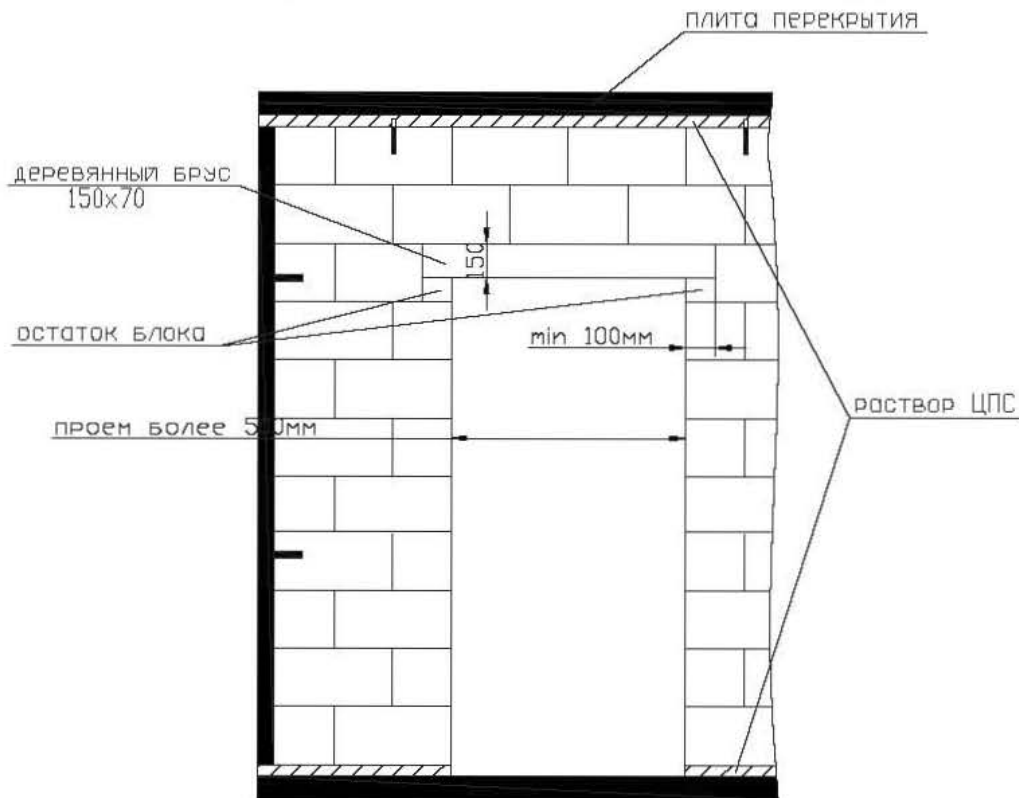
- 1 - перегородка
- 2 - дверная коробка
- 3 - дверное полотно
- 4 - наличник
- 5 - гвоздь 2x40 мм, шаг 500 мм
- 6 - металлическая перемычка профильная
- 7 - штроба
- 8 - пена монтажная



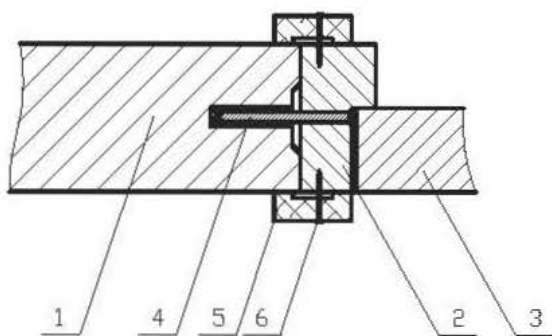
Рис. 15.

Крепление дверного блока к перегородке из силикатных пазогребневых блоков.

а) Устройство проема шириной менее 500 мм с использованием деревянного бруса



б) крепление вертикальной дверной коробки

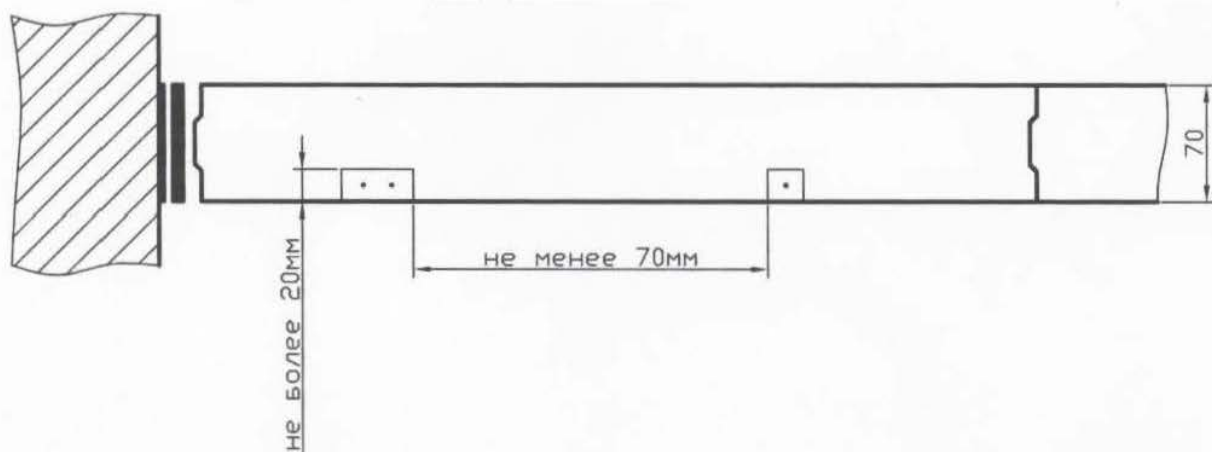


- 1 - перегородка
- 2 - дверная коробка
- 3 - дверное полотно
- 4 - шуруп 5x50 мм в пластмассовой втулке
- 5 - наличник
- 6 - гвоздь 2x40 мм, шаг 500 мм

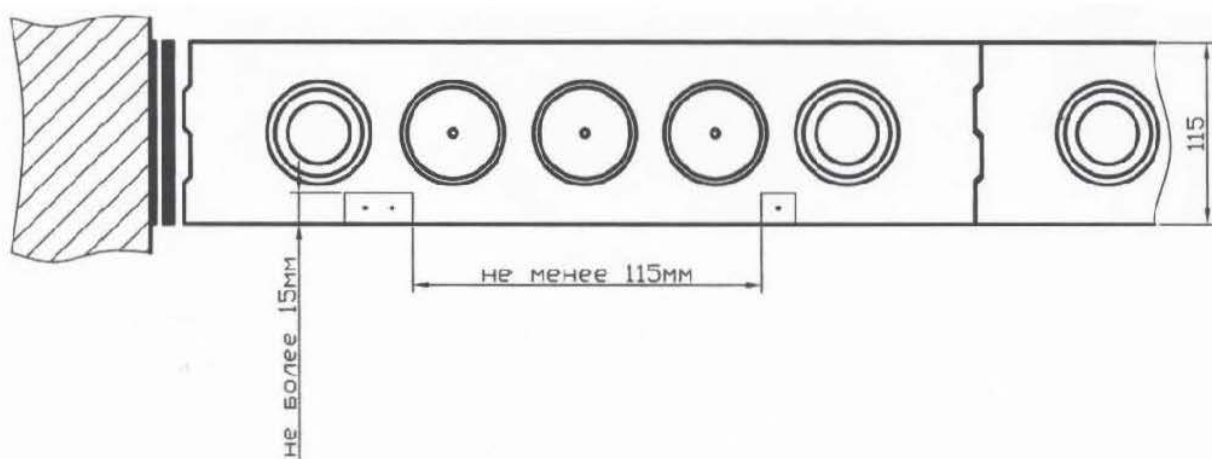
Рис. 16.

Устройство электросиловой и слаботочной проводки в перегородках из силикатных пазогребневых блоков.

а) в перегородке из полнотелых блоков



а) в перегородке из пустотелых блоков



Инструмент и приспособления для возведения и отделки перегородок из силикатных пазогребневых блоков



Машина ручная электрическая с алмазным диском, типа GWS 23



Машина стационарная электрическая с алмазным диском, типа HTC-C12RA



Машина ручная электрическая бороздодел с алмазными одним или двумя дисками, типа SG 150



Резиновый молоток



Кирочка



Мастерок



Шпатель



Лазерный уровень маркер



Отвес



Уровень



Насадка для сверления отверстий под розетки, распаячные коробки, выключатели.

Шпартгалка:

Блок (размер)	Кол-во блоков в 1 м ²	Кол-во блоков в 1 м ³	Расход клея для монтажа 1 м ² перегородки	Расход клея стандартной упаковки (25кг)
498X249X70 мм	8 шт	114,3 шт	1,5 кг	на 17 м ²
498X249X115 мм	8 шт	69,6 шт	2,5 кг	на 10 м ²