

ПОРОМАХ
ТЕПЛАЯ КЕРАМИКА

2023

**КАТАЛОГ КРУПНОФОРМАТНЫХ
КЕРАМИЧЕСКИХ КАМНЕЙ**

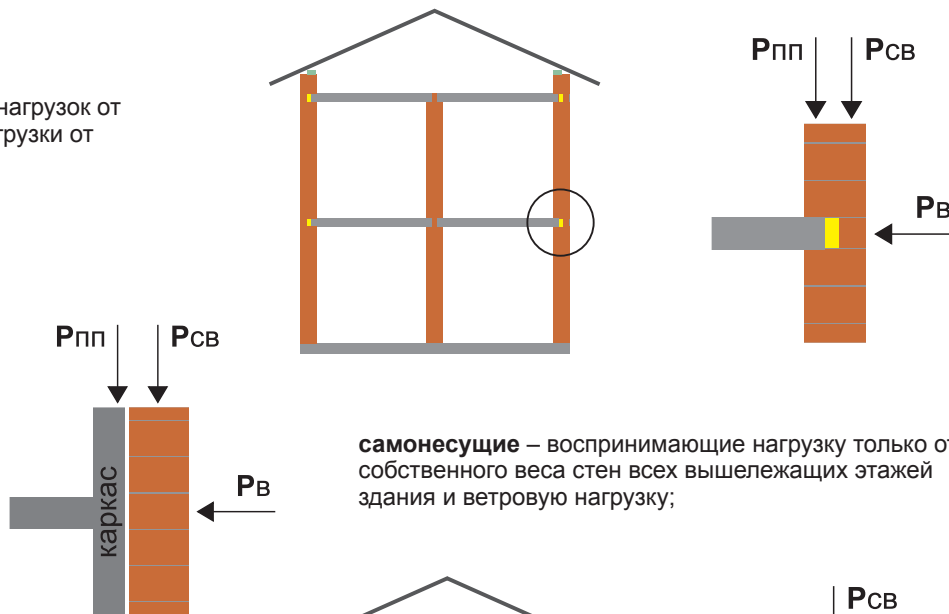
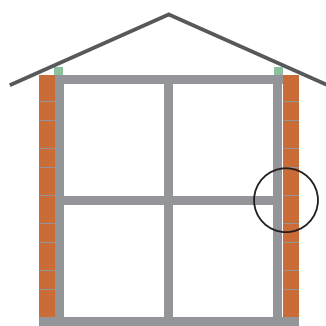


POROMAX – инновационный стеновой строительный материал, сочетающий положительные свойства керамического кирпича и высокие теплозащитные характеристики.

POROMAX – производится из смеси красной глины и измельченной рисовой лузги по технологии окислительного обжига. В процессе обжига рисовая лузга выгорает, минералы составляющие глину расплавляются и при последующем охлаждении кристаллизуются, образуя твердое керамическое тело с замкнутыми оплавленными порами без вредных примесей, форма и размеры вертикальных пустот рассчитаны с учетом теплотехнических и прочностных характеристик камня, в том числе и при сейсмических воздействиях.

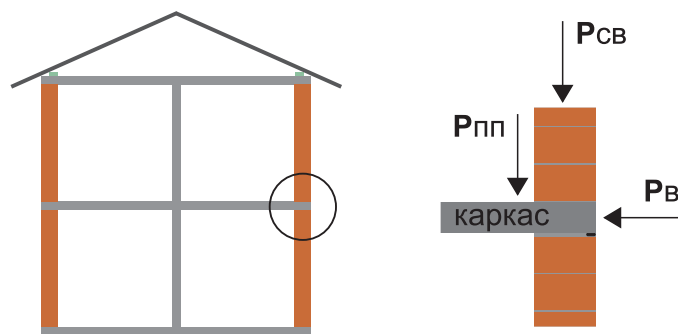
POROMAX – предназначен для возведения несущих, самонесущих, ненесущих стен и перегородок всех типов зданий.

несущие – воспринимающие кроме нагрузок от собственного веса и ветра так же нагрузки от покрытий и перекрытий



самонесущие – воспринимающие нагрузку только от собственного веса стен всех вышележащих этажей здания и ветровую нагрузку;

ненесущие – воспринимающие нагрузку только от собственного веса и ветра в пределах одного этажа при высоте этажа не более 6 м, при большей высоте этажа эти стены относятся к самонесущим;



Pсв – нагрузка от собственного веса стены, **Pпп** – нагрузка от перекрытий и покрытий, **Pв** – ветровая нагрузка. В сейсмических районах стены воспринимают также вертикальную и горизонтальную сейсмическую нагрузку.

Общая информация

Формат 1NF – нормальный формат – это геометрический объем одинарного кирпича с номинальными размерами **250 мм. – длина, 120 мм. – ширина, 65 мм. – толщина** и составляет **0,00195 м³**. Формат камней **POROMAX** определяется как отношение объема изделия к объему нормального формата.

Рабочий размер (ширина) камня – размер между гладкими вертикальными гранями, формирующий при кладке толщину стены.

Нерабочий размер (длина) камня – размер между вертикальными гранями с выступами для пазогребневого соединения, формирующий при кладке длину стены.

POROMAX разработан и изготавливается таким образом, что не требует соединения с помощью вертикальных растворных швов по длине стены, а имеет надежное и прочное соединение паз – гребень.

POROMAX производится в соответствии с ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия» и сертифицирован на соответствие ГОСТ Р.

Мы производим камень **POROMAX** для всех типов стен толщиной **380, 280, 250, 200, 120 мм**, ассортимент включает пять номенклатурных серий.

Преимущества

Ни один из стеновых строительных материалов распространенных в современной строительной практике не обладает таким комплексом положительных характеристик и свойств как камень **POROMAX**. Одни экологичны, прочны и долговечны, но обладают низкими теплозащитными свойствами и трудоемки в работе, другие обладают высокими теплозащитными свойствами и низкой трудоемкостью, но не долговечны, имеют низкую прочность и сомнительную экологичность.

Экологичность и безопасность для здоровья – при производстве камня **POROMAX** используются только натуральные природные компоненты глина, вода и рисовая лузга. В процессе обжига при температуре 1000°C все органические примеси в глине и рисовая лузга выгорают, минералы составляющие глину расплавляются и при последующем охлаждении кристаллизуются, образуя твердое керамическое тело без вредных примесей. В своем жизненном цикле камень **POROMAX** не выделяет никаких газов, аэрозолей и твердых частиц.

Высокие теплозащитные свойства – обусловлены рациональным расположением, формой и размером вертикальных пустот, замкнутыми порами с оплавленной поверхностью в «черепке» камня, малым количеством горизонтальных растворных швов, являющихся «мостиками» холода, отсутствием вертикальных растворных швов, замененных специальным соединением паз-гребень.

Теплопроводность стены из камня **POROMAX** составляет от **0,17** до **0,19** Вт/м² * °С, что в **4 раза** меньше, чем стены из обыкновенного кирпича. Стена из камня **POROMAX-380** толщиной **380 мм** по теплозащитным свойствам эквивалентна стене из обыкновенного кирпича толщиной **1600 мм**.

Высокая прочность и надежность – прочность на сжатие камня **POROMAX** составляет более **100 кгс/см²**, что соответствует марке прочности М100 и обеспечивает несущую способность достаточную для возведения несущих стен зданий из камня **POROMAX-250, POROMAX-280, POROMAX-380** высотой до **6 этажей**, в том числе в сейсмических районах.

Еще одной важной характеристикой каменной кладки, обеспечивающей надежность и устойчивость стен, в том числе при сейсмических воздействиях, является прочность сцепления камня с раствором. Прочность сцепления камня **POROMAX** с раствором составляет более **1,8 кгс/см²**, что соответствует 1 категории кладки в сейсмических районах.

Комфортный микроклимат в помещении – обеспечивается уникальными свойствами керамики, обусловленными микропористой структурой и сбалансированной паропроницаемостью, то есть способностью проводить водяные пары из помещения наружу при избыточной влажности в помещении, не накапливая в себе влагу. Данное свойство обеспечивает стабильную влажность в помещении, комфортную для человека. Равновесная влажность стен из камня **POROMAX** составляет не более **1,5 %**, что обеспечивает стабильные теплозащитные свойства и препятствует образованию грибков и плесени.

Еще одним свойством стен из камня **POROMAX** обеспечивающим комфорт, является теплоемкость, то есть способность накапливать и удерживать тепло. В совокупности с низкой теплопроводностью данное свойство обеспечивает сохранение тепла в доме зимой и сохранение прохлады летом.

Высокая скорость строительства и низкая трудоемкость работ – обеспечиваются крупным размером камня, один камень **POROMAX-380** эквивалентен по объему **10** обыкновенным кирпичам, идеальной геометрической формой, отсутствием вертикальных растворных швов. Скорость возведения стен из камня **POROMAX** в **3 раза** выше, чем стен из обыкновенного кирпича.

При правильной разметке стен, камни нет необходимости пилить и подгонять, поскольку в линейке каждой серии есть доборные и половинчатые камни, при помощи которых легко и быстро осуществляется возведение углов, дверных и оконных проемов.

Экономия на кладочном растворе – при кладке из камня горизонтальных растворных швов в **3 раза** меньше, чем при кладке из обыкновенного кирпича, при том, что вертикальные растворные швы вовсе не нужны. В итоге кладочного раствора необходимо в **5 – 7 раз** меньше.

Экономия на оплате каменщиков – благодаря крупному размеру камня работа каменщиков стоит меньше, чем при кладке из обычного кирпича.

Экономия на отделочных работах – благодаря идеальной геометрической форме камня стены получаются ровными без впадин и выпуклостей, а специальная насечка на гранях – углубления под штукатурку обеспечивают хорошую адгезию со стандартным штукатурным раствором. Слои раствора в **2 раза** тоньше, чем при штукатурке стен из обыкновенного кирпича.

Еще одно свойство стен из камня **POROMAX** – это отсутствие усадок и быстрое высыхание стен после завершения кладки даже без отопления в доме. С завода камни отгружаются при влажности от 2 до 3 % в зависимости от времени года, в процессе кладки камень увлажняется от раствора до 5 – 7 % и в течение 30 дней высыхает до равновесной влажности 1,5 %, что дает возможность быстро приступить к отделочным работам с высоким качеством.

Долговечность – комплексный показатель, характеризующий способность здания воспринимать неблагоприятные атмосферные воздействия, такие как осадки, солнечную радиацию, ветер, воздействие отрицательных температур, а также возможные деформации от просадки фундаментов и сейсмических воздействий длительное время без повреждений и разрушения.

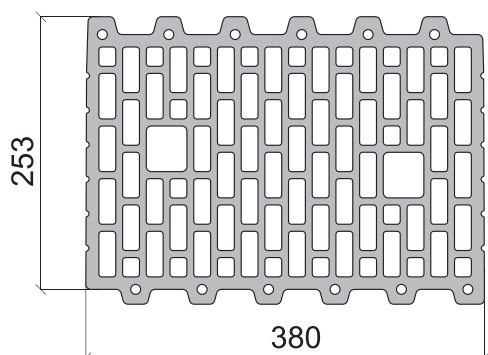
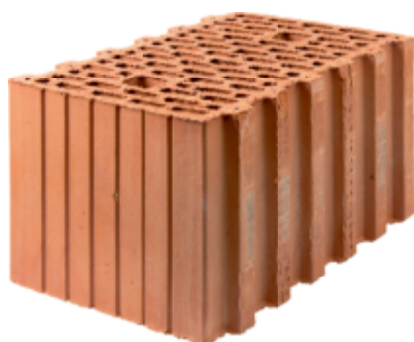
Надежность, устойчивость и целостность стен при деформациях должна быть обеспечена проектными решениями и в этой связи ни в коем случае нельзя полагаться на собственный опыт и компетенцию строительной бригады. Рекомендуем внимательно ознакомиться с **нормативными требованиями по применению в строительстве керамического кирпича и камня, а также нашими рекомендациями по устройству несущих стен**, размещенных на нашем сайте www.slavkirp.ru в разделе **Полезная информация**.

Основным фактором, влияющим на долговечность каменных стен, является степень, до которой они насыщаются влагой. Стены могут насыщаться влагой напрямую от дождя, или перемещением влаги вверх от фундаментов (отмосток), или от перемещения водяных паров в горизонтальном направлении. При правильном устройстве кровельного водоотведения и гидроизоляции фундаментов насыщение стен влагой минимально, а водяные пары в стенах из камня **POROMAX** свободно перемещаются без конденсации и накопления в стенах.

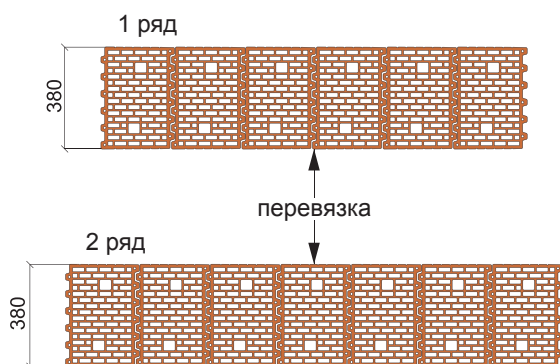
Долговечность стен из камня **POROMAX** превышает **100 лет**, при современном развитии технологий и быстро изменяющихся требований к жилью по планировочным решениям и инженерному оборудованию больше и не нужно, но важно, чтобы в этот период не возникало необходимости в ремонте. При строительстве стен из **POROMAX** мы Вам это **гарантируем**.

Негорючесть и огнестойкость – керамический камень, является негорючим материалом, класс пожарной опасности соответствует **К0**. Стены из камня обладают необходимой огнестойкостью для всех типов зданий по степени огнестойкости и типов стен по пределу огнестойкости в соответствии с противопожарными требованиями, что подтверждено **огневыми испытаниями**.

Защита от шума – шум распространяется от источника в окружающее пространство, в целях защиты людей от шума стены, как наружные, так и межквартирные стены и перегородки должны обладать звукоизолирующими свойствами. Стены из камня **POROMAX** обладают необходимыми звукоизолирующими характеристиками для всех типов зданий и типов стен и перегородок в соответствии с нормативными требованиями, что подтверждено соответствующими **испытаниями**.



Кладка



Назначение

Основной камень серии, предназначен для возведения **несущих, самонесущих и ненесущих** стен толщиной **380 мм** всех типов зданий, в том числе в сейсмических районах. Не требует дополнительного утепления в климатических условиях ЮФО.

Технические характеристики

Формат	10.8NF
Рабочий размер, мм	380
Размеры ДхШхТ, мм	253x380x219
Плотность, кг/м³	850
Марка прочности	M100
Сцепление с раствором, кг/см²	2.2
Марка морозостойкости	F50
Водопоглощение, %	14
Пустотность, %	52
Пустоты щелевые шириной, мм	16
Масса, кг	17
Расход, шт/м²	16,7
Расход, шт/м³	45
Расход раствора, м³/м²	0.023
Количество в упаковке, шт	60
Вес упаковки, кг	1230

Пожарные характеристики

Горючесть	НГ
Класс пожарной опасности	K0
Предел огнестойкости	REI 250
Предел огнестойкости	EI 240

Теплотехнические характеристики

Теплопроводность – Δ	
категория А, Вт/м²*°С	0.189
категория Б, Вт/м²*°С	0.199
Сопротивление воздухопроницанию – R	
м²*ч*Па/кг	12,35
Паропроницаемость,	
мг/м*ч*Па	0.17
Коэффициент теплоусвоения – S	
Вт/м²*°С	6.62

Шумоизолирующие характеристики

Индекс изоляции воздушного шума,	
дБ	55

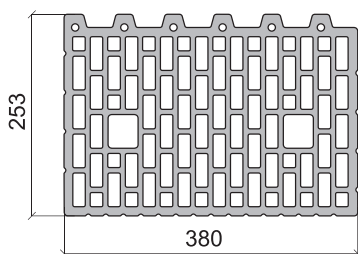
Теплотехнические параметры стен	Категория эксплуатации	Двухслойная стена	Двухслойная стена	Однослойная стена
		1 слой штукатурки + кирпич 1NF	1 слой штукатурки + кирпич 0.7NF	2 слоя штукатурки
Условное* сопротивление теплопередаче, $R_{0\text{усп}}, \text{м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт}$	A	2.58	2.47	2.22
	B	2.46	2.30	2.12
Приведенное** сопротивление теплопередаче, $R_{0\text{пр}}, \text{м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт}$	A	2.06	1.98	1.78
	B	1.97	1.84	1.70
Тепловая инерция, D	A	16,89	15,92	13,89
	B	16,06	14,62	13,12
Сопротивление воздухопроницанию, $R_{u}, \text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}/\text{кг}$		471	465	697

*Условное сопротивление теплопередаче стены $R_{0\text{усп}}$ – сопротивление теплопередаче без учета потерь теплоты через теплотехнические неоднородности (оконные и дверные откосы, плиты перекрытия, металлические включения), определено сложением сопротивлений теплопередаче слоев $R_{0\text{усп}} = \sum R_s$

**Приведенное сопротивление теплопередаче стены $R_{0\text{пр}}$ – сопротивление теплопередаче с учетом потерь теплоты через теплотехнические неоднородности (оконные и дверные откосы, плиты перекрытия, металлические включения), определено с применением коэффициента теплотехнических неоднородностей $R_{0\text{пр}} = R_{0\text{усп}} \cdot 0,8$

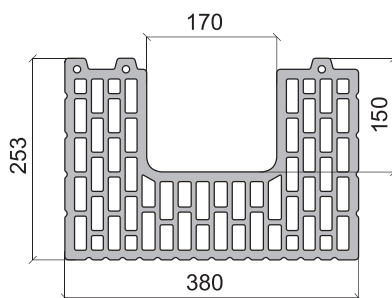
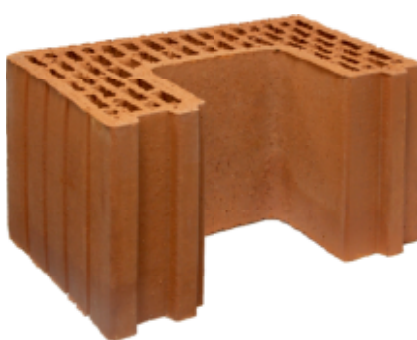
Технические характеристики	POROMAX-380-D	POROMAX-380-D-vc	POROMAX-380-1/2-D
Формат	10.8NF	10.8NF	5.4NF
Рабочий размер, мм	380	380	380
Размеры ДхШхТ, мм	253х380х219	253х380х219	125х380х219
Плотность, кг/м³	850	850	1000
Марка прочности	M100	M100	M100
Марка морозостойкости	F50	F50	F50
Масса, кг	17	13.3	8.5
Количество в упаковке, шт	60	60	120
Вес упаковки, кг	1230	1000	1230
Расход, шт/ряд			
Угол стены			
1 ряд	2	1	-
2 ряд	2	1	-
Проем в стене			
1 ряд	2	-	-
2 ряд	-	-	2
Пересечение стен			
1 ряд	1	1	-
2 ряд	-	1	1

POROMAX-380-D



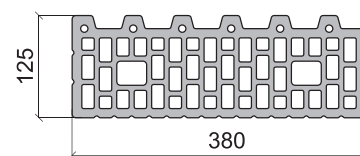
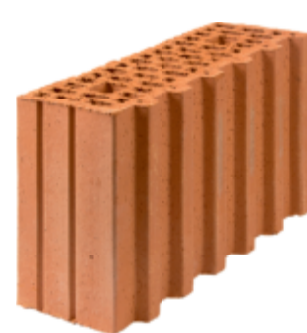
Завершение рядов кладки в углах, оконных, дверных проемах и при пересечении стен

POROMAX-380-D-vc



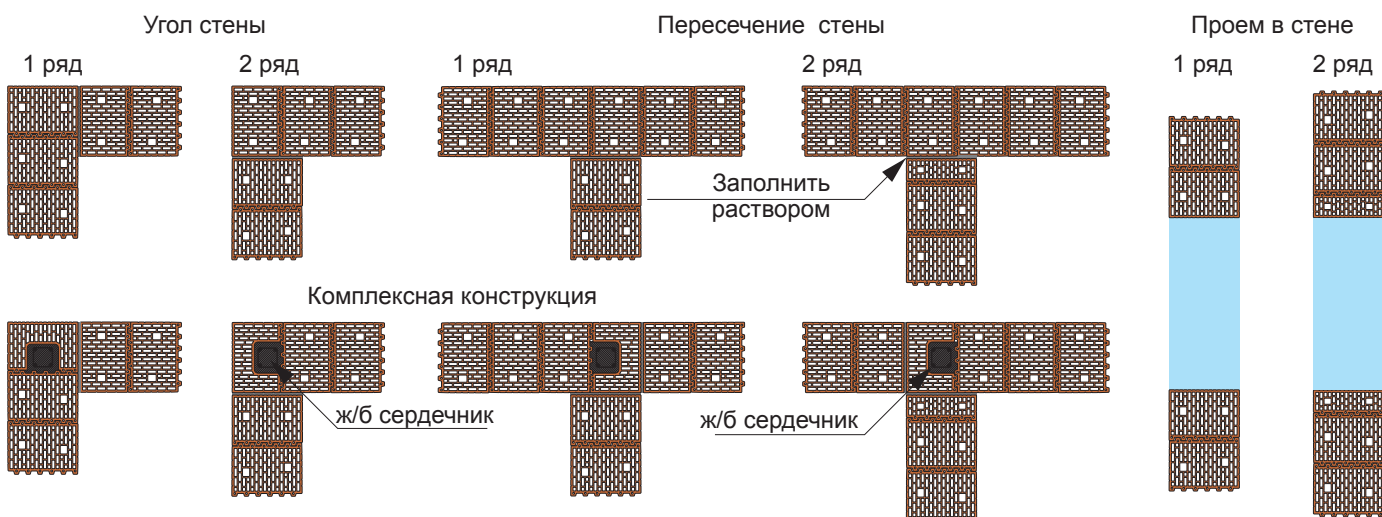
Устройство вертикальных железобетонных сердечников в стенах комплексной конструкции в углах и при пересечении стен

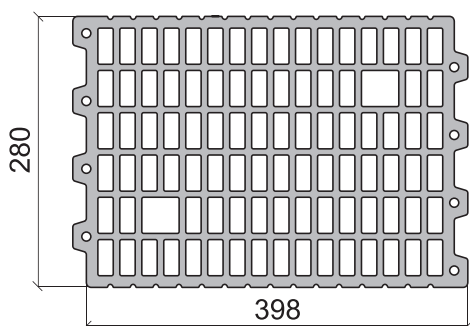
POROMAX-380-1/2-D



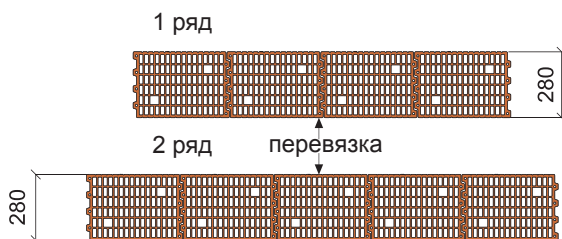
Завершение рядов кладки в оконных, дверных проемах и при пересечении стен, для обеспечения перевязки в половину камня

Кладка





Кладка



Назначение

Основной камень серии, предназначен для возведения **несущих, самонесущих и ненесущих** стен толщиной **280 мм** всех типов зданий, в том числе в сейсмических районах. Не требует дополнительного утепления в большинстве населенных пунктов ЮФО.

Технические характеристики

Формат	12.3NF
Рабочий размер, мм	280
Размеры ДхШхТ, мм	398x280x215
Плотность, кг/м ³	800
Марка прочности	M100
Сцепление с раствором, кг/см ²	1.82
Марка морозостойкости	F50
Водопоглощение, %	14
Пустотность, %	54
Пустоты щелевые шириной, мм	16
Масса, кг	18.3
Расход, шт/м ²	11.2
Расход, шт/м ³	40
Расход раствора, м ³ /м ²	0.019
Количество в упаковке, шт	45
Вес упаковки, кг	930

Пожарные характеристики

Горючесть	НГ
Класс пожарной опасности	K0
Предел огнестойкости	REI 250
Предел огнестойкости	EI 240

Теплотехнические характеристики

Теплопроводность – Δ	
категория А, Вт/м ² *°С	0.179
категория Б, Вт/м ² *°С	0.190
Сопротивление воздухопроницанию – R	
м ² *ч*Па/кг	9,1
Паропроницаемость,	
мг/м ² *ч*Па	0.17
Коэффициент теплоусвоения – S	
Вт/м ² *°С	6.62

Шумоизолирующие характеристики

Индекс изоляции воздушного шума, дБ	53
-------------------------------------	-----------

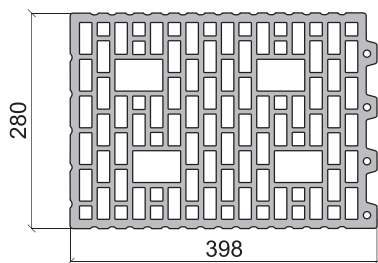
Теплотехнические параметры стен	Категория эксплуатации	Двухслойная стена 1 слой штукатурки + кирпич 1NF	Двухслойная стена 1 слой штукатурки + кирпич 0.7NF	Однослойная стена 2 слоя штукатурки
Условное* сопротивление теплопередаче, R _{0 уcn} , м ² * °С/Вт	А	2.14	2.02	1.78
	Б	2.03	1.86	1.68
Приведенное** сопротивление теплопередаче, R _{0 np} , м ² * °С/Вт	А	1.71	1.62	1.42
	Б	1.62	1.49	1.34
Тепловая инерция, D	А	13,93	12,96	10,93
	Б	13,17	11,74	10,24
Сопротивление воздухопроницанию, R _u , м ² * ч * Па/кг		468	462	694

*Условное сопротивление теплопередаче стены R_{0 уcn} – сопротивление теплопередаче без учета потерь теплоты через теплотехнические неоднородности (оконные и дверные откосы, плиты перекрытия, металлические включения), определено сложением сопротивления теплопередаче слоев стены R_{0 уcn} = Σ R_s

**Приведенное сопротивление теплопередаче стены R_{0 np} – сопротивление теплопередаче с учетом потерь теплоты через теплотехнические неоднородности (оконные и дверные откосы, плиты перекрытия, металлические включения), определено с применением коэффициента теплотехнических неоднородностей R_{0 np} = R_{0 уcn} * 0,8

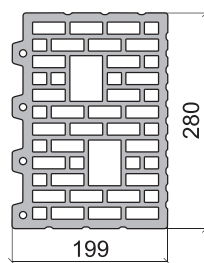
Технические характеристики	POROMAX-280-D	POROMAX-280-1/2-D	POROMAX-280-1/2
Формат	12.3NF	6.1NF	6.1NF
Рабочий размер, мм	280	280	280
Размеры ДхШхТ, мм	398x280x215	199x280x215	199x280x215
Плотность, кг/м ³	800	800	800
Марка прочности	M100	M100	M100
Марка морозостойкости	F50	F50	F50
Масса, кг	18.3	10.0	10.0
Расход, шт/м ²	-	-	22.4
Количество в упаковке, шт	45	100	100
Вес упаковки, кг	930	1130	1130
Расход, шт/ряд			
Угол стены			
1 ряд	2	-	-
2 ряд	2	-	-
Проем в стене			
1 ряд	2	-	-
2 ряд	-	2	-
Пересечение стен			
1 ряд	1	-	-
2 ряд	-	1	-

POROMAX-280-D



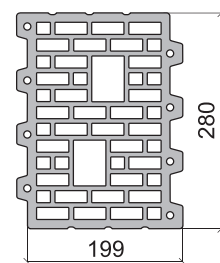
Завершение рядов кладки в углах, оконных, дверных проемах и при пересечении стен

POROMAX-280-1/2-D



Завершение рядов кладки в оконных, дверных проемах и при пересечении стен, для обеспечения перевязки в половину камня

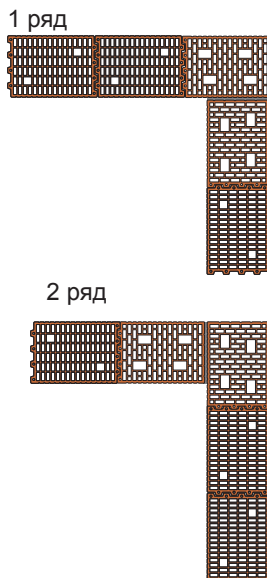
POROMAX-280-1/2



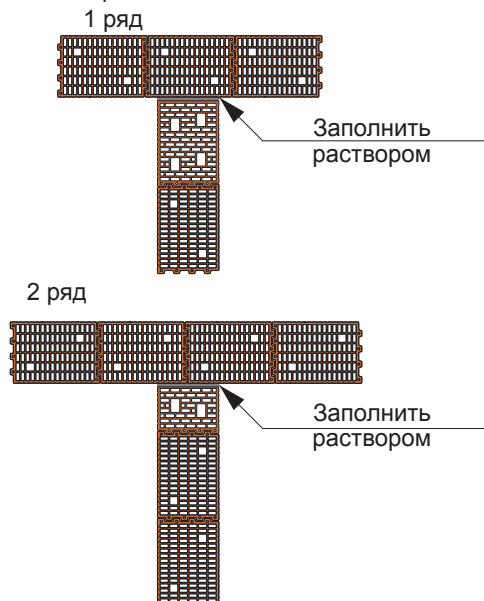
Кладка средних рядов, когда каменщику приходится укладывать камни на вытянутых руках снизу вверх, из-за высоты подмостей ограниченной ростом каменщика и перекрытием вышележащего этажа

Кладка

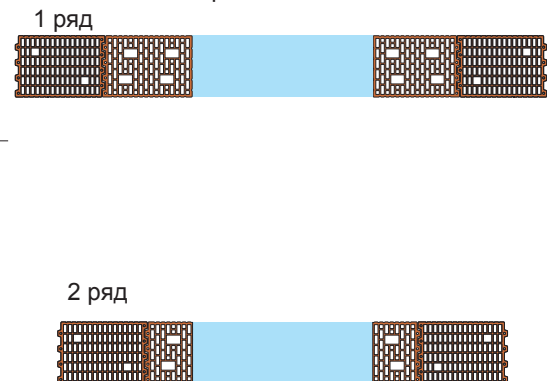
Угол стены

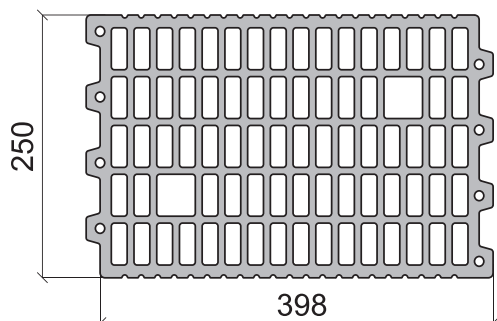
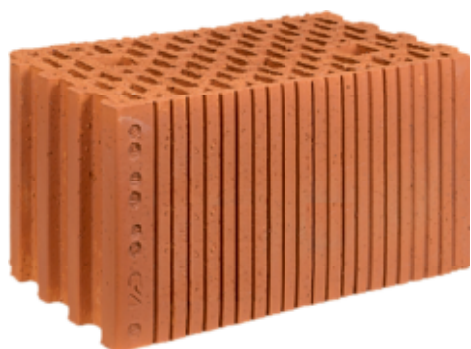


Пересечение стены

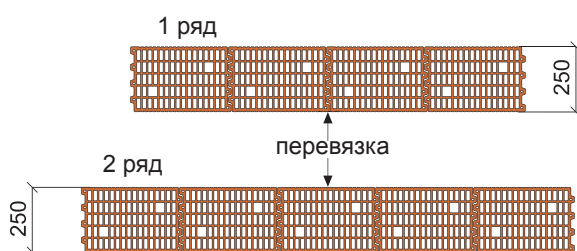


Проем в стене





Кладка



Назначение

Основной камень серии, предназначен для возведения **несущих, самонесущих и ненесущих** стен толщиной **250 мм** всех типов зданий, в том числе в сейсмических районах.

Технические характеристики

Формат	11.3NF
Рабочий размер, мм	250
Размеры ДхШхТ, мм	398x250x219
Плотность, кг/м ³	850
Марка прочности	M100
Сцепление с раствором, кг/см ²	2.4
Марка морозостойкости	F50
Водопоглощение, %	14
Пустотность, %	54
Пустоты щелевые шириной, мм	16
Масса, кг	17.5
Расход, шт/м ²	10.7
Расход, шт/м ³	44
Расход раствора, м ³ /м ²	0.016
Количество в упаковке, шт	60
Вес упаковки, кг	1170

Пожарные характеристики

Горючесть	НГ
Класс пожарной опасности	K0
Предел огнестойкости	REI 250
Предел огнестойкости	EI 240

Теплотехнические характеристики

Теплопроводность – Δ категория А, Вт/м ² *°С	0.194
категория Б, Вт/м ² *°С	0.204
Сопротивление воздухопроницанию – R м ² *ч*Па/кг	8,12
Паропроницаемость, мг/м ² *ч*Па	0.17
Коэффициент теплоусвоения – S Вт/м ² *°С	6.62

Шумоизолирующие характеристики

Индекс изоляции воздушного шума, дБ	52
-------------------------------------	----

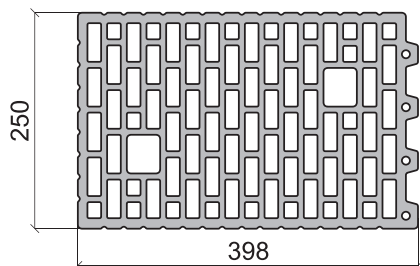
Теплотехнические параметры стен	Категория эксплуатации	Двухслойная стена		Однослойная стена
		1 слой штукатурки + кирпич 1NF	1 слой штукатурки + кирпич 0.7NF	2 слоя штукатурки
Условное* сопротивление теплопередаче, R ₀ ^{усл} , м ² * °С/Вт	А	1.86	1.75	1.50
	Б	1.78	1.61	1.43
Приведенное** сопротивление теплопередаче, R ₀ ^{пр} , м ² * °С/Вт	А	1.49	1.40	1.20
	Б	1.42	1.29	1.14
Тепловая инерция, D	А	12,16	11,19	9,16
	Б	11,53	10,09	8,59
Сопротивление воздухопроницанию, R _u , м ² * ч * Па/кг		467	461	693

*Условное сопротивление теплопередаче стены R₀^{усл} – сопротивление теплопередаче без учета потерь теплоты через теплотехнические неоднородности (оконные и дверные откосы, плиты перекрытия, металлические включения), определено сложением сопротивления теплопередаче слоев стены R₀^{усл} = Σ R_s

**Приведенное сопротивление теплопередаче стены R₀^{пр} – сопротивление теплопередаче с учетом потерь теплоты через теплотехнические неоднородности (оконные и дверные откосы, плиты перекрытия, металлические включения), определено с применением коэффициента теплотехнических неоднородностей R₀^{пр} = R₀^{усл} * 0,8

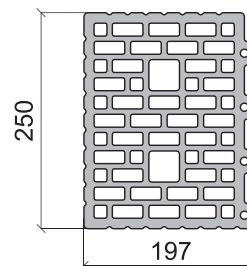
Технические характеристики	POROMAX-250-D	POROMAX-250-1/2-D
Формат	11.3NF	5.7NF
Рабочий размер, мм	250	250
Размеры ДхШхТ, мм	398x250x219	197x250x219
Плотность, кг/м³	850	850
Марка прочности	M100	M100
Марка морозостойкости	F50	F50
Масса, кг	17.5	8.6
Количество в упаковке, шт	60	100
Вес упаковки, кг	1170	980
Расход, шт/ряд		
Угол стены		
1 ряд	2	-
2 ряд	2	-
Проем в стене		
1 ряд	2	-
2 ряд	-	2
Пересечение стен		
1 ряд	1	-
2 ряд	-	1

POROMAX-250-D



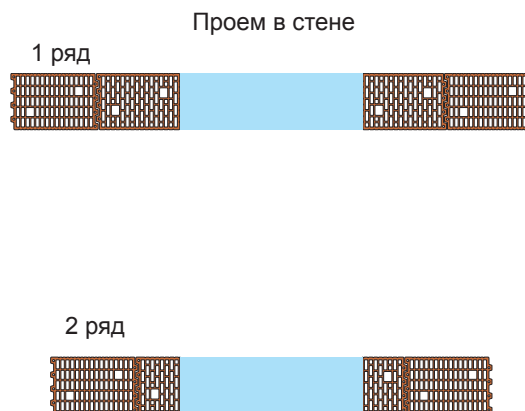
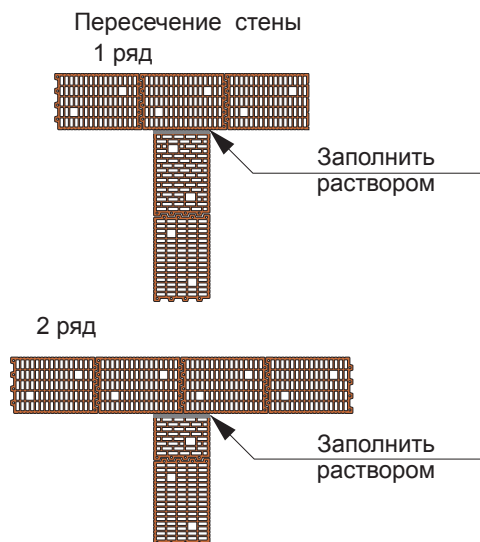
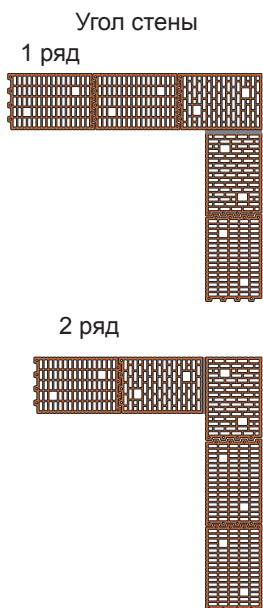
Завершение рядов кладки в углах, оконных, дверных проемах и при пересечении стен

POROMAX-250-1/2-D

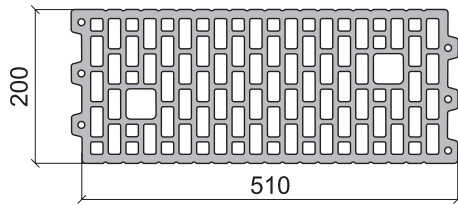
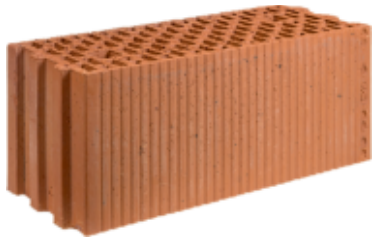


Завершение рядов кладки в оконных, дверных проемах и при пересечении стен, для обеспечения перевязки в половину камня

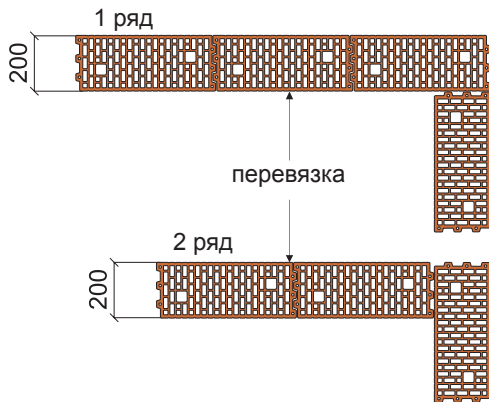
Кладка



POROMAX-200



Кладка



Назначение

Возведение **самонесущих, ненесущих** стен и перегородок толщиной **200 мм** всех типов зданий, в том числе в сейсмических районах.

Технические характеристики

Формат	11.5NF
Рабочий размер, мм	200
Размеры ДхШхТ, мм	510x200x219
Плотность, кг/м ³	950
Марка прочности	M100
Марка морозостойкости	F50
Водопоглощение, %	14
Пустотность, %	52
Пустоты щелевые шириной, мм	16
Масса, кг	18.0
Расход, шт/м ²	8
Расход, шт/м ³	43
Расход раствора, м ³ /м ²	0.012
Количество в упаковке, шт	60
Вес упаковки, кг	1250

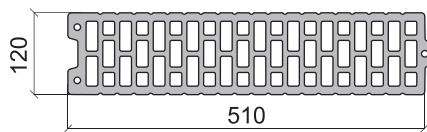
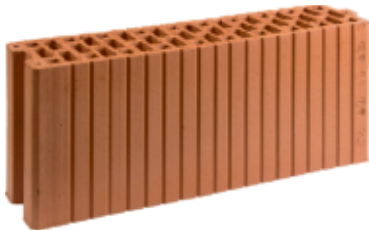
Пожарные характеристики

Горючесть	НГ
Класс пожарной опасности	K0
Предел огнестойкости	EI 120

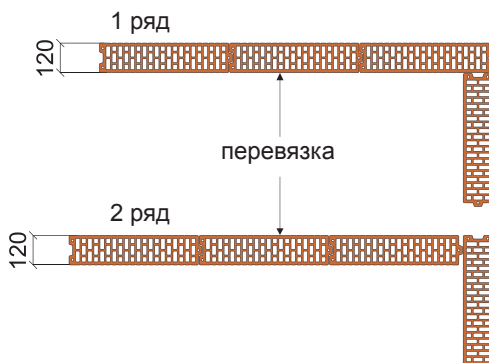
Шумоизолирующие характеристики

Индекс изоляции воздушного шума, дБ	50
-------------------------------------	----

POROMAX-120



Кладка



Назначение

Возведение **самонесущих, ненесущих** стен и перегородок толщиной **120 мм** всех типов зданий, в том числе в сейсмических районах.

Технические характеристики

Формат	7NF
Рабочий размер, мм	120
Размеры ДхШхТ, мм	510x120x219
Плотность, кг/м ³	950
Марка прочности	M125
Марка морозостойкости	F50
Водопоглощение, %	14
Пустотность, %	54
Пустоты щелевые шириной, мм	18
Масса, кг	10.7
Расход, шт/м ²	8
Расход, шт/м ³	71.4
Расход раствора, м ³ /м ²	0.0072
Количество в упаковке, шт	90
Вес упаковки, кг	1190

Пожарные характеристики

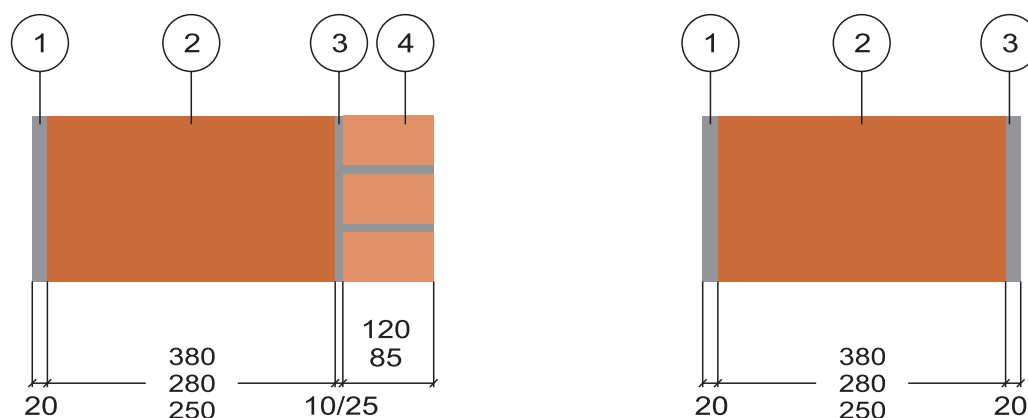
Горючесть	НГ
Класс пожарной опасности	K0
Предел огнестойкости	EI 120

Шумоизолирующие характеристики

Индекс изоляции воздушного шума, дБ	45
-------------------------------------	----

Техническая информация

При строительстве индивидуальных жилых домов с несущими стенами из камня **POROMAX** мы рекомендуем два типа стен **двухслойные** с облицовкой кирпичом и **однослойные** с декоративной штукатуркой, как наиболее надежные и долговечные.



1. Внутренний штукатурный слой

2. Основной несущий слой – POROMAX-380 или POROMAX-280 или POROMAX-250

3. Внешний штукатурный слой – однослойная стена

3. Вертикальный растворный шов* – 10 мм – 25 мм – двухслойная стена

4. Кирпич керамический лицевой – 1NF или 0,7 NF.

* – вертикальный растворный шов между слоями каменной кладки необходим и **обязателен** для обеспечения **термического и конструктивного объединения слоев**.

Термическое объединение слоев обеспечивает равномерный перенос теплового потока по толщине стены, а также перенос водяных паров, что усредняет тепловые деформации в слоях, предотвращает конденсацию водяных паров внутри стены и обеспечивает водонепроницаемость стены со стороны атмосферной влаги.

Конструктивное объединение слоев обеспечивает монолитность стены, равномерное распределение вертикальных и горизонтальных нагрузок по толщине стены, увеличивает несущую способность и устойчивость конструкции.

Заполнение вертикального шва между слоями можно обеспечить двумя способами:

– путем заполнения (проливки) вертикального шва кладочным раствором высокой подвижности П4 по мере возведения стены. Толщина вертикального шва принимается **25 мм**. Кладка ведется с опережением лицевого слоя на 1 – 2 ряда;

– путем опережения кладки внутреннего слоя из камней и последующей облицовкой лицевым кирпичом с внешней стороны с заполнением вертикального шва раствором (кладка «в прижим»). Толщина вертикального шва принимается **10 мм**.

Кладочный раствор – каменная кладка из камня POROMAX и керамического пустотелого кирпича должна осуществляться на растворах строительных по ГОСТ 28013-98 с подвижностью П2 (глубина погружения стандартного конуса 7-8 см). Марка по прочности раствора должна быть не менее **M75**.

Объемная дозировка компонентов при марке цемента M500 составляет:

– **цементно-известкового раствора марки M75:** цемент – 1 / известь – 0,8 / песок – 7;

– **цементного раствора марки M75:** цемент – 1 / песок – 5,8;

Цемент – для приготовления кладочных растворов в построечных условиях следует применять общестроительный цемент по ГОСТ 10178, цемент пуццолановый сульфатостойкий по ГОСТ 22266, цемент для строительных растворов по ГОСТ 25328, портландцемент тампонажный по ГОСТ 1581, напрягающий цемент по ГОСТ Р 56727, белый портландцемент по ГОСТ 969.

Известь – добавляется с целью повышения подвижности раствора, а также повышения устойчивости растворного шва к проникновению влаги, растворы с добавлением извести обладают хорошей адгезией и ранним набором прочности. Известь должна быть гашеной и соответствовать ГОСТ 9179. Известь вводят в виде водного раствора «известковое молоко» с содержанием извести не менее 30% по массе.

Песок – в качестве заполнителя следует применять песок для строительных работ по ГОСТ 8736. С наибольшей крупностью зерен **2,5 мм**, с содержанием пылевидных и глинистых частиц не более **3 %** по массе и содержанием оксидов серы – SO не более **1 %** по массе.

Сухие строительные смеси – должны соответствовать ГОСТ 31357-2007 и (или) быть рекомендованы ПАО «Славянский кирпич».

Вода – для приготовления кладочного раствора и (или) сухих кладочных смесей не допускается использовать воду из садовых скважин без химической очистки. Вода для приготовления растворных смесей должна соответствовать ГОСТ 23732.

Арматурные сетки и гибкие связи – должны быть из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием (минимальная толщина цинкового покрытия должна составлять **30 мкм** при гальваническом методе нанесения) или сетками и отдельными стержнями из композитных материалов (углепластиковые, базальтовые, стеклопластиковые).

Диаметр продольной и поперечной арматуры стальных сеток должен быть не менее **3 мм**, одиночных стальных гибких связей (Z-образные) не менее **5 мм**, диаметр одиночных композитных гибких связей должен быть не менее **4 мм**, а анкерного уширения не менее **6 мм**.

Основные положения по строительству

При кладке несущих и самонесущих стен из керамических камней **доборные камни** должны быть заводского изготовления. Изготовление доборных камней на строительной площадке методом распиливания **не допускается**.

При кладке стен в сухую погоду при температуре воздуха **25 °С** и более перед укладкой кирпич и камни необходимо увлажнять.

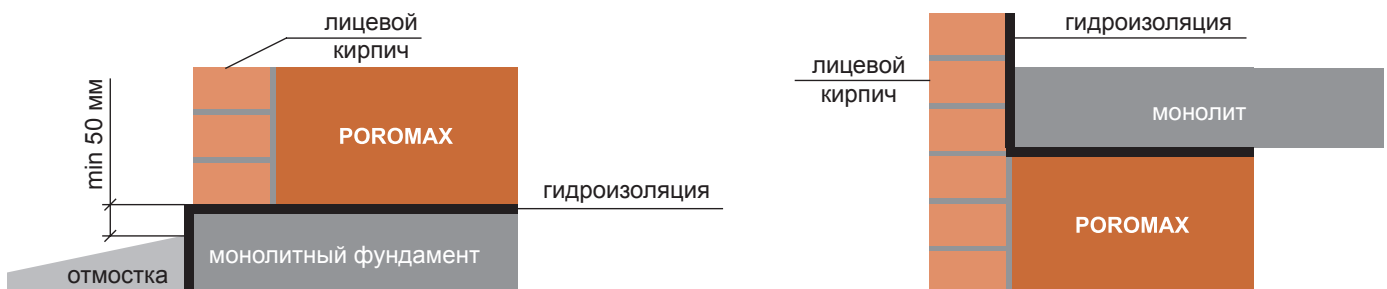
Предельная высота возведения свободно стоящих стен из камня POROMAX за один прием не должна превышать, при толщине стены: **250 мм – 1.3 м, 280 мм – 1.8 м, 380 мм – 2.4 м**. Высота перегородок, не раскрепленных перекрытиями или временными креплениями толщиной **120 мм, 200 мм** не должна превышать **1.8 м**.

Вертикальность стен должна проверяться инструментальным способом. Отклонение от вертикальности не должно быть более **5 мм**.

После окончания кладки каждого этажа следует проводить инструментальную проверку горизонтальности и отметок верха кладки независимо от промежуточных проверок горизонтальности ее рядов.

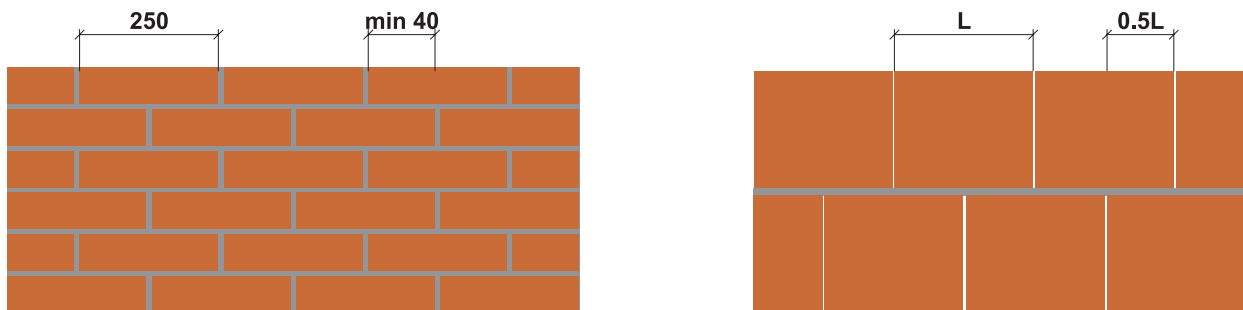
Гидроизоляция каменной кладки от основания (фундамента), а также со стороны примыкающих тротуаров и отмосток важный элемент конструкции стены, препятствующий проникновению влаги в кладку. Гидроизоляцию следует выполнять выше уровня примыкающей отмостки минимально на **50 мм** на всю толщину стены из сертифицированных материалов – это могут быть специальные проникающие в бетонное основание составы типа PENETRON, слой цементно-песчаного раствора с уплотняющими добавками, рулонные материалы. Применение рулонных материалов для гидроизоляции фундаментов в сейсмических районах не допускается.

При устройстве железобетонных монолитных междуэтажных перекрытий, железобетонных поясов и сердечников требуется защита от увлажнения лицевой кирпичной кладки используемой в качестве несъемной опалубки устройством **Г-образной гидроизоляции** выше верхнего уровня перекрытия, обвязочного пояса.



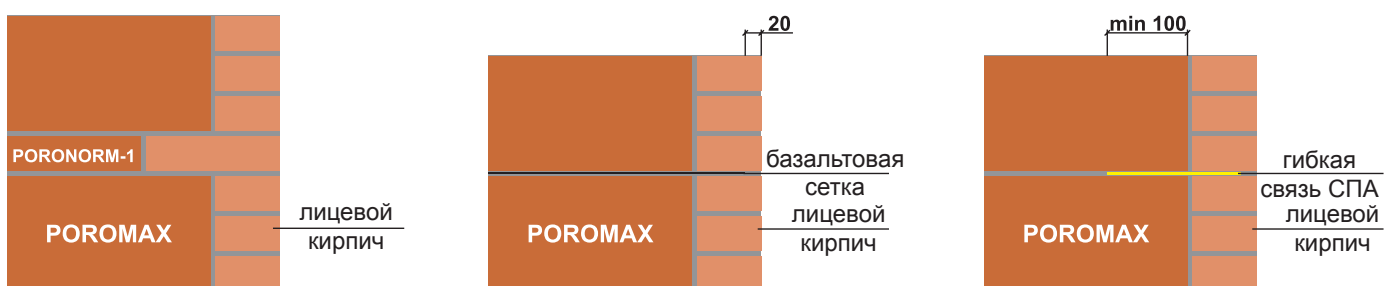
Перевязка кладки – это правильное послойное взаимосвязанное расположение изделий в каменной кладке, образующее конструкцию стены. Задача перевязки состоит в том, чтобы увеличить прочность конструкции, а так же ее сопротивления образованию трещин и проникновению атмосферной влаги.

Для перевязки лицевой кирпичной кладки толщиной до 120 мм (0,7NF, 1NF) вертикальные швы между отдельными кирпичами в двух соседних горизонтальных рядах должны быть сдвинуты не менее чем на **40 мм**. Для кладки из камней POROMAX перевязку следует осуществлять в полкамня в каждом ряду.



Для перевязки (соединения) слоев кладки в двухслойных стенах из камня POROMAX и лицевого кирпича может применяться три варианта соединения слоев:

- **жесткая перевязка** прокладными тычковыми рядами лицевого кирпича, один тычковый ряд через шесть рядов лицевой кладки по высоте;
- **арматурными сетками** – сетки должны размещаться в горизонтальных швах через два ряда по высоте основного слоя из камня POROMAX, шесть рядов облицовочного слоя из кирпича;
- **одиночными гибкими связями** – связи следует устанавливать в шахматном порядке в растворные швы не менее **5 шт/м²**, по периметру проемов и на углах здания необходимо устанавливать дополнительные связи через три ряда по высоте лицевой кладки.



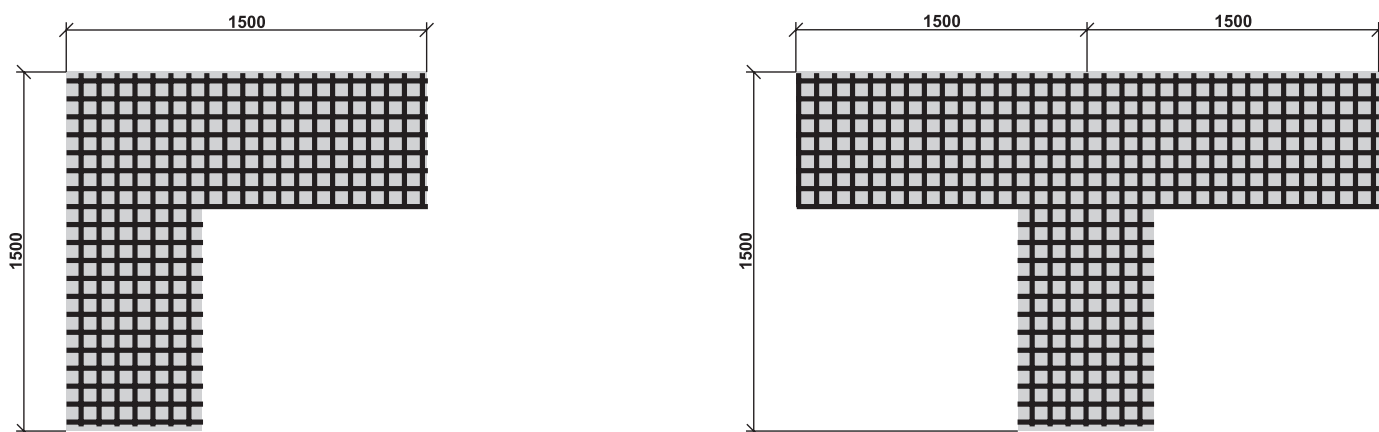
Глубина заделки одиночных связей в растворный шов должна составлять не менее **100 мм** в основном слое из камня POROMAX, в облицовочном слое из кирпича 1NF – **90 мм**, 0,7NF – **60 мм**. Связи должны отстоять от вертикальных растворных швов не менее чем на **20 мм**.

Не допускается несовпадение рядов основного и облицовочного слоев кладки в уровне расположения связей и сеток. Камни POROMAX имеют толщину (высоту) 215 – 219 мм, что соответствует трем рядам кладки из лицевого кирпича толщиной 65 мм, при толщине горизонтальных растворных швов 10 – 12 мм, поэтому совпадение горизонтальных швов кладки гарантировано.

Мы рекомендуем по Вашему выбору осуществлять перевязку основного слоя из камня POROMAX и лицевого кирпичного слоя **базальтовыми сетками** с ячейкой 25 x 25 мм или одиночными **стеклопластиковыми гибкими связями СПА.5.5.250.2** с диаметром стержня 5,5 мм и диаметром анкерного уширения 7,7 мм.

Армирование кладки – в целях усиления стен, повышения несущей способности и сейсмостойкости каменных кладок следует применять конструктивное сетчатое армирование с расположением арматурных сеток в горизонтальных швах кладки.

При строительстве в сейсмических районах кладку следует армировать сетками в горизонтальных швах. В сопряжениях стен, углы и примыкания стен в кладку должны укладываться арматурные сетки длиной 1,5 м через три ряда кладки по высоте из камня POROMAX при сейсмичности 7 и 8 баллов и через два ряда кладки из камня POROMAX при сейсмичности 9 баллов.

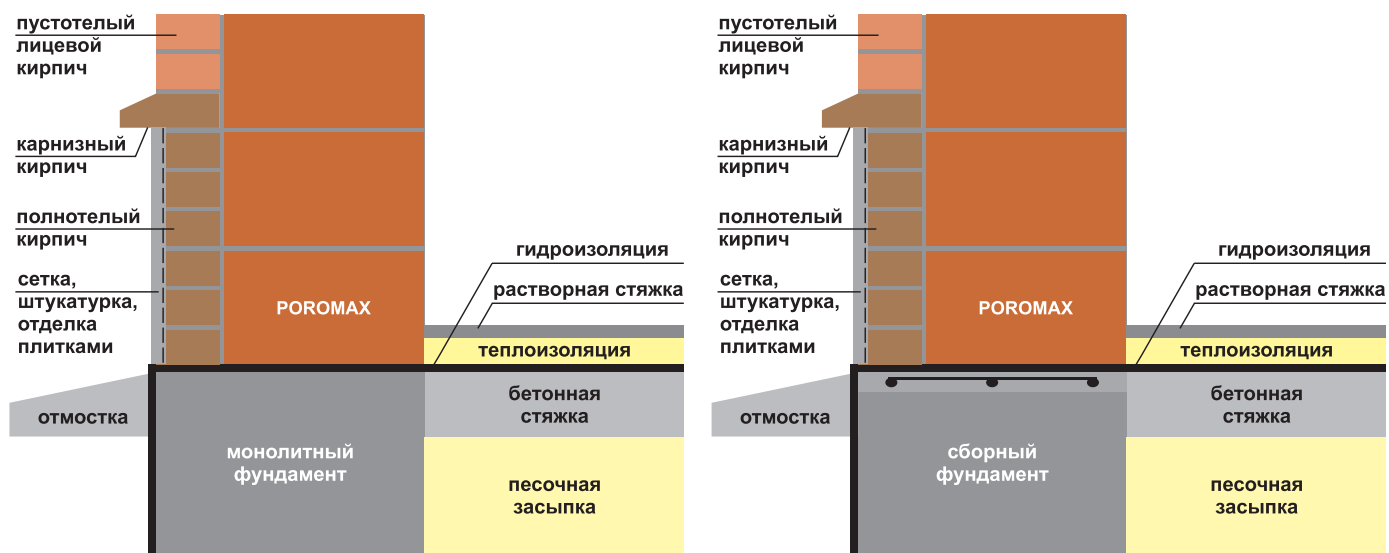


При перевязке основного слоя из камня POROMAX с лицевым кирпичным слоем при помощи базальтовых арматурных сеток, дополнительное армирование кладки не требуется, при соединении слоев одиночными гибкими связями, а также при однослойной кладке, требуется выполнение конструктивного армирования кладки, как указано выше.

При строительстве зданий с несущими стенами из камня **POROMAX** в сейсмических районах, стены должны быть усилены железобетонными включениями – комплексная конструкция. Вертикальные железобетонные сердечники открытые не менее чем с одной стороны минимальным сечением **120 x 120 мм**, закрытые минимальным сечением **150 мм** должны быть размещены в теле каменной кладки в углах стен и в местах пересечения продольных и поперечных стен, не образующих рамы (каркаса). Вертикальные сердечники должны быть соединенными с антисейсмическими поясами, устраиваемыми в уровне перекрытий.

Подробная информация о конструктивном устройстве стен из камня POROMAX с вертикальными железобетонными сердечниками представлена на нашем сайте www.slavkirp.ru в разделе Меню → Информация → Рекомендации.

Цоколь – лежащая на фундаменте нижняя часть наружной стены здания выше уровня планировочной отметки земли. Цоколь наиболее подверженная увлажнению часть стены дома, как со стороны отмотки (брызги дождя, талые воды, грунтовые воды), так и со стороны стекающей дождевой воды по стене, поэтому правильное устройство цоколя одна из важных задач при строительстве дома.

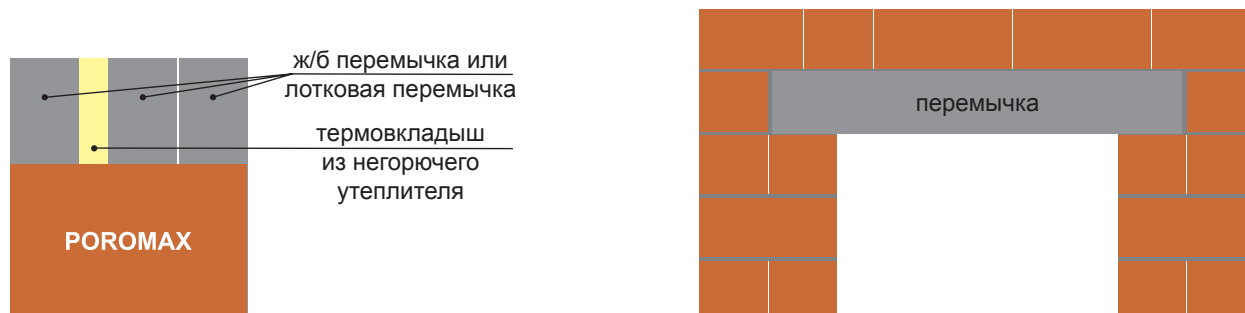


С другими вариантами конструктивного устройства цоколя из камня POROMAX можно ознакомиться на нашем сайте www.slavkirp.ru в разделе **Меню → Информация → Рекомендации.**

Перемиčky по типу конструктивного устройства для стен из камня POROMAX могут быть:

- сборные железобетонные по ГОСТ 948;
- монолитные железобетонные;
- сборные из кирпичей и камней на стальных профилях;
- лотковые из керамических изделий.

В несущих стенах перемиčky должны заделываться в простенки не менее чем на **25 см** и опираться на целый камень. В сейсмических районах перемиčky в несущих стенах должны заделываться в простенки на глубину не менее **35 см**, при ширине проема до **1,5 м** заделка перемиček допускается на глубину **25 см**.



Лотковые и монолитные железобетонные перемиčky, должны выдерживаться в опалубке при температуре наружного воздуха: до **5°C** не менее **24 суток**, до **10°C** не менее **18 суток**, до **15°C** не менее **12 суток**, до **20°C** не менее **8 суток**, свыше **20°C** не менее **5 суток**.

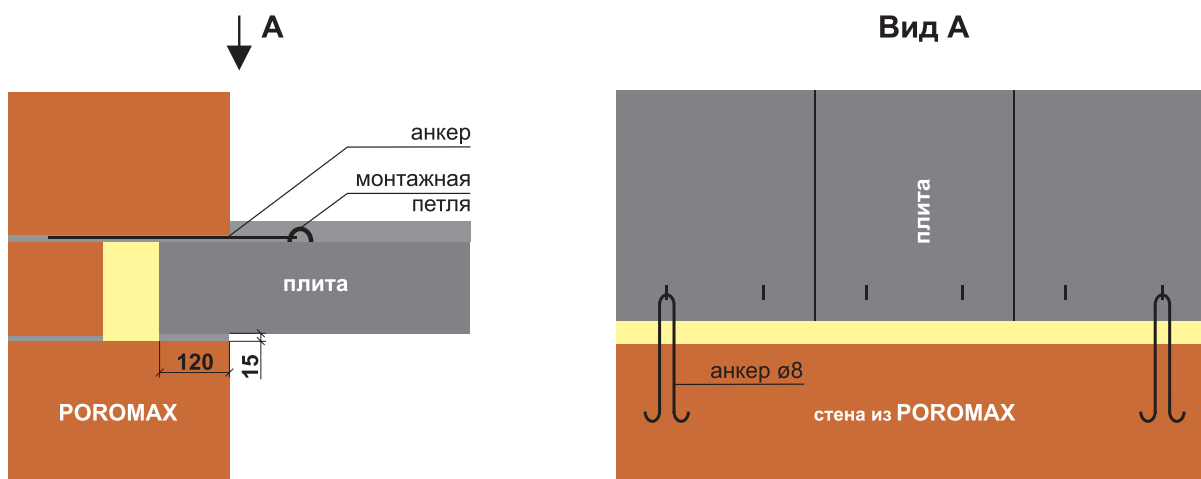
Сборные перекрытия из железобетонных плит – нормативными документами предусмотрено три варианта монтажа сборных железобетонных плит на кладку из керамических камней.

Вариант 1 – плиты перекрытия следует опирать на величину **120 мм** на цементно-известково-песчаный раствор толщиной **15 мм**, уложенный непосредственно на кладку. Монтаж плит следует производить не ранее чем через **8 дней** после укладки раствора.

Вариант 2 – плиты перекрытия следует опирать на величину **120 мм** на слой цементного раствора толщиной **30 мм**, армированный сеткой из стержней диаметром **4 мм** с размером ячейки **50 x 50 мм** шириной на всю толщину стены.

Вариант 3 – плиты перекрытия следует опирать на величину **120 мм** на три прокладных ряда из полнотелого керамического кирпича с верхним тычковым рядом.

Плиты перекрытий должны крепиться к несущим стенам из керамических камней анкерами сечением не менее **0,5 см²** ($\varnothing 8$ мм) на **1 п.м.** но не более чем через одну плиту. П-образный анкер приваривать к монтажной петле плиты, по одному анкеру на плиту, с шагом по горизонтали через плиту. Концы анкера, заделываемые в горизонтальный шов кладки загнуть.

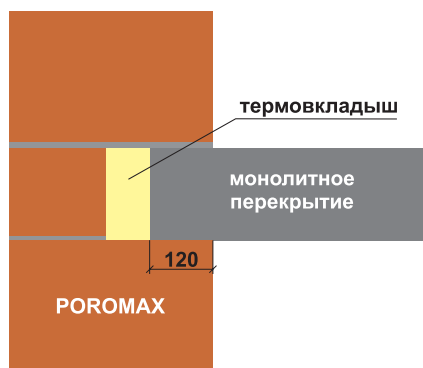
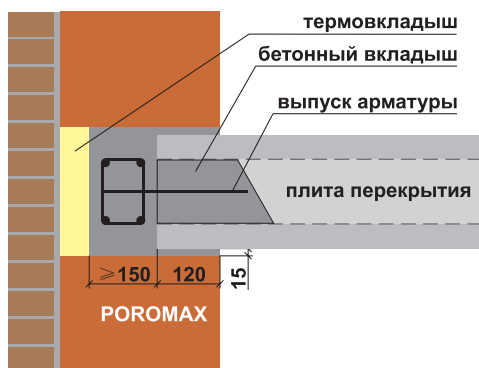


В сейсмических районах перекрытия следует выполнять как жесткие горизонтальные диски, надежно соединенными с вертикальными конструкциями здания, опирание сборных плит перекрытия на кирпичные и каменные стены должно быть не менее **120 мм**.

Жесткость сборных железобетонных перекрытий следует обеспечивать:

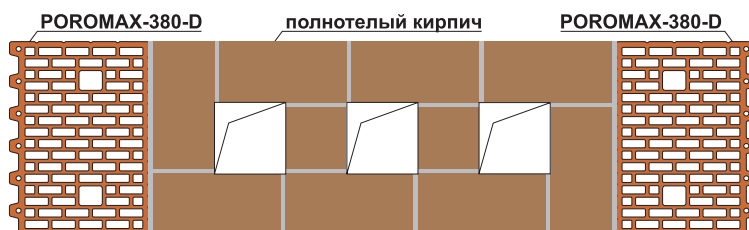
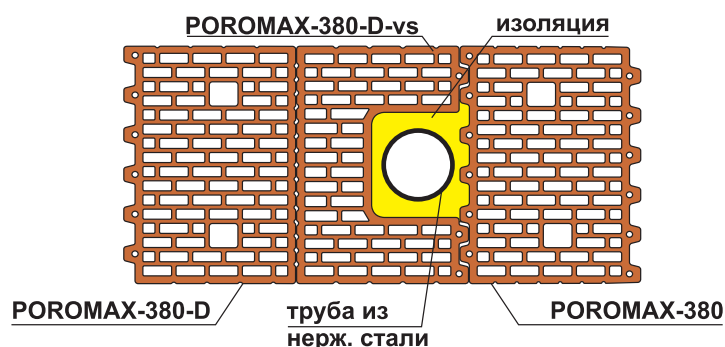
- устройством сварных соединений плит;
- замоноличиванием швов между элементами перекрытий мелкозернистым бетоном;
- устройством монолитных железобетонных поясов по всем продольным и поперечным стенам с анкером в них выпусков арматуры из плит, высота пояса должна быть не менее **150 мм**, класс бетона не ниже В12,5. Продольная арматура поясов устанавливается не менее **4 стержней $\varnothing 10$ мм** при сейсмичности **7 – 8 баллов** и не менее **4 стержней $\varnothing 12$ мм** при сейсмичности **9 баллов**.

Монолитные железобетонные перекрытия следует опирать на величину **120 мм** непосредственно на кладку из керамических камней. В сейсмических районах при выполнении монолитных железобетонных перекрытий, устройство антисейсмического (обвязочного) пояса не требуется.



Дымовые каналы от индивидуальных котельных в стенах из камня POROMAX могут быть выполнены тремя способами:

- устройством специальных труб из нержавеющей стали с базальтовой изоляцией в теле кладки;
- устройством керамических канальных изделий с теплоизоляцией в теле кладки
- устройством участка стены из полнотелого керамического кирпича



Выше уровня крыши трубы должны быть выложены из полнотелого кирпича марки М100 с затиркой швов, заключенные в обойму из стального листа по периметру или из клинкерного кирпича.

Вентиляционные каналы в стенах из камня POROMAX следует выполнять устройством специальных труб в теле кладки или устройством участка стены из полнотелого керамического кирпича марки не ниже М100.

Анкерные крепления навесного оборудования – использование стальных распорных анкеров для стен из керамического пустотелого кирпича и камня POROMAX не допускается, в виду невозможности обеспечить надежное расклинивание анкера.

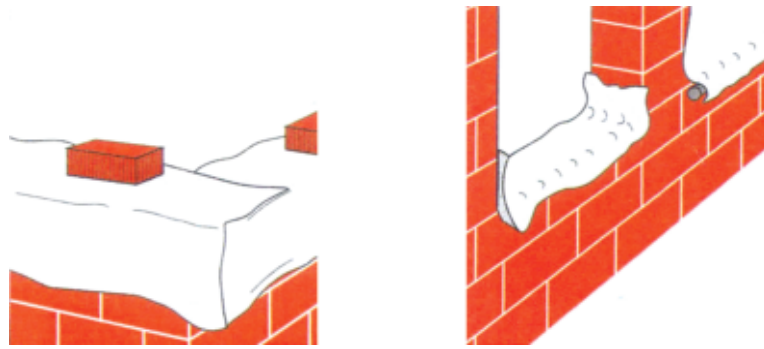
При выборе анкеров следует руководствоваться технической документацией производителя анкеров. Рекомендуются к использованию анкера с пластиковым дюбелем, а для особо тяжелого навесного оборудования (гаражные ворота и т.д.) химические анкера.

В настоящее время на рынке присутствует достаточное количество анкеров разработанных специально для пустотелых материалов, можно отметить анкера фирмы Fischer или их аналоги.

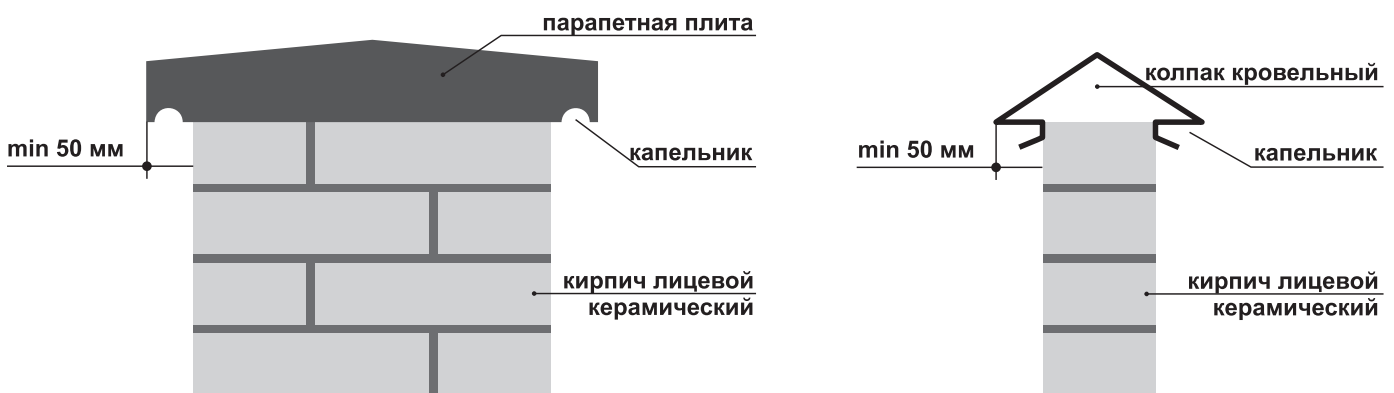


Защита от увлажнения

При перерывах в работе каменную кладку необходимо защитить от атмосферных осадков по всему периметру водонепроницаемым материалом для исключения попадания большого количества воды в свежую кладку. Также необходимо защищать нижнюю часть оконных проемов до установки окон и водоотливов.



Парапеты, подоконники, пояски, открытые простенки и столбы, обрез кирпичного цоколя и прочие выступающие части стен должны быть надежно защищены от увлажнения морозостойкими плитами с капельниками или колпаками из кровельной стали (меди). Вылет плит и колпаков за плоскость стены должен составлять не менее – 50 мм, капельники обязательны.



Кровельная водосточная система должна быть правильно смонтирована и исключать проникновение атмосферной влаги в стены. Особое внимание необходимо уделять защите от тающего снега и внутренним углам здания.

Внутренняя штукатурка стен из камня POROMAX – можно осуществлять классическим способом, как и обычную кирпичную кладку, стандартными штукатурными растворами для внутренних работ. На гранях камня POROMAX предусмотрены специальные канавки (углубления под штукатурку) для повышения площади соприкосновения штукатурного раствора и поверхности камня.

Также можно осуществлять внутреннюю штукатурку готовыми сухими штукатурными смесями для внутренних работ по инструкции изготовителя смеси.

Наружная штукатурка стен из камня **POROMAX** – можно осуществлять классическим способом, как и обычную кирпичную кладку, морозостойкими штукатурными растворами для наружных работ по стальной, либо композитной сетке с последующей декоративной окраской.

Также можно осуществлять наружную штукатурку готовыми сухими штукатурными смесями для наружных работ по инструкции изготовителя смеси.

353560, Краснодарский край
г. Славянск-на-Кубани,
ул. Маевское шоссе, 3Б

8 (800) 100-04-01