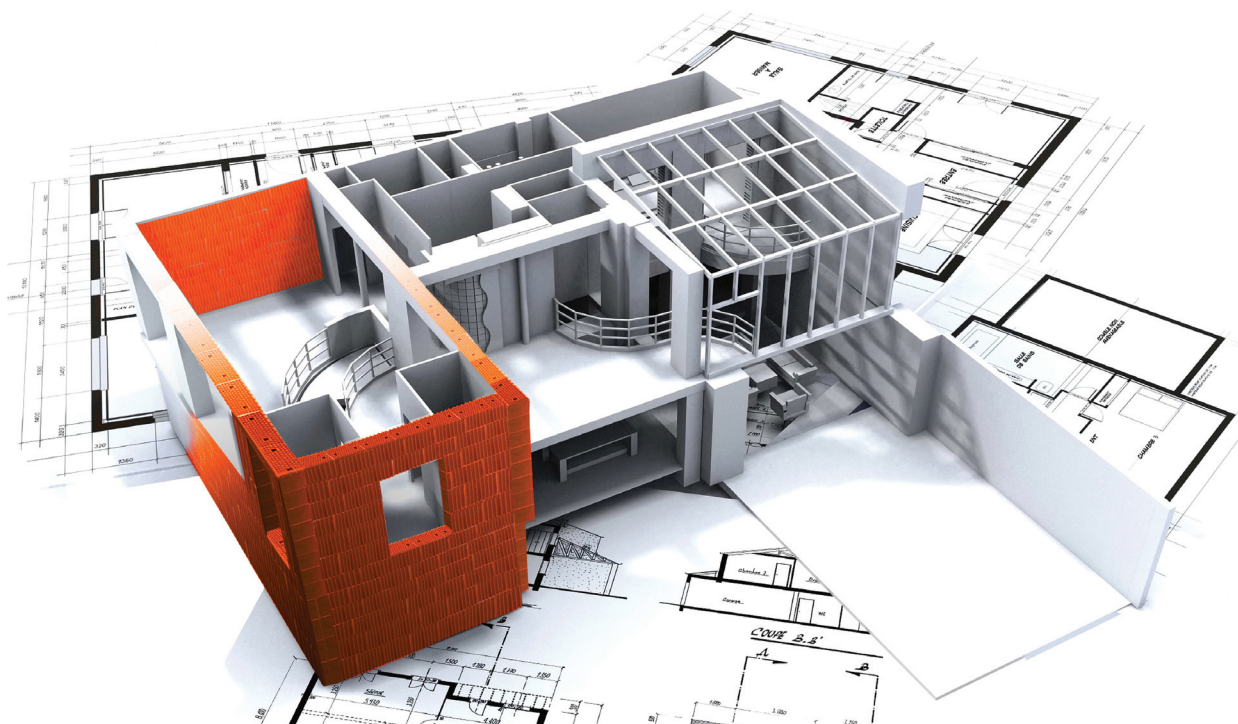




**ПРИЛОЖЕНИЕ К «АЛЬБОМУ
ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»**



В **2011** ГОДУ КИРПИЧНЫЙ ЗАВОД BRAER
БЫЛ ПРИЗНАН САМЫМ ИННОВАЦИОННЫМ
КИРПИЧНЫМ ЗАВОДОМ В ЕВРОПЕ*.

В **2012** ГОДУ КИРПИЧНЫЙ ЗАВОД BRAER
БЫЛ ПРИЗНАН ОБЛАДАТЕЛЕМ САМОГО
КАЧЕСТВЕННОГО И СОВРЕМЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**.

* По версии Ассоциации производителей керамических стеновых материалов.

** Согласно рейтинга РосБизнесКонсалтинг «Рейтинг конкурентоспособности производителей крупноформатной керамики и лицевого керамического кирпича».

I ПРИЛОЖЕНИЕ К «АЛЬБОМУ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ» BRAER

Группа компаний BRAER благодарит за проявленный интерес к нашей продукции и предлагает Вашему вниманию Приложение к Альбому технических решений. Буклет поможет освоить базовые принципы самостоятельного домостроения из поризованного камня и облицовочного кирпича.

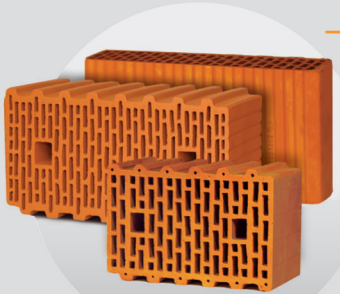
В настоящем методическом пособии показаны основные технические решения и этапы строительства малоэтажного жилого дома. Вся приведенная информация изложена доступным языком и рассчитана не только на профессиональных строителей, проектировщиков и архитекторов, но и на частных лиц, не имеющих специальной подготовки.

Расшифровку используемых терминов и понятий можно найти в словаре на последних страницах буклета, все схемы и чертежи снабжены подробными пояснениями и иллюстрациями. Взяв на вооружение предложенный алгоритм возведения здания, построить дом будет не сложнее, чем собрать его макет из конструктора. Большинство представленных решений имеет развернутое описание в Альбоме технических решений компании BRAER. Получить Альбом технических решений и уточнить детали Вы всегда можете у своего менеджера.

С пожеланиями надежности и комфорта Вашему дому,
Группа компаний BRAER

Продукция BRAER соответствует европейскому стандарту качества категории люкс. Она не только отвечает всем требованиям российского ГОСТа, но и по ряду параметров превосходит их.

КРУПНОФОРМАТНЫЙ ПОРИЗОВАННЫЙ БЛОК BRAER



КРУПНОФОРМАТНЫЙ ПОРИЗОВАННЫЙ БЛОК BRAER

- ✓ быстрая окупаемость затрат за счет энергоэффективности
- ✓ высокая скорость строительства за счет крупного формата
- ✓ потери тепла зимой, а так же нагрев летом сведены к минимуму
- ✓ высокая морозостойкость обеспечивает срок службы стен более 100 лет
- ✓ использование в производстве только натуральных компонентов
- ✓ упаковка: продукция на поддоне обвязана стрепп лентой и затянута термоусадочной пленкой
- ✓ один поризованный блок заменяет до 14,3 обычных кирпичей

Формат	10,7 NF	14,3 NF	7,1 NF	5,4 NF
Размер, мм	380x250x219	510x250x219	510x130x219	510x95x219
Марка, кгс / см²	M 75-125	M 75-125	M 75-125	M 75-150
Пустотность, %	ок. 57	ок. 57	ок. 49	ок. 42
Морозостойкость, цикл	50	50	50	50
Водопоглощение, %	9-11	9-11	9-11	9-11
Теплопроводность, Вт / м°С	0,166	0,166	0,166	0,166
Масса, кг	17	23	13	12
Количество на поддоне, шт	60	40	72	72
Норма загрузки на а/м 20 тонн, шт	1080	800	1440	1584

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ РАСТВОР

Свойства:	Применение :
✓ теплоизолирующие свойства	✓ для возведения кладки поризованного кирпича
✓ отсутствие необходимости увлажнения кладки	✓ для заполнения и замоноличивания щелей
✓ дая водоудерживающей способности раствора	✓ для возведения однородной кладки
✓ эластичность и удобство в применении	✓ без тепловых мостов в растворе
✓ экономичный расход при использовании	✓ для улучшения теплоизоляционных свойств кладки

Класс смесей	M50	Расход воды	~12,5 л / 20 кг
Прочность на сжатие	> 5 Н/мм²	Температура применения	от +5 °С до + 30 °С
Плотность затвердевшего раствора	< 0,8 кг/дм³	Время использования	~ 2 часа при 20 °С
Зернистость	0-4 мм	Расход раствора	в зависимости от размера кирпича
Теплопроводность	0,18 Вт/(мК)	Хранение	в сухом месте
Морозостойкость	не менее 50 циклов	Форма поставки	мешки по 20 кг

КЕРАМИЧЕСКИЙ БЛОК BRAER CERAMIC BLOCK



Долговечность

Высокая прочность блоков



Энергоэффективность

Специальная пористая структура



Экологичность

Состав: глина, опилки, вода

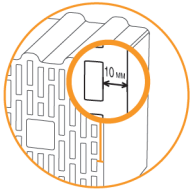


Подтвержденное качество



Экономичность

1 блок заменяет до 14,3 обычных кирпичей



Толщина стенки соответствует нормативам ГОСТ



ВАМ ГОВОРЯТ ПРО ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ✓ Меньший вес
- ✓ Улучшенная структура

НО МОЛЧАТ ПРО НЕДОСТАТКИ:

- ✓ Толщина стенки не соответствует нормативам ГОСТ
- ✓ Марка прочности блока понижается
- ✓ Хрупкость блока увеличивается
- ✓ Продукт выпущен согласно ТУ

ГОСТ 530-2007 п.4.2.2.
Толщина наружных стенок пустотелого кирпича и камня должна быть не менее 12 мм, крупноформатного камня - не менее 10 мм.

Звукопоглощение

«Камерные» отделения блока и пористая структура

ОБЛИЦОВОЧНЫЙ КИРПИЧ BRAER FRONT BRICK |

ЛИЦЕВОЙ КИРПИЧ BRAER			
✓ натуральный материал ✓ наличие фаски на лицевых гранях ✓ индивидуальный внешний облик здания ✓ длительный срок эксплуатации ✓ малая потребность в техническом и эстетическом уходе ✓ современная упаковка: продукция на поддоне обязана стрепп лентой, каждый ряд проложен бумагой и затянута термоусадочной пленкой			
Формат	0,7 NF	1 NF	1,4 NF
Размер, мм	250x85x65	250x120x65	250x120x88
Масса, кг	1,9	ок. 2,4	ок. 3,6
Марка, кгс / см²	M150-M170	M150-M175	M150-M175
Морозостойкость, цикл	50	50	50
Водопоглощение, %	8-9	8-9	8-9
Количество на поддоне, шт	540	420	308
Норма загрузки на а/м 20 тонн, шт	9720	7560	5544

ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ |



Цвет – красный
Поверхность – гладкая
Формат – 0,7 NF, 1NF, 1,4NF



Цвет – красный
Поверхность – рифленая
Формат – 0,7 NF, 1NF



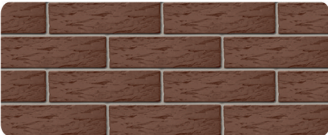
Цвет – соломенный
Поверхность – гладкая
Формат – 1NF



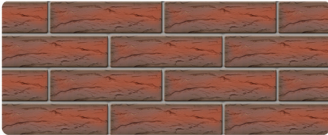
Цвет – баварская кладка
Поверхность – гладкая
Формат – 1NF



Цвет – коричневый
Поверхность – гладкая
Формат – 0,7 NF, 1NF



Цвет – коричневый
Поверхность – рифленая
Формат – 0,7 NF, 1NF



Цвет – флэш
Поверхность – рифленая
Формат – 1NF



Цвет – бордовый
Поверхность – гладкая
Формат – 1NF

| ОБЛИЦОВОЧНЫЙ КИРПИЧ BRAER FRONT BRICK

Кирпичная кладка – это конструкция из укладываемых в определенном порядке и скрепленных между собой строительным раствором кирпичей. Несмотря на широкое разнообразие кирпичной продукции, первая ассоциация, возникающая при упоминании словосочетания «кирпичная кладка», обычно связана с красно-коричневым фасадом из лицевого керамического кирпича, выполненного перевязкой в полкамня.

В течение многих лет совершенствовались технологии производства кирпича и уточнялись принципы выполнения кирпичной кладки. Раньше кирпичная кладка была подчинена первостепенной задаче сохранения тепла и формоорганизации здания. Сейчас основная функция керамической облицовки – эстетическая. Хотя декоративная кирпичная кладка, как и прежде остается надежным препятствием для теплоотдачи, все больше внимания теперь уделяется именно ее визуальному восприятию. Привычная палитра оттенков значительно расширилась и дополняется контрастной цветной расшивкой швов.

В настоящее время внешние стены дома обычно сооружаются из двух слоев: внутреннего теплоизоляционного из крупноформатного поризованного камня и внешнего декоративного слоя из эффектного лицевого кирпича. Такой метод строительства не только экономичен с точки зрения расходов на стройматериалы и эксплуатацию дома, но и позволяет дополнительно усилить каркас здания.

Главным преимуществом декорирования стен кирпичом является экологичность и долговечность керамики по сравнению с другими материалами. К тому же визуальный эффект от кирпичной облицовки несравним с эстетикой штукатурки или современных навесных фасадов. Кирпичная кладка добавляет монументальности, основательности и весомости любой конструкции.

Обширная цветовая гамма и разнообразие фактур лицевого кирпича, предлагаемых компанией BRAER, дает возможность для решения экстерьера здания в любом ключе: от классического красно-коричневого фасада до неожиданных сочетаний цветов и фактур кирпича.

При выполнении облицовочной кирпичной кладки важно помнить следующее.

- При складировании кирпича следует избегать его соприкосновения с землей и защищать от грязи и воздействия осадков.
- Основание конструкции, на которую возводится кирпичная кладка, должно быть достаточно прочным, стабильным, ровным и изолированным так, чтобы влага не распространялась внутрь кирпичной стены.
- И во время работ, и в период простоя необходимо укрывать строящуюся стену пленкой, защищая ее тем самым от негативных природных факторов.
- Нельзя допускать промерзания возводимых стен. Последующее оттаивание может привести к осадке, крену или возникновению трещин.
- Для возведения наружных стен пригоден кирпич, морозостойкость которого выдерживает не менее 35 циклов заморозки-разморозки.
- При кладке имеет смысл брать кирпич поочередно с 3-4 разных паллетов. Причем с поддона кирпичи берутся по диагонали для того, чтобы выровнять возможные различия в оттенках цвета кирпичей.
- Необходимо избегать напрасного использования половинок кирпичей в углах стен и проемов.

Практические советы по работе с лицевым кирпичом

- Принципиальным условием качественного выполнения облицовки из кирпича является использование кладочных растворов, которые точно соответствуют типу выбранного кирпича.
- Нельзя двигать кирпич после его схватывания с раствором.
- Шов следует выполнять таким образом, чтобы дождевая вода могла беспрепятственно стекать по стене.
- При конструкции стены с вентилируемым зазором ширина зазора должна составлять 30-40 мм.
- Для вентиляции внутри воздушного зазора каждый 3-4 вертикальный шов нижнего и верхнего рядов кладки следует оставить пустым от раствора.

ПРОДУКЦИЯ
КОМПАНИИ
BRAER

ПРОДУКЦИЯ
КОМПАНИИ
BRAER



Содержание

Группа компаний BRAER5

Полезная информация6

Этапы строительства малоэтажного жилого дома9

Этап I. Возведение фундамента 10

Этап II. Возведение несущих стен и оконного проема..... 12

Этап III. Возведение несущих стен 14

Виды угловых, прямых кладок и примеры решений эркера..... 16

Этап IV.Возведение кровли.....22

Применение и расход растворов.....24

Влияние погодных факторов24

Условия транспортировки и хранения25

Высолы на кирпиче: появление и способы удаления.....26

Терминологический словарь27

Сертификаты29

I ГРУППА КОМПАНИЙ BRAER

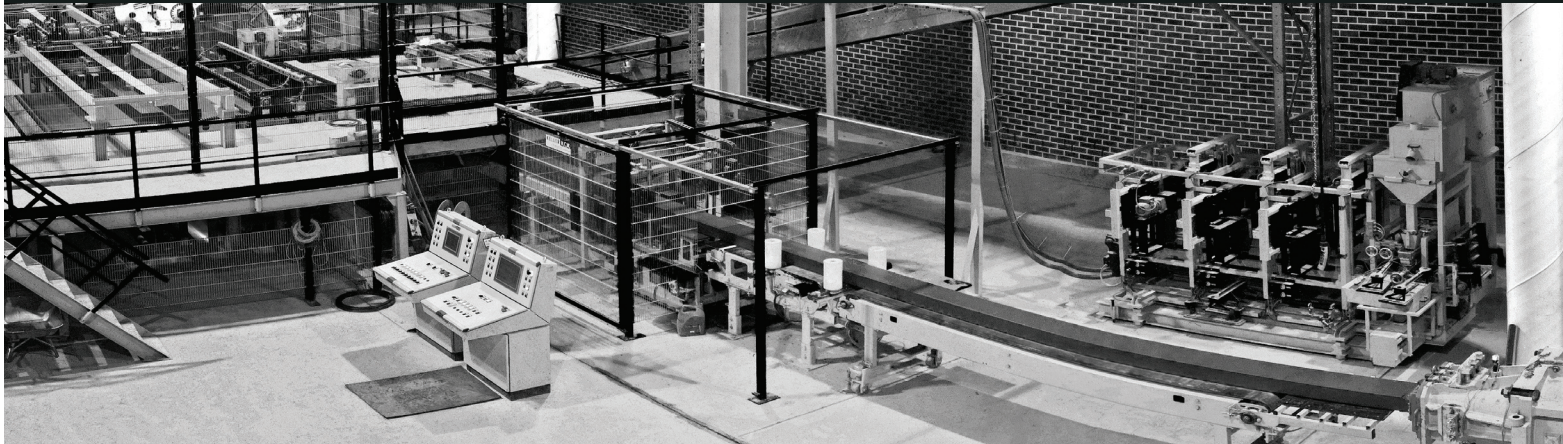
Группа компаний BRAER – это активно развивающийся российский холдинг, специализирующийся на производстве керамических строительных материалов европейского уровня. В состав группы входит несколько подразделений, позволяющих не только производить кирпичную продукцию принципиально нового для российского рынка класса, но и обеспечивать различные виды сервисной поддержки деятельности компании.

Главной гордостью холдинга является огромный производственный комплекс, оснащенный инновационным оборудованием от ведущих мировых производителей (Keller HCW, BRAUN, Siemens). Новейшие технологии в сочетании с природными богатствами Тульской области позволили создать уникальное отечественное предприятие, соответствующее самым высоким европейским стандартам.

Группа компаний BRAER специализируется на выпуске высококлассного лицевого кирпича, поризованного камня и специального теплоизоляционного кладочного раствора. Продукция BRAER востребована как среди профессиональных застройщиков и архитекторов, реализующих масштабные коммерческие проекты, так и среди частных лиц, занимающихся возведением собственного дома.

Компания BRAER является одним из безоговорочных лидеров в сфере производства крупноформатных керамических камней и облицовочного кирпича:

- Проектная мощность завода BRAER составляет более 140 млн единиц условного кирпича в год.
- Вместе со складскими помещениями завод занимает более 20 га земли.
- Территория разрабатываемого карьера с глиноматериалом равняется 100 га.
- Общее количество роботов и автоматизированных систем, задействованных на производстве, превышает 40 механизмов.
- Дальнейшему усовершенствованию продукции подчинена деятельность специалистов собственной исследовательской лаборатории и центра по внедрению инноваций BRAER-Innovations.
- Вся продукция проходит сертификацию в соответствии со стандартами российского ГОСТа, а также дополнительный контроль качества в ряде авторитетных научно-исследовательских институтов (ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, ВНИИСТРОМ им. П.П. Будникова, НИИСФ РААСН).



ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СРАВНЕНИЕ ОБЛИЦОВОЧНОГО КИРПИЧА BRAER С ДРУГИМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ДЛЯ ВНЕШНЕЙ ОТДЕЛКИ ЗДАНИЙ.

- Керамический кирпич BRAER и лицевой силикатный кирпич**
 При одинаковом размере глиняный лицевой кирпич на 35% легче, чем песчанно-известняковый. Меньший вес позволяет сократить нагрузку на фундамент и, как следствие, избежать ненужных затрат на его усиление. К тому же силикатный кирпич обладает более высокой теплопроводностью (0,5 Вт/м °С против 0,35 Вт/м °С у керамического кирпича), что, в свою очередь, негативно сказывается на теплоотдаче фасада. Из-за восприимчивости известняка к влаге, силикатный кирпич невозможно использовать при декорировании фундамента и подвальных помещений. Другой враг известнякового кирпича – высокая температура. Поэтому он также не используется для создания печей, каминов и дымовых труб.
- Облицовочный кирпич BRAER и мокрая штукатурка**
 Цена облицовочного кирпича, конечно, выше, стоимости штукатурки. Однако средства, вложенные в покупку лицевого кирпича, быстро окупятся благодаря его эксплуатационным характеристикам. Даже в мягком климате максимальный срок службы оштукатуренного фасада не превышает полувека, в то время как облицовка керамическим кирпичом может радовать глаз более 100 лет. Не стоит забывать и о важной особенности монтажа мокрого фасада – поэтапном нанесении слоев из различных веществ и смесей, продолжительность жизни которых подчас значительно короче финального цветного покрытия. Не считая регулярно необходимых омолаживающих верхний штукатурный слой покрасочных работ, по истечению срока годности одного из базовых слоев, заменить придется одновременно и все остальные. Весомым аргументом выбора лицевого кирпича BRAER является его устойчивость к механическим повреждениям и высоким температурам (кирпич абсолютно негорюч).
 Дополнительные сложности при работе с мокрым фасадом возникают в холодное время года, когда температура воздуха опускается ниже +5 °С. Для успешного проведения внешних штукатурных работ в таких погодных условиях необходимо оборудование специальных температурных камер.
- Лицевой кирпич BRAER и вентилируемые фасады**
 Новое веяние архитектурной моды – навесные вентилируемые фасады (НВФ) – подчас таит в себе неприятные сюрпризы. Во-первых, такие конструкции, в отличие от кирпичной облицовки, не обладают высокой прочностью и могут достаточно легко деформироваться. Во-вторых, на внешнем виде НВФ негативно сказываются природные факторы: резкий ветер, обильные снегопады, затяжные дожди. В-третьих, НВФ нуждаются в нанесении дополнительного покрытия, которое будет защищать их от пагубного воздействия химических элементов, содержащихся в атмосферных осадках.
 Серьезной проблемой становятся и некачественные подделки навесных фасадов, часто встречающиеся на строительных рынках России. Класс горючести подобных контрафактных конструкций ниже Г1, они мгновенно воспламеняются и представляют крайнюю опасность для жизни человека.
 Учитывая все перечисленные риски, недолгий срок службы навесных фасадов (от 15 до 50 лет) и их низкое сопротивление теплоотдаче, можно констатировать, что облицовочный кирпич более предсказуемый, надежный и долговечный материал.
- Керамический кирпич BRAER и натуральный камень**
 Серьезную конкуренцию лицевому кирпичу BRAER составляет натуральный камень. Как и кирпич, камень долговечен, надежен, монументален. Однако при сопоставлении этих двух материалов решающим аргументом становится более низкая цена облицовочного кирпича.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

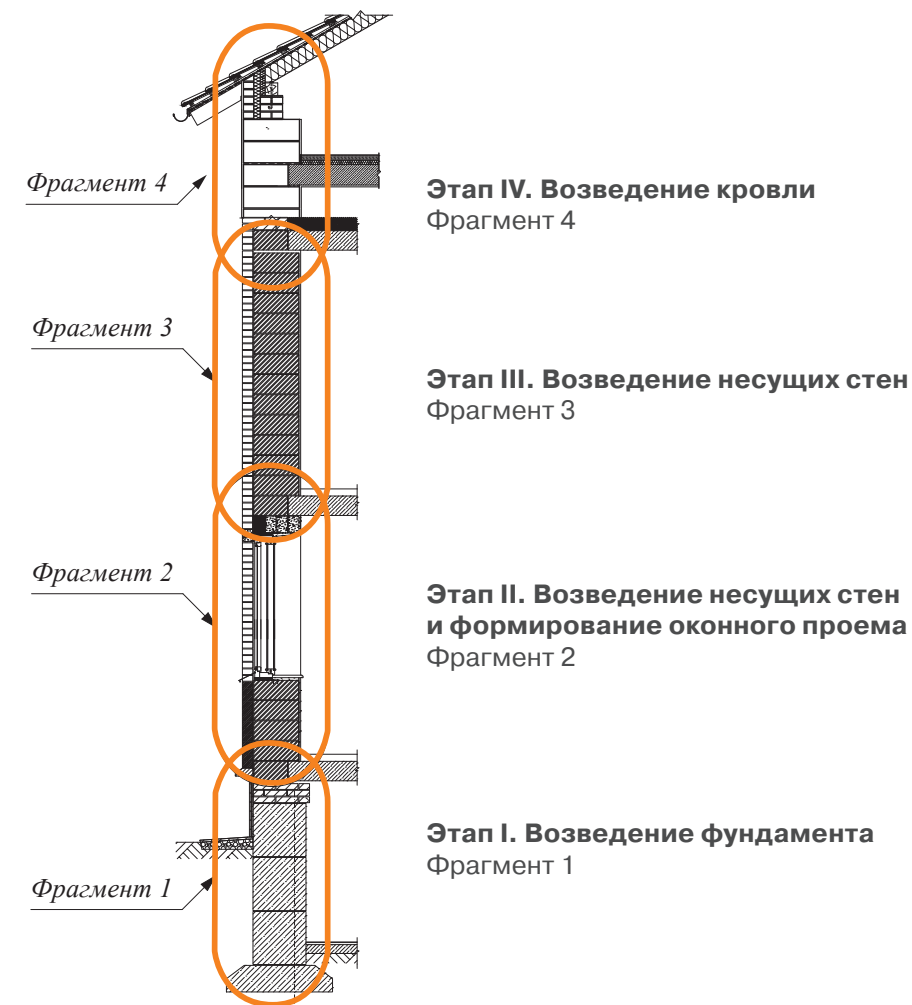
УНИКАЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЕРАМИЧЕСКИХ БЛОКОВ BRAER.

- Прочность и долговечность**
 Керамические поризованные камни BRAER прослужат не менее 150 лет, они не восприимчивы к вызовам агрессивной среды, устойчивы к холодам (уровень морозостойкости – F50), обладают наилучшими в своем классе прочностными характеристиками (M50÷M150).
- Экологическая чистота и безопасность**
 Крупноформатные блоки BRAER производятся из качественных натуральных составляющих – глины, опила и воды. Поризованная керамика – один из самых безопасных для здоровья строительных материалов.
- Поддержание постоянного естественного микроклимата**
 Поризованный камень характеризуется высокой степенью тепловой инертности и способностью к выводу избыточной влаги из стен. В домах, возведенных из керамических блоков, сохраняются комфортные температура и микроклимат независимо от капризов природы за окном.
- Высокая энергоэффективность**
 Керамические блоки прекрасно сохраняют тепло. Крупноформатные камни BRAER отличаются низким коэффициентом теплопроводности, который варьируется в зависимости от формата 0,16 до 0,24 Вт/м °С. Благодаря идеальной геометрии поризованные блоки в кладке стены плотно прилегают друг к другу, количество раствора для их соединения минимально. Поэтому керамические камни с пористой структурой снимают необходимость в дополнительном утеплении стен.
- Звукопоглощение**
 Многочисленные изолированные камеры, расположенные в теле керамических блоков, успешно поглощают звук: уровень шума в помещении не превышает 51 дБ.
- Огнестойкость**
 Керамические блоки относятся к категории безопасных, негорючих строительных материалов (класс НГ).
- Экономическая целесообразность использования крупноформатных поризованных блоков BRAER**
 При таком внушительном количестве несомненных преимуществ на первый взгляд может показаться, что использование поризованного камня при возведении стен потребует больших финансовых вложений, чем применение недорогих строительных материалов. Однако в реальности ситуация складывается иначе, подтверждая старую русскую пословицу «скупой платит дважды». А в строительной практике, случается и трижды. Издержки на ремонт несущих конструкций намного масштабнее, чем затраты на обновление внутреннего и даже внешнего убранства дома. И сэкономив на материалах при строительстве, есть серьезный риск разориться спустя некоторое время на их замене.
 Поризованные камни BRAER позволяют серьезно минимизировать затраты на строительство и ускорить его темп в несколько раз. За счет крупного формата блоков значительно сокращается расход раствора и резко растет производительность труда каменщиков. Пористая структура строительных блоков становится залогом их малого веса, что в свою очередь положительно сказывается на нагрузке на фундамент и, как следствие – на его стоимости. Керамические блоки высоконадежны и прочны, не требуются особых экономических усилий для поддержания в хорошем состоянии зданий, сооруженных с их помощью.

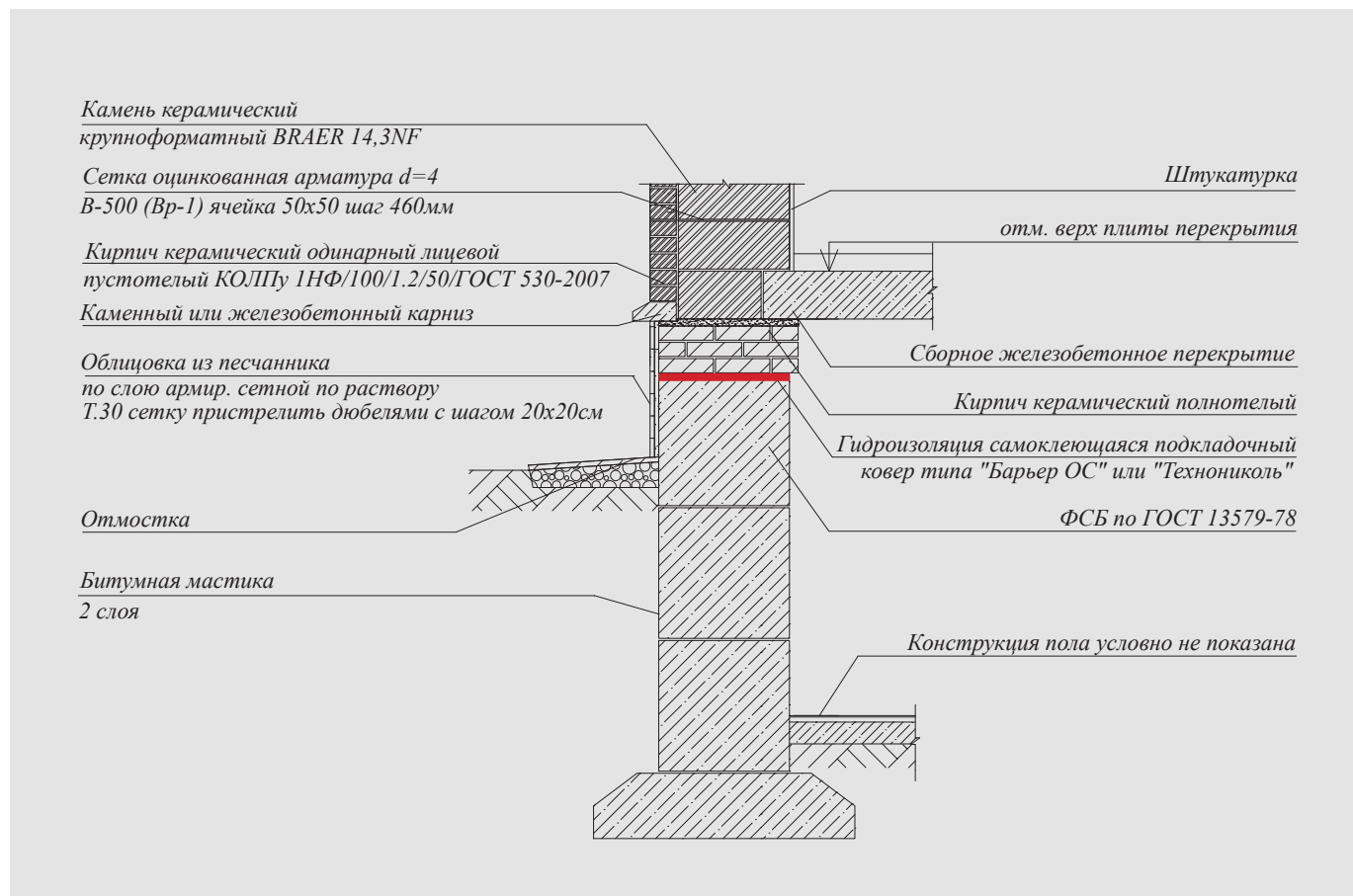
ПРЕИМУЩЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛОГО ДОМА ИЗ КРУПНОФОРМАТНОГО ПОРИЗОВАННОГО КАМНЯ

- Высокая скорость строительства**
 При условии соблюдения технологии кладки коробка 2-этажного жилого дома площадью 150 м² возводится в течение одной недели.
- Оптимизация расходов на строительство**
 Один крупноформатный поризованный камень формата 14,3NF (510x250x219 мм) способен заменить 14,3 обычного кирпича. При этом его вес будет в несколько раз легче. Это обеспечивает экономию средств при закупке и транспортировке материала, а также значительно сокращает временные и соответственно трудовые затраты на возведение дома.
- Экономия на протяжении всего срока эксплуатации**
 Благодаря высоким теплоизоляционным свойствам построенные из поризованного камня дома, не нуждаются в большом количестве энергии при отоплении и кондиционировании помещений.
- Экологичность кирпичной конструкции**
 Являясь натуральным природным материалом, поризованные блоки и кирпич постоянно поддерживают в доме благоприятный для человека микроклимат. Немаловажен и тот факт, что утилизация отслужившей керамики не наносит вреда окружающей среде.
- Отличные эксплуатационные характеристики**
 Крупноформатные поризованные блоки обеспечивают надежную звукоизоляцию, их отличают повышенная теплоемкость, морозостойкость и оптимальные диффузные свойства, а именно: способность керамики выводить из дома излишнюю влагу.
- Возможность воплощения нестандартных архитектурных идей**
 Продуманная размерная линейка поризованных камней и широкий выбор облицовочного кирпича позволяют реализовать на практике любые дизайнерские решения.

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА



ЭТАП 1. ВОЗВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТА |



Разрез несущей стены с фундаментом. Конструкция выполнена из крупноформатного поризованного камня BRAER 14,3 NF (510x250x219 мм), облицована кирпичом BRAER 1 NF (250x120x65 мм).

К основным видам фундамента относятся: ленточные, свайные и свайно-забивные. Подбор оптимального для здания фундамента осуществляется на основании предварительного исследования состава и качества грунта. В цокольной части фундамента между бетонным блоком и кирпичом обязательно устанавливается гидроизоляция, выделенная на рисунке красным цветом.

ЭТАП 1. ВОЗВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТА

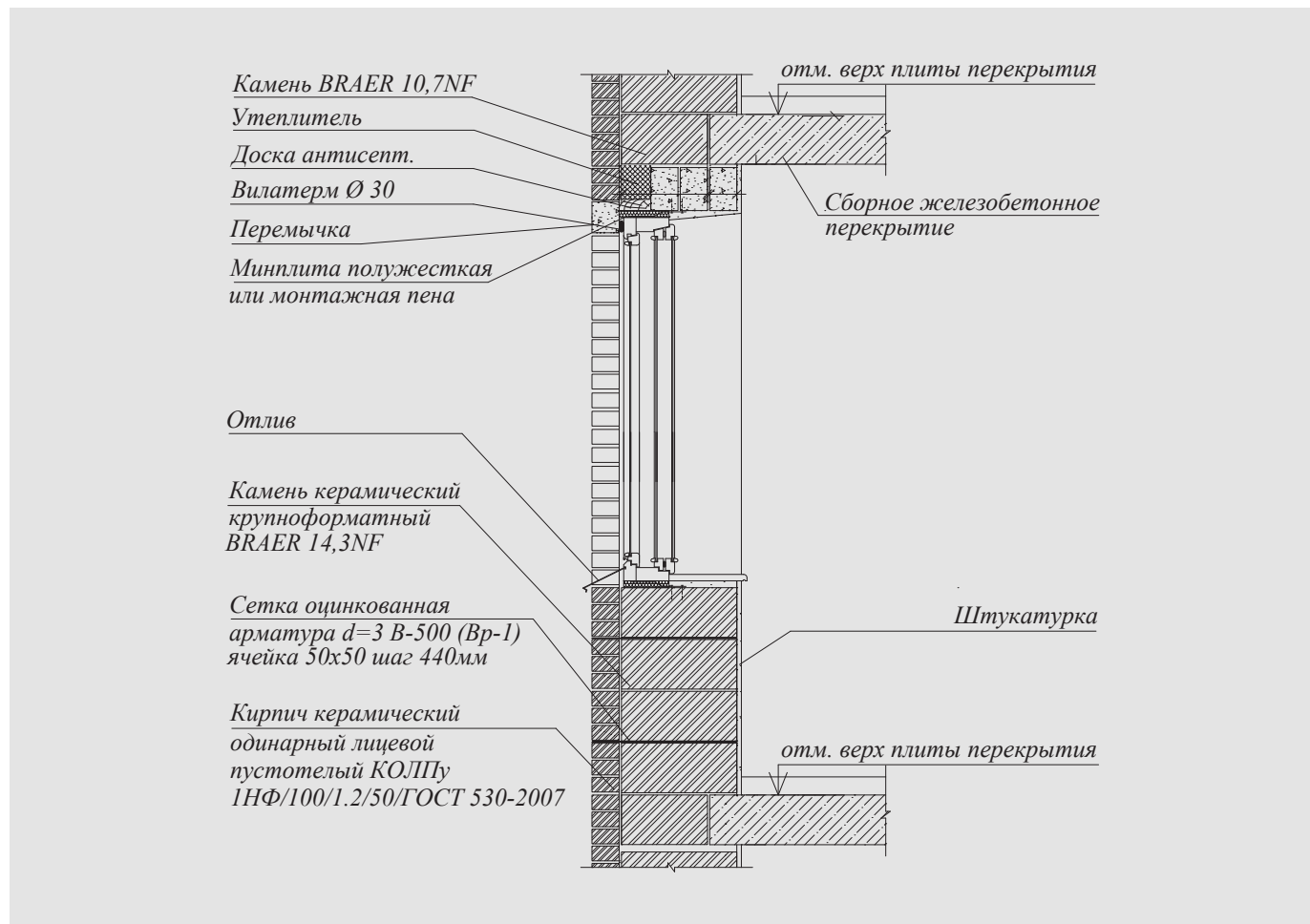


ВАЖНО! BRAER рекомендует применять новое поколение кладочных смесей – «теплые» растворы с пористым наполнителем, которые также называют «легкими». Например, в состав теплоизоляционного кладочного раствора BRAER LM 21 включен перлит. При средней плотности, не превышающей 0,7 кг/дм³, перлитовый раствор в сравнении с традиционными цементно-песчаными смесями обладает меньшим объемным весом (в 2—4 раза) и меньшим коэффициентом теплопроводности (в 4—6 раз – около 0,18 Вт/мК). Его применение практически полностью исключает в кладке мостики холода, являющиеся главной причиной теплопотери стены.

ВАЖНО! Качество кладки из поризованного камня непосредственно зависит от толщины и равномерности нанесения постельного шва. Толщина должна составлять 10—12 мм. Раствор необходимо распределять таким образом, чтобы блок лежал в нем полностью.

Перед выкладкой первого ряда блоков обязательно нужно проверить фундамент на наличие наклона. Фундамент должен быть ровным по всей площади. В случае выявления наклона необходимо выровнять фундамент раствором, начиная с самой высокой точки наклона. Для увеличения срока эксплуатации несущих конструкций и уменьшения нагрузки на каркас стены облицовочный кирпич рекомендуется выкладывать одновременно с крупноформатным поризованным камнем.

ЭТАП 2. ВОЗВЕДЕНИЕ НЕСУЩИХ СТЕН И ОКОННОГО ПРОЕМА



Разрез несущей стены с оконным проемом. Конструкция выполнена из крупноформатного поризованного камня BRAER 14,3 NF (510x250x219 мм) и BRAER 10,7 NF (380x250x219 мм), облицована кирпичом BRAER 1 NF (250x120x65 мм).

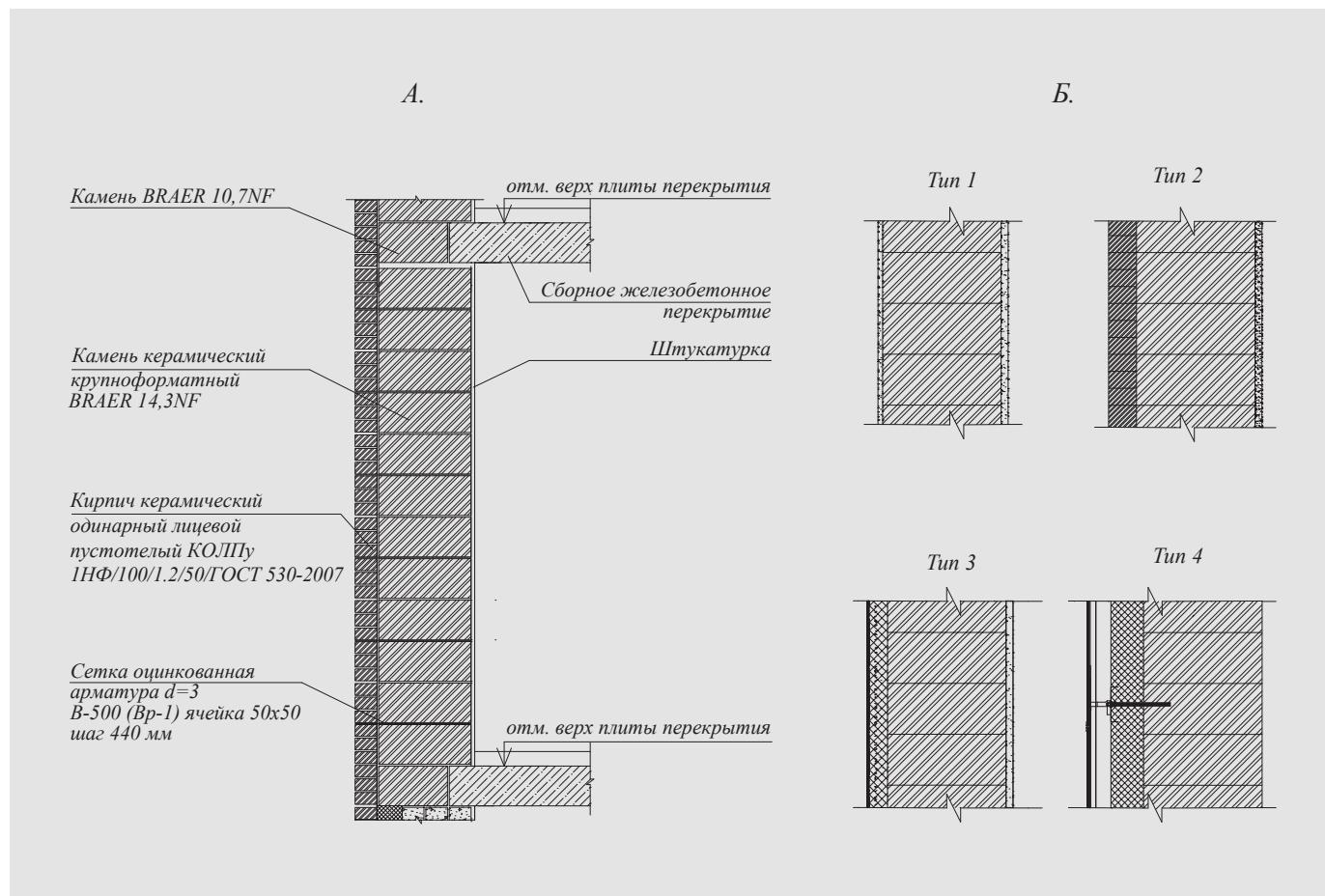
ЭТАП 2. ВОЗВЕДЕНИЕ НЕСУЩИХ СТЕН И ОКОННОГО ПРОЕМА



ВАЖНО! При декорировании стен лицевым кирпичом рекомендуется смещать вертикальные швы лицевой кладки по отношению к каменному слою. Этот прием позволит не только утеплить, но и дополнительно укрепить несущие стены. Для исключения теплопотерь между бетонной перемычкой и наружной стеной в обязательном порядке необходимо поместить утеплитель.

Возведение несущей стены начинается с выкладки камней по углам. Это правило распространяется и на сооружение стен с оконными проемами. Однако при формировании оконного проема существует вероятность, что последний крупноформатный блок не будет соответствовать размерам проема. Выйти из ситуации можно двумя способами: заполнить пустоты мелкоформатным кирпичом или произвести распил блока под необходимый размер. Распил можно выполнить при помощи настольных циркулярных пил, а также угловых шлифовальных машин («болгарок»). В завершении этого этапа строительства необходимо выровнять оконные проемы и зафиксировать их диагональными рейками.

ЭТАП 3. ВОЗВЕДЕНИЕ НЕСУЩИХ СТЕН |



А. Разрез несущей стены, выполненной из крупноформатного поризованного камня BRAER 14,3 NF (510x250x219 мм) и BRAER 10,7 NF (380x250x219 мм) и облицованной кирпичом BRAER 1 NF (250x120x65 мм).

Б. Типы стен с различными облицовочными материалами:

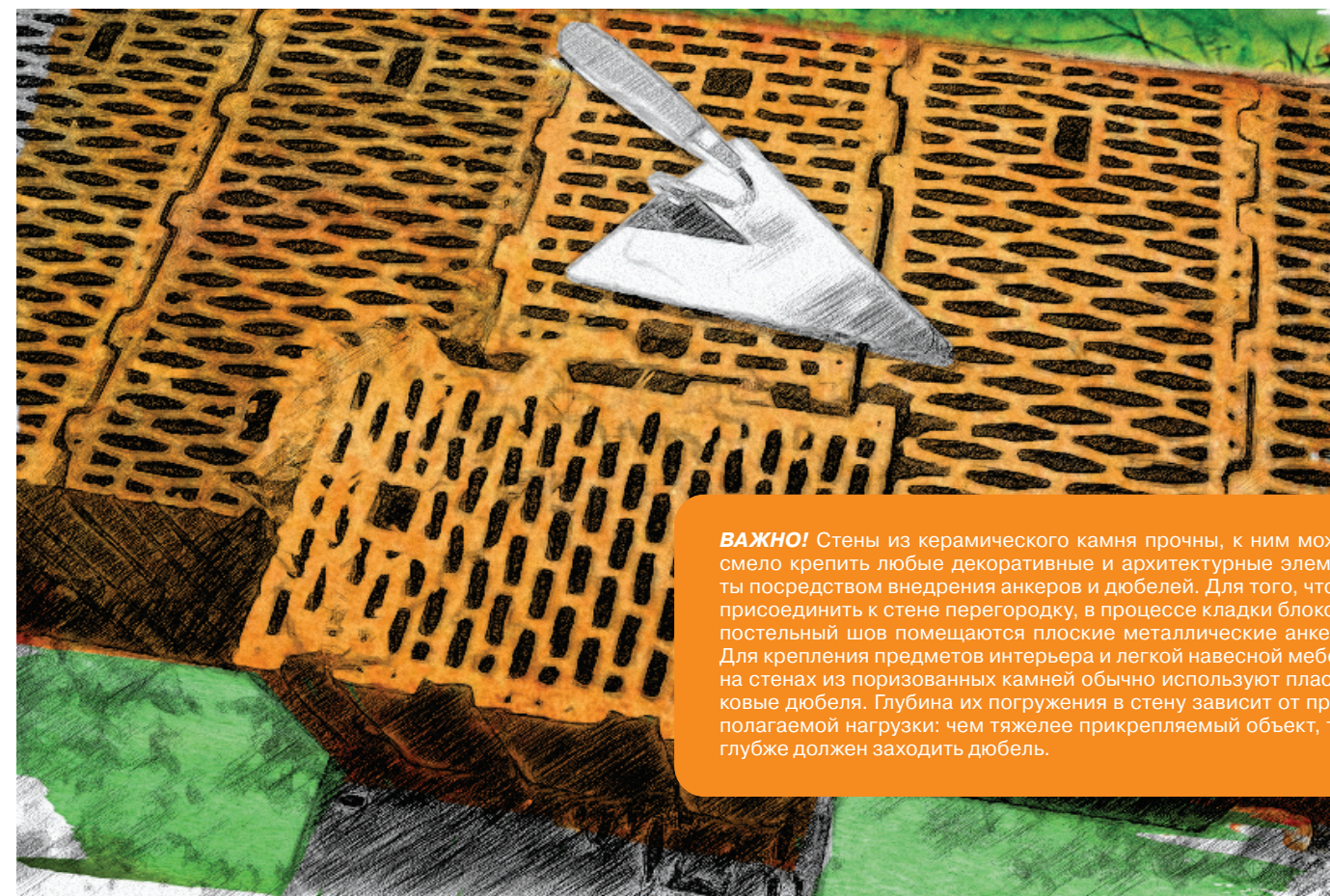
Тип 1. Штукатурка с наружной и внутренней стороны.

Тип 2. Облицовка стены снаружи кирпичом и штукатуркой внутри.

Тип 3. Применение с наружной стороны штукатурки по утеплителю и оштукатуривание с внутренней стороны.

Тип 4. Навесной вентилируемый фасад.

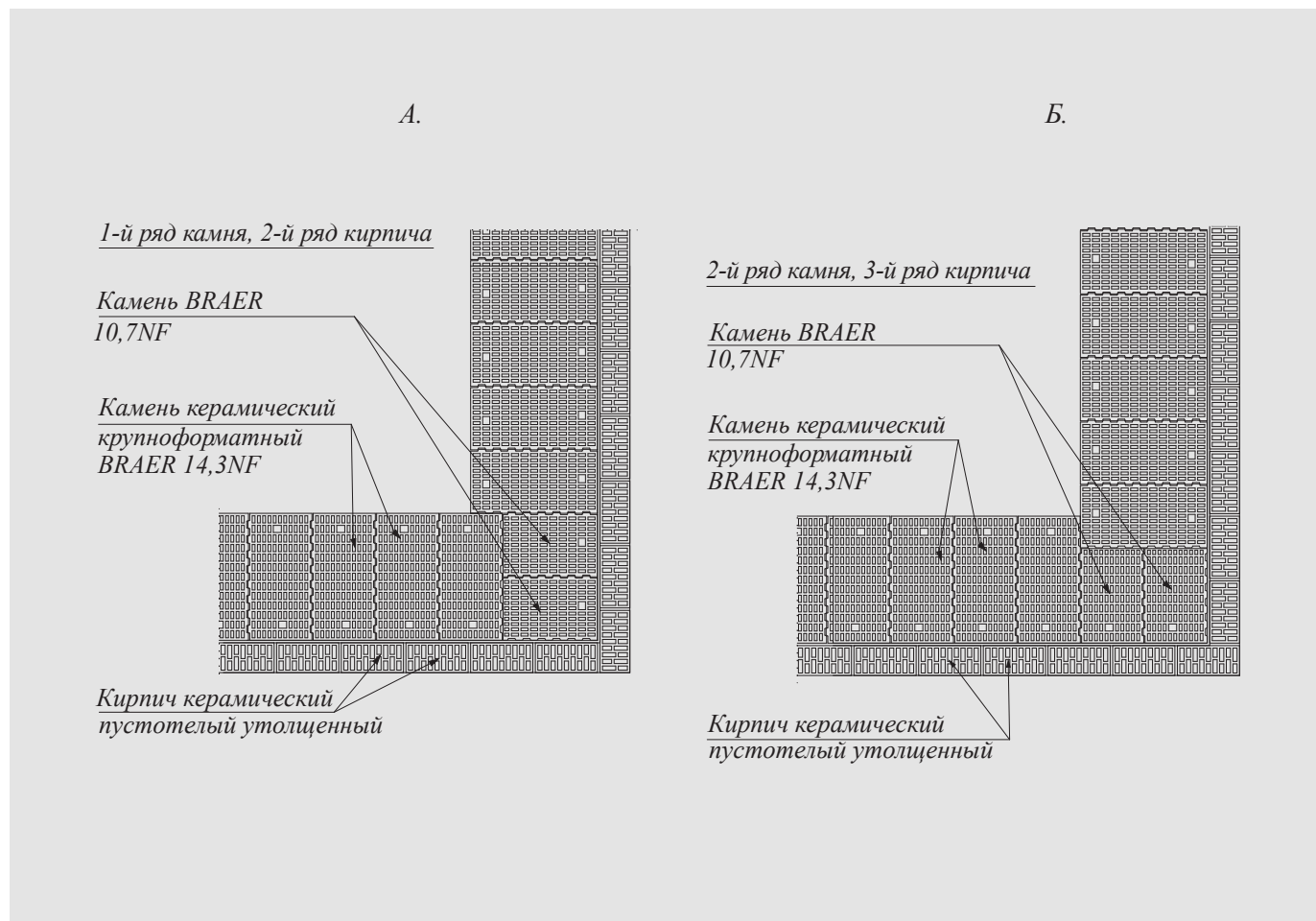
| ЭТАП 3. ВОЗВЕДЕНИЕ НЕСУЩИХ СТЕН



ВАЖНО! Стены из керамического камня прочны, к ним можно смело крепить любые декоративные и архитектурные элементы посредством внедрения анкеров и дюбелей. Для того, чтобы присоединить к стене перегородку, в процессе кладки блоков в постельный шов помещаются плоские металлические анкера. Для крепления предметов интерьера и легкой навесной мебели на стенах из поризованных камней обычно используют пластиковые дюбели. Глубина их погружения в стену зависит от предполагаемой нагрузки: чем тяжелее прикрепляемый объект, тем глубже должен заходить дюбель.

Кладку крупноформатных поризованных камней рекомендуется начинать с углов объекта, затем продолжать рядами по всему периметру. Для постоянного контроля высоты рядов угловые камни с внешней стороны кладки можно соединить шнуром-причалкой, вдоль которого блоки будут выкладываться по системе паз — гребень. Вытекающий наружу лишний раствор необходимо оперативно удалять с поверхности блока.

ВИДЫ УГЛОВЫХ И ПРЯМЫХ КЛАДОК И ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЭРКЕРА

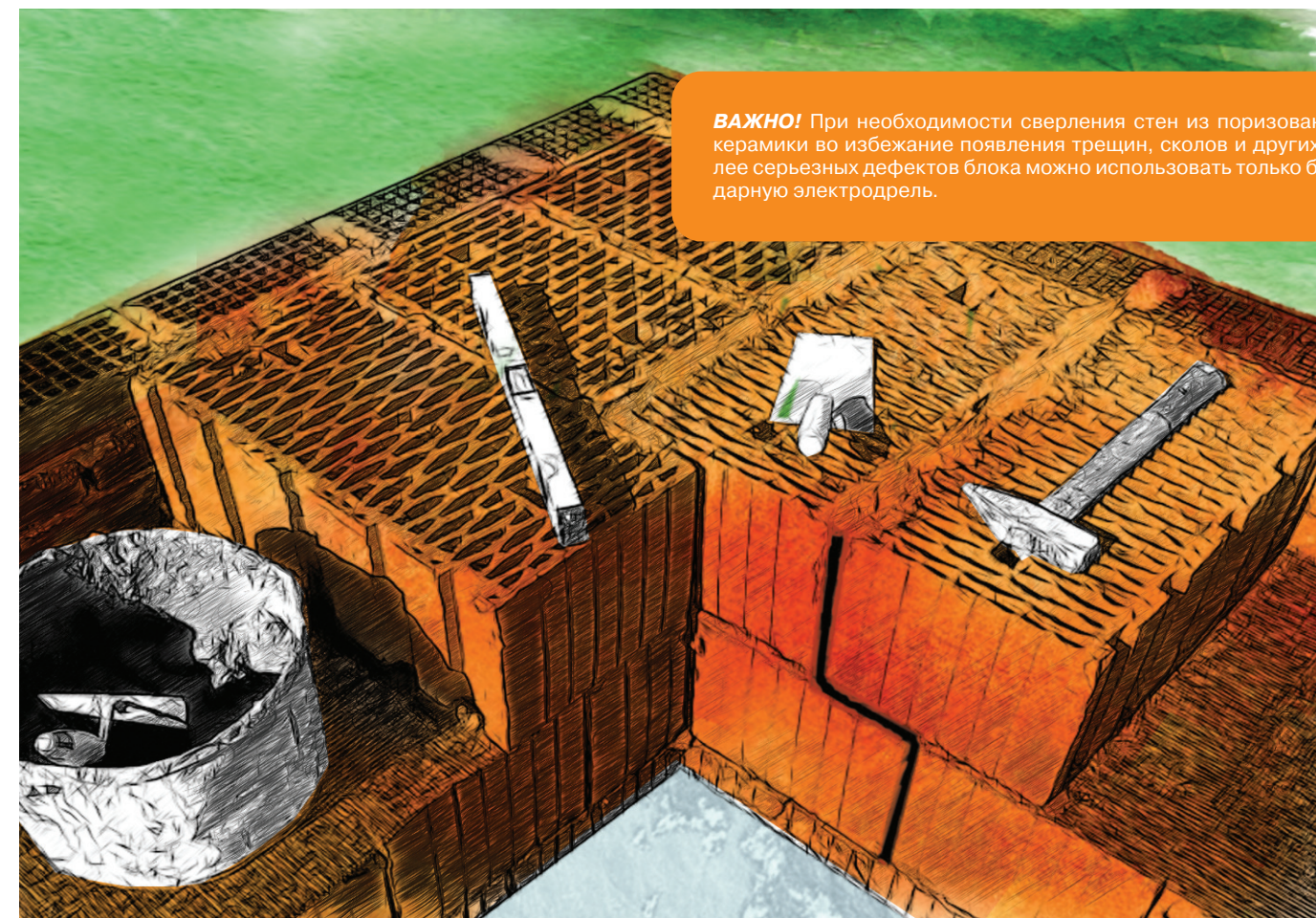


Виды выкладок угловых элементов:

А. Перевязка кладки на углу по схеме 1-й ряд камня, 2-й ряд кирпича.

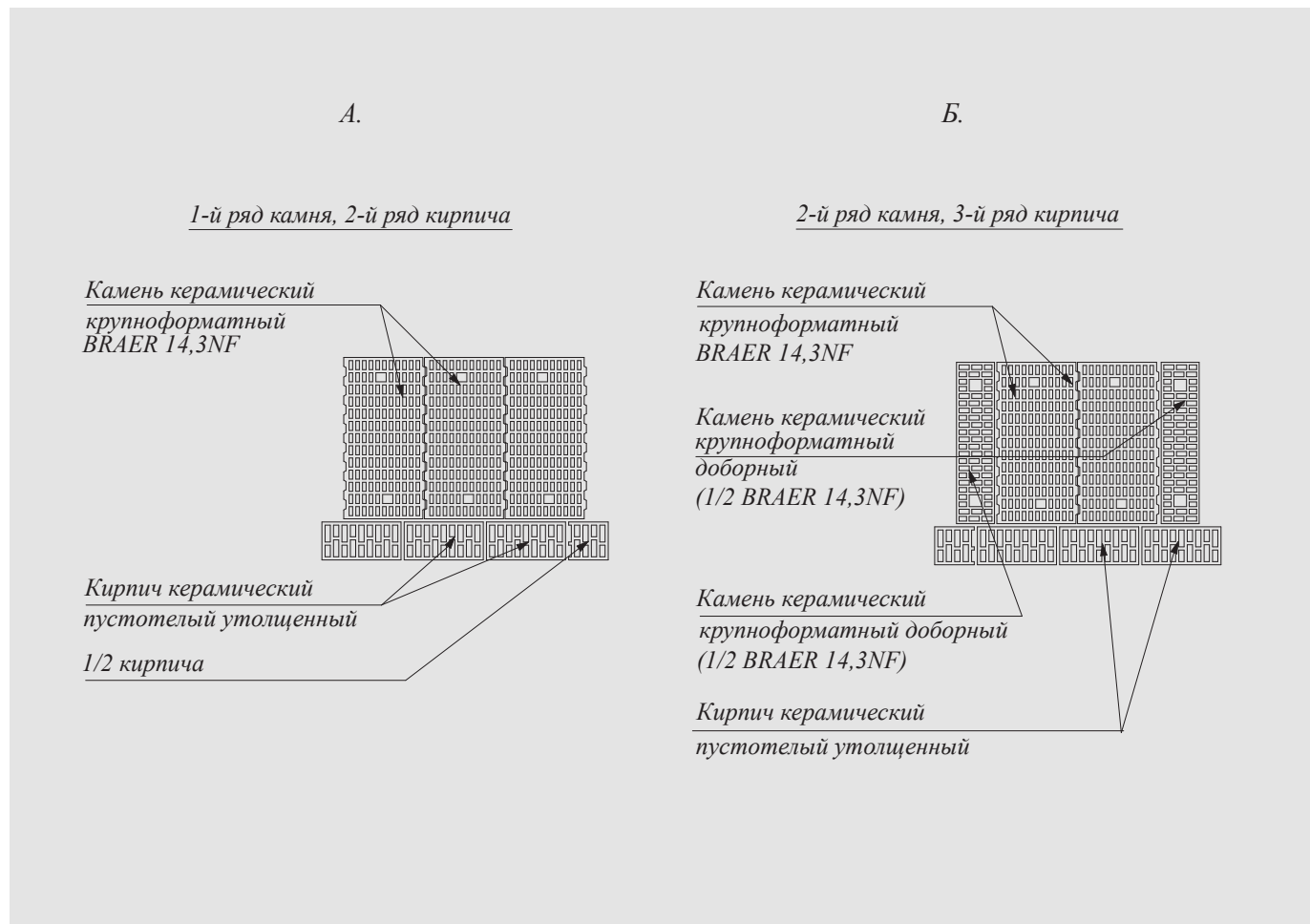
Б. Перевязка кладки на углу по схеме 2-й ряд камня, 3-й ряд кирпича.

ВИДЫ УГЛОВЫХ И ПРЯМЫХ КЛАДОК И ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЭРКЕРА



Существует несколько типов перевязки крупноформатных поризованных блоков, однако преимущественно исполь-

ВИДЫ ПРЯМОЙ КЛАДКИ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРОСТЕНКОВ

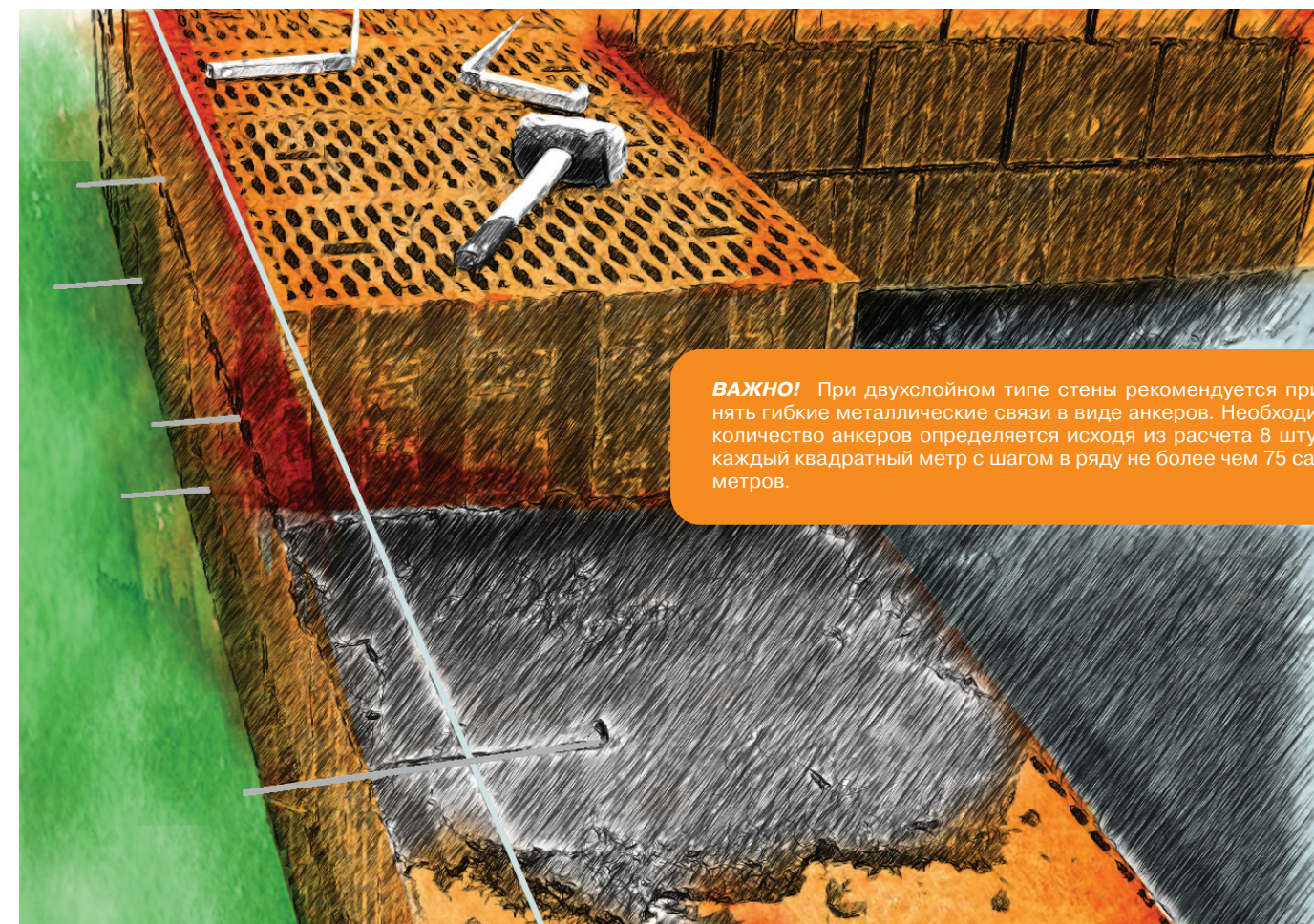


Виды прямой кладки. Основные виды простенков:

А. 1-й ряд камня, 2-й ряд кирпича.

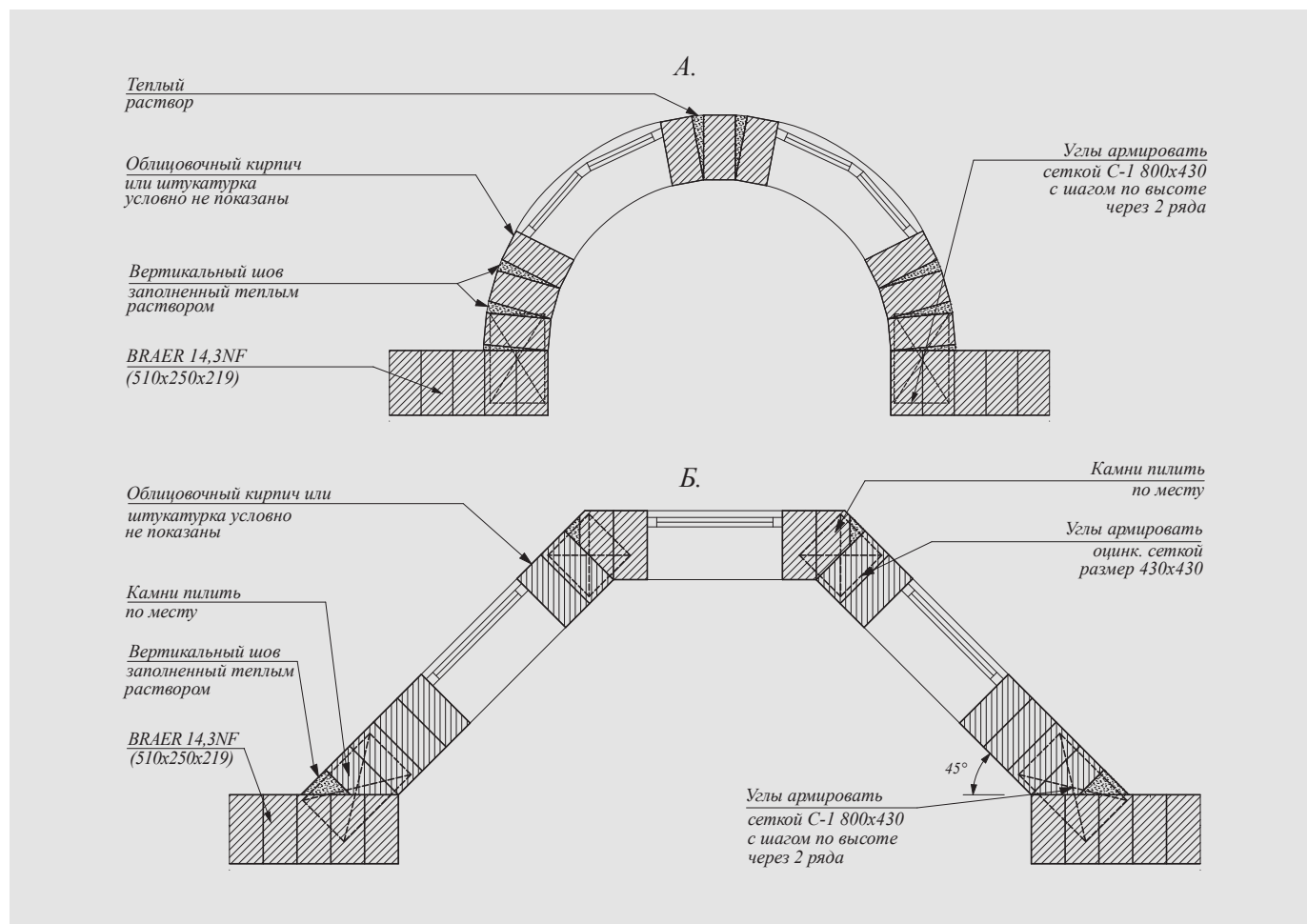
Б. 2-й ряд камня, 3-й ряд кирпича.

ВИДЫ ПРЯМОЙ КЛАДКИ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРОСТЕНКОВ



Связь облицовочного кирпича с основной кладкой из крупноформатного камня может производиться двумя способами: либо с помощью анкеров (металлических или поликарбонатных), либо посредством арматурной сетки.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЭРКЕРОВ



Примеры решения эркеров:

А. Пример решения полукруглого эркера.

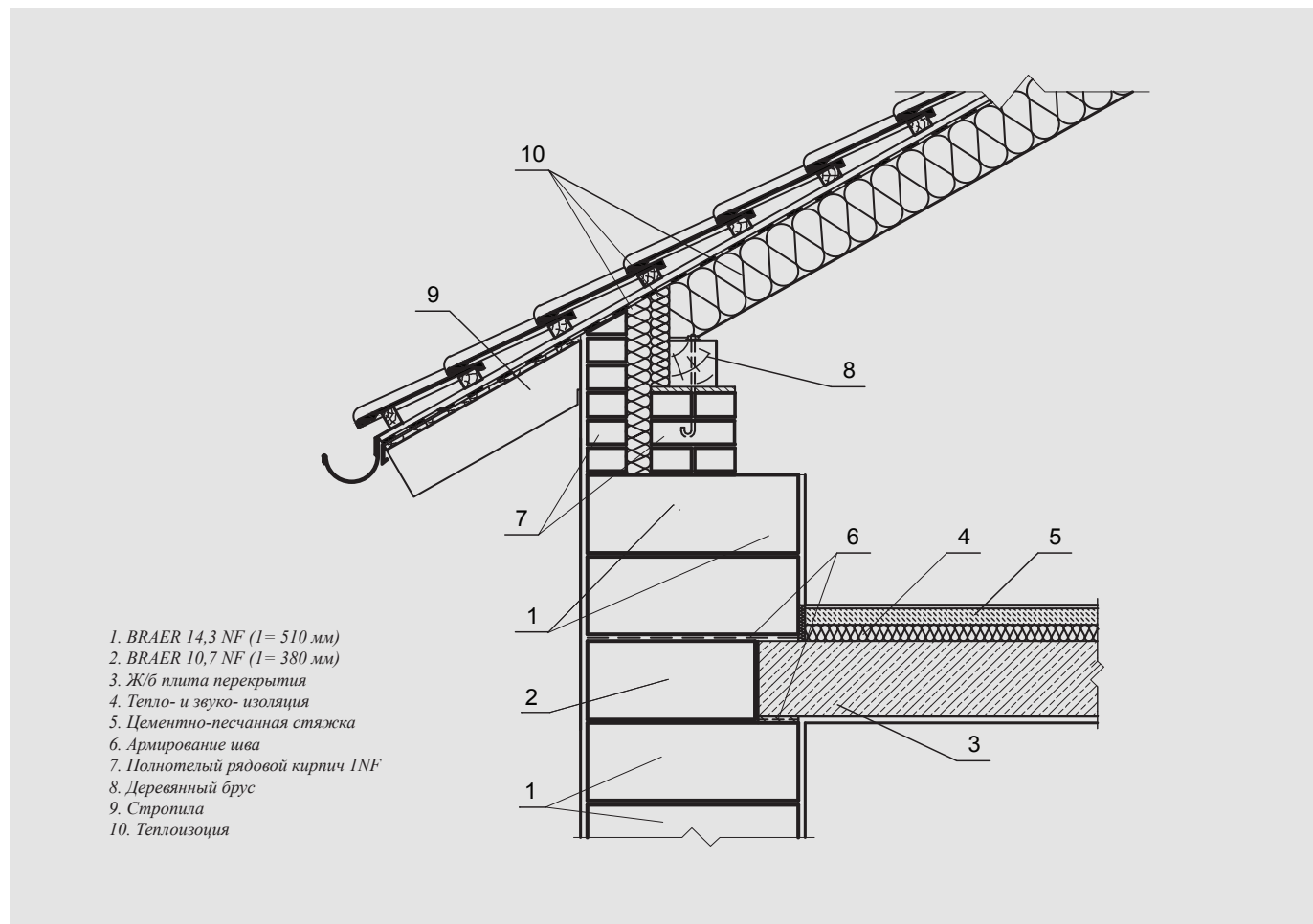
Б. Пример решения трапециевидного эркера.

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЭРКЕРОВ



Создание эркера – широко распространенное архитектурное решение. Выбор формы эркера — круглой или трапециевидной — зависит от общего архитектурного стиля строящегося здания и предпочтений домовладельца. По примеру любых других стен кладку блоков эркера начинают с углов.

ЭТАП 4. ВОЗВЕДЕНИЕ КРОВЛИ



ЭТАП 4. ВОЗВЕДЕНИЕ КРОВЛИ



Скатная кровля, или по-другому жесткая кровля, состоит из обрешетки, непосредственно несущей кровлю, и стропил, передающих нагрузку на стены и внутренние опоры от веса кровли и снега, а также порывов ветра. Чердачное пространство используется для размещения вентиляции и трубопровода. Несущие конструкции скатных крыш малоэтажных жилых объектов выполняются преимущественно из дерева.

ПРИМЕНЕНИЕ И РАСХОД РАСТВОРОВ

В предыдущих разделах уже говорилось о достоинствах инновационного «теплого» раствора BRAER LM 21, который рекомендуется применять при строительстве зданий из поризованных блоков. По своим теплоизоляционным свойствам этот раствор максимально приближен к аналогичным характеристикам крупноформатной керамики, что помогает ощутимо сократить теплопотери стен в готовом доме. К тому же «теплый» раствор более экономичен. Ниже приведены сравнительные данные о расходе «теплого» и традиционного бетонного растворов при укладке одного и того же фрагмента стены.

Фрагмент стены	Расход теплого раствора*	Расход традиционного раствора*
Крупноформатный поризованный камень формата 14,3NF (510x250x219 мм)	2 кг в сухом состоянии	3,2 кг в сухом состоянии
Крупноформатный поризованный камень формата 10,7NF (380x250x219 мм)	1,5 кг в сухом состоянии	2,7 кг в сухом состоянии

*Дано приблизительное среднее значение.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ТЕПЛОГО РАСТВОРА BRAER LM 21

Для приготовления «теплого» раствора сухую смесь BRAER LM 21 соединяют с 12,5 литрами воды и размешивают не менее 5 минут вручную или с помощью смесителя, работающего на низких оборотах до получения вязкого состояния.

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ ФАКТОРОВ

Во избежание потери заявленных свойств поризованного камня, облицовочного кирпича и «теплого» раствора во время строительства стоит учитывать естественные факторы и предпринимать меры по защите материала и незаконченной кладки от погодных неурядиц.

- **Влага.** Поризованные блоки необходимо беречь от атмосферных осадков. Для этого их достаточно укрыть обычной полиэтиленовой пленкой.
- **Температура.** Кладку рекомендуется вести при температуре от +5 °С. Работа с крупноформатной керамикой допускается также и при минусовых температурах (не ниже -10 °С). Для этого в раствор включаются противоморозные добавки. Однако входящие в их состав соли увеличивают риск последующего появления высолов на поверхности блоков и кирпича.
- **Обледенение.** Категорически запрещается использовать в строительстве обледеневшие блоки и кирпич! Обледеневшими считаются блоки и кирпич, на поверхности которых образовались лед и/или изморозь.
- **Намокание готовой кладки.** В вертикальных отверстиях дырчатого кирпича может легко скапливаться вода, которая способствует вымыванию не только легкорастворимых веществ (например, известняка), но и раствора из швов. Готовую стену необходимо защитить от намокания вплоть до полного высыхания раствора, укрывая полиэтиленовой пленкой.

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Важно помнить, что кирпич и поризованный камень – достаточно колкий строительный материал. Различные дефекты – поврежденные углы, трещины, сколы – делают его непригодным для строительства. В большинстве случаев причиной появления таких дефектов становятся неправильные условия перевозки и хранения керамики. Выполнение ряда несложных правил гарантирует как целостность кирпича, так и сохранение его эксплуатационных свойств.

Условия транспортировки

- Для удобства и безопасности во время транспортировки на выходе с конвейерной ленты вся продукция компании BRAER фасуется по поддонам и упаковывается в фирменную защитную пленку. Такие паллеты легко перевозить на борту грузовика, расположив их вдоль его оси и закрепив при помощи специального инвентаря.
- Во избежание рассыпания кирпича при перевозке высота паллетов не должна превышать 1 метра.
- Разгрузка кирпича может быть автоматизированной — при помощи грузоподъемных кранов или вилочных погрузчиков, и ручной — с участием квалифицированного персонала.
- Рекомендуется разгружать по одному поддону. Чтобы исключить повреждение кирпича и поддона, для его зацепки следует использовать текстильные стропы длиной не менее чем 3 метра.
- Разгрузку вилочным автопогрузчиком лучше производить с обоих бортов грузовика.
- В случае, если нет возможности производить разгрузку с обоих бортов, а длина вил погрузчика не позволяет брать поддон с кирпичом по всей ширине кузова с одной стороны, допускается подтягивание паллеты к краю кузова при помощи текстильных строп. При этом необходимо убедиться, что на пути перемещения поддона отсутствуют препятствия.
- Для предупреждения возможных травм рук у рабочих разгрузку кирпича вручную рекомендуется осуществлять только в перчатках или рукавицах.
- Допускается бой кирпича в процессе транспортировки не более 5% от общего количества.

Правила хранения

- Все поддоны необходимо располагать на сухом грунте и в дальнейшем перемещать только механическим способом.
- Место складирования кирпича должно быть ровным, иметь уклон не более 5%.
- Пространство для хранения кирпича должно быть чистым, не рекомендуется держать кирпич в местах, где могут присутствовать различные соли (например, в старых подвалах и водосборниках).
- Не разрешается складировать поддоны более двух рядов поддонов в высоту.
- Для предотвращения повреждения кирпича соседними поддонами при складировании и кантовке между ними рекомендуется оставлять пространство в 100—150 мм.
- Расстояние от крайних поддонов с кирпичом до любых других материалов, сооружений, машин и механизмов должно составлять не менее 1 метра.
- Упаковочный материал следует снимать непосредственно перед использованием данной паллеты, аккуратно разрезав пленку. Нельзя поддевать пленку каким-либо рычагом, это может вызвать повреждение поверхности кирпича.
- Если нераспакованный поддон поднимается на высоту, вокруг него должно быть организовано защитное ограждение (клетка).

ВЫСОЛЫ НА КИРПИЧЕ: ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И СПОСОБЫ УДАЛЕНИЯ

Высолы – это результат кристаллизации солей на поверхности кирпича. Обычно высолы появляются в первые годы после окончания строительства, но соляной налет может проступить на фасаде кирпичного дома и после его длительной эксплуатации. Причины возникновения высолов различны.

Природа появления высолов на кирпиче

Главная причина появления высолов – содержание в кладочном растворе различных солей. Минералогический состав высолов практически полностью соответствует щелочным соединениям, содержащимся в цементе. Так, при хранении кирпича на открытом воздухе атмосферные осадки не вызывают изменения его внешнего вида, соляной налет может появиться только на готовой кирпичной стене.

Керамический кирпич – пористый материал. В процессе высыхания кладки он пропускает через себя и выводит наружу водно-солевой раствор, испаряющийся из цементных швов. При высыхании растворенные в воде соли по капиллярам выносятся на поверхность кирпича, где и осаждаются в виде высолов.

Часто высолы могут быть следствием неправильно организованного водоотвода. Высолы появляются также в результате атмосферной (химической) коррозии и различных загрязнений биологического происхождения. В больших городах или вблизи промышленных предприятий в загрязненной атмосфере содержатся газы, которые образуют при повышенной влажности воздуха вредные вещества, например серную кислоту. Кислота вступает в реакцию с гидратом оксида кальция в кладочном растворе и образует кристаллический гипс, который также выступает в виде белого налета на поверхности кирпичной кладки. На процесс высолообразования оказывают влияние и атмосферные осадки, главным образом путем вымывания солей из кладочного раствора.

Профилактика появления высолов

- Для кладки рекомендуется применять густой раствор с низким содержанием оксидов натрия и калия либо гидрофобные и пластифицированные цементы.
- Важно следить за тем, чтобы раствор не попадал на лицевую сторону кирпича.
- Необходимо максимально уплотнять швы кладки. Оптимальным способом уплотнения швов является применение в кладке расшивки.
- Если существует предсказуемая вероятность появления высолов (например, как в случае с включением в раствор противоморозной добавки), фасад можно заранее покрыть защитным составом.
- Не рекомендуется вести кладочные работы во время дождя. В период простоя кладку обязательно накрывают пленкой.

Удаление высолов

Большая часть высолов смывается дождями через год-два. Однако избавиться от выступивших кристаллов солей можно и в более короткие сроки. Против высолов хорошо помогают народные средства: 9-процентный столовый раствор уксусной кислоты, 5-процентный раствор соляной кислоты или раствор нашатырного спирта. Не оставят следа от соляного налета и специальные средства, представляющие собой оптимально подобранную смесь поверхностно-активных веществ, органических и неорганических кислот, как правило, универсального действия и предназначенных для удаления комбинированных загрязнений различной природы: атмосферных, масляных, известковых отложений, высолов, грязи с кирпича, мрамора, керамики и др. Их без труда можно найти в специализированных точках продаж.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Анкер – крепежная деталь, способствующая соединению несущих конструкций с иными строительными изделиями и креплению оборудования. Также анкером называют деталь, частично забетонированную в монолитную конструкцию или заложенную в кирпичную кладку в процессе строительства.

Блок керамический крупноформатный (камень керамический) – штучное пустотелое керамическое изделие, используемое для возведения несущих и самонесущих стен в малоэтажном строительстве, а также для заполнения каркасов в высотном строительстве. Характеризуется плотностью 1100–1300 кг/м³, объемом пустот 15–40%, показателем водопоглощения 6–14% и морозостойкостью не менее 25 циклов. Выпускается различных типоразмеров: для кладки стен, перегородок, перекрытий, ограждений и т.д. Основные размеры: 250x120x140, 250x220x250 и 320x100x140 мм.

Вентилируемый зазор – пространство, которое остается между несущей каменной кладкой и лицевой кирпичной кладкой для вентиляции воздуха и ускорения отвода влаги из помещений и стен.

Гидроизоляционные строительные материалы – материалы, предназначенные для защиты строительных конструкций от постоянного воздействия агрессивной влажной среды, чаще всего от действия воды под давлением.

Дюбель – погружаемое в стену крепежное приспособление, которое способствует прикреплению к ней навесных декоративных конструкций, мебели и иных деталей интерьера.

Керамика – материалы и изделия из минерального сырья (глины), полученные путем обжига при высоких температурах.

Кирпич керамический – штучный пустотелый или полнотелый строительный материал правильной формы, изготавливаемый из глинистого сырья путем обжига. Подразделяется на марки по прочности (от М75 до 300) и морозостойкости (от F15 до 50). По теплотехническим свойствам и плотности выделяют эффективный (1450 кг/м³), условно эффективный (1450–1600 кг/м³) и обыкновенный (свыше 1600 кг/м³) кирпич.

Кирпич лицевой – кирпич правильной формы, имеющий четкие грани, однородную окраску, выдерживающий воздействие атмосферных осадков и пригодный для наружных работ.

Кирпич облицовочный – фактурный или фасонный лицевой кирпич.

Кирпич силикатный (песчано-известняковый) – строительный материал, изготавливаемый из смеси кварцевого песка и извести.

Кладка кирпичная (каменная) – кладка, состоящая из уложенных в определенном порядке (с перевязкой) камней или кирпичей. Основная цель перевязки – придание конструкции монолитности путем укладки камней каждого верхнего ряда таким образом, чтобы вертикальные швы между ними не совпадали с вертикальными швами между камнями нижнего ряда. Существует несколько систем перевязки: многорядная (римская), двухрядная (цепная), крестовая, готическая (польская), голландская.



BRAER®
ГРУППА

| Кирпич с именем!



BRAER®
ГРУППА

| Кирпич с именем!

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ | | СЕРТИФИКАТЫ

Марка кирпича – показатель прочности, определяющий нагрузку (килограмм на 1 см²), которую может выдержать кирпич. В промышленности выпускается кирпич следующих марок: М75, 100, 125, 150, 200, 250, 300.

Морозостойкость – способность материала после насыщения его водой выдерживать определенное количество циклов замораживания–оттаивания без ухудшения свойств ниже установленного для него предела.

Мостики холода – элементы строительной конструкции, обладающие повышенной теплоотдачей и служащие причиной теплопотери конструкции в целом. Для кирпичной стены мостиками холода являются бетонные растворные швы, бетонные перемычки и перекрытия, подвальные цоколи и др.

Обрешетка – устанавливаемые поперек стропил решетчатая конструкция или сплошной настил, предназначенные для крепления кровельного материала.

Половняк – кирпич, разбитый пополам либо на более мелкие части.

Постельный шов – горизонтальный растворный шов между рядами кирпичей в кладке.

Прочность – свойство материала сопротивляться разрушению под действием внутренних напряжений, вызываемых внешними силами или другими факторами. Физическая природа прочности твердых тел обусловлена в конечном счете силами взаимодействия между атомами и ионами, составляющими тело. Оценивается пределом прочности – нагрузкой, при которой происходит разрушение материала. Обозначается R, измеряется в МПа.

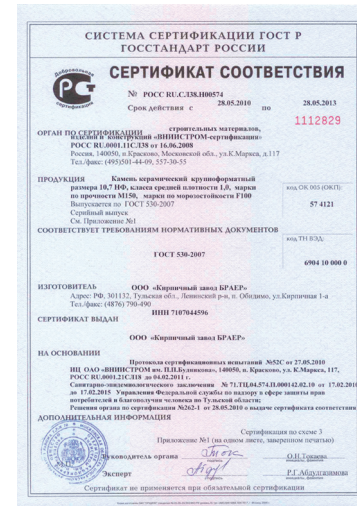
Расшивка – строительный термин, имеющий два значения: 1) придание определенной формы лицевым швам кирпичной или каменной кладки; 2) инструмент для обработки швов и придания формы лицевым швам.

Стропила – несущие конструкции скатной крыши, на которые приходится основная нагрузка от веса кровли, снега и порывов ветра. Состоят из наклонных стропильных ног, вертикальных стоек и наклонных подкосов. При необходимости соединяются горизонтальными подстропильными балками.

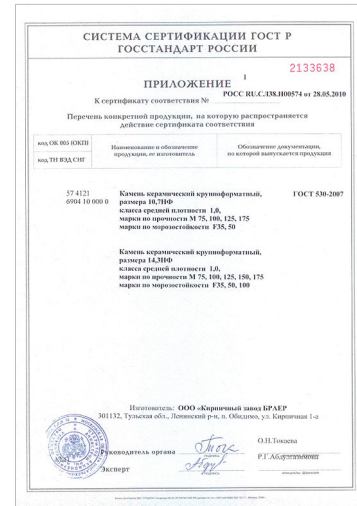
Теплопроводность – способность материала передавать тепло от одной своей части к другой в силу теплового движения молекул. Передача тепла в материале осуществляется конвекцией (движением воздуха или другого газа в порах материала) и лучеиспусканием. Коэффициент теплопроводности материала равен количеству теплоты, проходящей через материал площадью 1 квадратный метр за 1 секунду при единичном температурном градиенте (измеряется в Вт/мК). Чем ниже теплопроводность, тем лучше материал будет сохранять тепло, и наоборот.

Шнур-причалка – натянутый между угловыми камнями строительной конструкции 3-миллиметровый крученый шнур, по которому контролируется высота рядов кладки.

Штроба (штраба) – канавка в бетоне или кирпиче, выбитая с помощью зубил, перфораторов или штраборезов и предназначенная для прокладки элементов инженерных систем здания: труб, кабеля и др.



Сертификат соответствия
№ РОСС RU.СЛ38.Н00574
Камень керамический крупноформатный
размера 10,7 NF, 14,3 NF



Приложение к Сертификату
соответствия № РОСС RU.СЛ38.Н00574



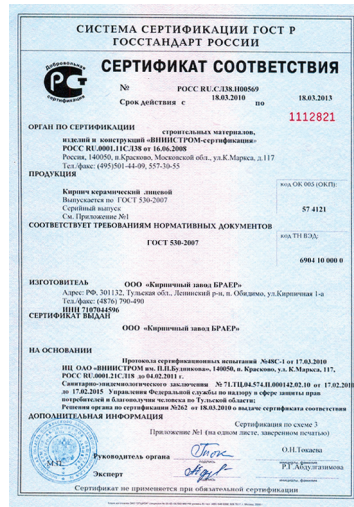
Санитарно-эпидемиологическое
заключение
№ 71.ТЦ.04.574.П.000339.05.10



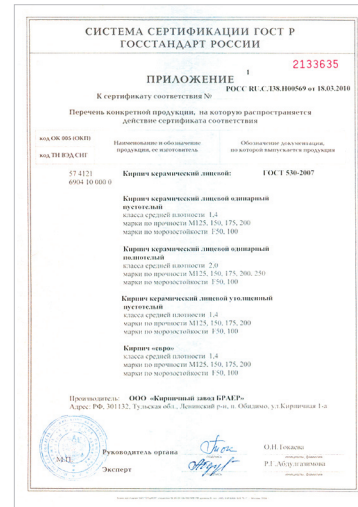
Гигиеническая характеристика
продукции № ГОСТ 530-2007

СЕРТИФИКАТЫ |

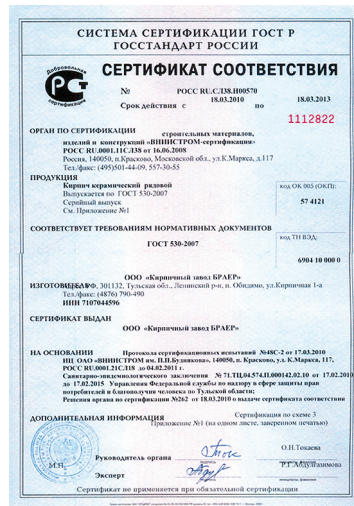
І ДЛЯ ЗАМЕТОК



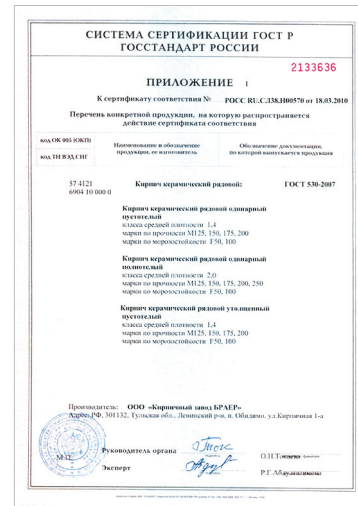
Сертификат соответствия
№530-2007
Кирпич керамический лицевой



Приложение к Сертификату
соответствия № 530-2007



Сертификат соответствия
№ РОСС RU.СЛ38.Н00570
Кирпич керамический рядовой



Приложение к Сертификату
соответствия № РОСС RU.СЛ38.Н00570

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

1

[illegible]

Контакты

Представительство в Москве
+ 7 (495) 645-7120

Представительство в Туле
+ 7 (4872) 25-2450

td@braer.ru | www.braer.ru

