СЛАВЯНСКИЙ КИРПИЧ

2021

КАТАЛОГ ЛИЦЕВОГО КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА

www.slavkirp.ru

Лицевой керамический кирпич – это экологически чистый стеновой материал, что в современных условиях является одним из важных преимуществ. В отличие от изделий из бетона и природного камня, керамический кирпич обладает наиболее низким радиационным фоном, который в десятки раз меньше нормируемого.

К основным потребительским качествам кирпича относятся его высокие прочностные, теплоизоляционные и звукоизоляционные характеристики, огнестойкость, долговечность, а также способность строительных конструкций из кирпича поддерживать в помещениях естественный микроклимат и постоянный уровень влажности.

Керамический кирпич производится из экологически чистого природного сырья – глины и песка. При этом цвет кирпича обусловлен не добавлением красителей, а минеральным составом глины.

Поверхности лицевых граней керамического кирпича могут быть гладкими и рельефными, торкретированными минералами и с вплавленным песком, комбинирование которых в сочетании с различной цветовой гаммой дает возможность создания идеального внешнего облика дома.

Различные цветовые оттенки лицевого кирпича разных партий производства одного товарного наименования неизбежны и обусловлены незначительным изменением минерального и химического состава исходного сырья используемого в производстве.

При приобретении лицевого кирпича, основое правило, которого следует придерживаться: все требуемое количество кирпича на один строительный объект должно быть из одной производственной партии.

Также рекомендуется в процессе кладки производить выборку кирпича из трех, четырех упаковок по диагонали в целях равномерного распределения кирпичей по фасаду и выравнивания незначительных отличий в цвете кирпичей.

Технология уникального редукционного-flesh обжига, позволяет производить натуральный керамический лицевой кирпич уникального неповторяющегося цвета. Цветовая палитра кирпичаплавно переходит от красного до черного и настолько разнообразна и неповторима, что не оставляет шансов появления двух одинаковых зданий.

Лицевой кирпич с торкретированием лицевых граней производится с использованием натуральных минеральных компонентов наносимых на поверхность кирпича при формовке изделий. В процессе обжига происходит расплавление минералов и тела кирпича с взаимным проникновением (смешиванием) минералов, при охлаждении происходит кристаллизация и соединение минералов на молекулярном уровне, что обеспечивает однородность и долговечность поверхности.

Для хранения кирпича необходимо заблаговременно подготовить площадку для складирования. Хранение кирпича должно осуществляться в заводской упаковке. Пакеты с кирпичом нужно ставить на сухую, ровную и уплотненную поверхность. Место должно быть чистым, зимой убранным от снега. Разгрузка должна осуществляться с помощью грузоподъемного крана, с использованием исключительно текстильных строп, либо вилочные С-образные захваты длиной не менее 1 м. Допускается ставить поддоны один на один, но не более двух рядов по высоте, соблюдая правила техники безопастности. Расстояние между пакетами должно быть 15-20 сантиметров.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обращаем Ваше внимание на то, что цвет кирпича в данном буклете может отличаться от реального в связи с цветопередачей печатающего устройства, поэтому при выборе кирпича для строительства, просим Вас руководствоваться образцами продукции представленными в розничных магазинах компании. Адрес и контакты указаны на сайте www.slavkirp.ru в разделе ГДЕ КУПИТЬ.

Лицевой керамический кирпич серии **Бостон** выпускается в двух вариантах текстуры лицевых граней, отличительной особенностью данной серии кирпича является «рельефная фаска», что придает внешнему виду эффект «состаренности».

Уникальный цвет лицевых граней кирпича сочетает в себе разнообразие оттенков черного и коричневого цвета.

Бостон рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Бостон-Кроста рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Лицевой керамический кирпич серии **Дублин** производится в двух вариантах текстуры лицевых граней, отличительной особенностью данной серии кирпича является «рельефная фаска», что придает внешнему виду эффект «состаренности».

Благородный серо-черно-коричневый цвет кирпича отобразит индивидуальность строения.

Дублин рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Дублин-Румп рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Лицевой керамический кирпич серии **Манчестер** выпускается в двух вариантах текстуры лицевых граней, это «румп» и «кроста», а также с гладкой фаской и рельефной, с обозначением в наименовании кирпича «рф».

Манчестер-Кроста рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Манчестер-Кроста (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Цвет кирпича сочетает в себе разнообразие медно-серых оттенков с металлическим блеском, небольшими оплавлениями и вкраплениями крупнозернистых минералов, что придает строению уникальный облик.

Манчестер-Румп рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Манчестер-Румп (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Лицевой керамический кирпич серии **Ливерпуль** выпускается в двух вариантах текстуры лицевых граней, это «румп» и «кроста», а также с гладкой фаской и рельефной, с обозначением в наименовании кирпича «рф».

Цвет кирпича в красно-коричневых оттенках с металлическим блеском и вкраплениями крупнозернистых минералов придаст дому элегантности и аристократизма.

Ливерпуль-Кроста рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Ливерпуль-Румп рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Ливерпуль-Кроста (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Мадрид-Кроста рф (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Кирпич **Мадрид** производится в однородной гамме песочно-серого цвета с различными оттенками. Данный эффект достигается методом редукционного обжига.

Гамбург-Кроста (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Лицевой кирпич **Гамбург-Кроста** создан для современной архитектуры. Коричневый цвет является основным в дополнении с проявляющимся красноватыми и серо-черными оттенками.

Гамбург-Руст (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Кирпич **Гамбург-Руст** – воплощение роскоши. Серо-черно-коричневая кирпичная кладка выгодно смотрится как на цементно песчаном растворе, так и на цветных кладочных смесях.

Лицевой кирпич серии **Прованс** является самой востребованной продукцией нашего ассортимента. Цветовое решение данной линейки находит широкое применение в современных архитектурных решениях.

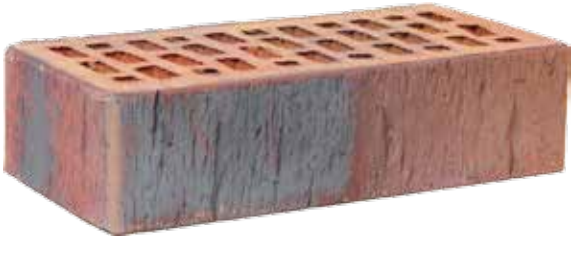
Не стандартный для кирпича фиолетовый цвет, является основным, в дополнении с плавными переходами в красноватые, серые и черные оттенки благодаря особенности редукционного обжига.

Прованс-Кроста (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Прованс-BUNT-Кроста (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

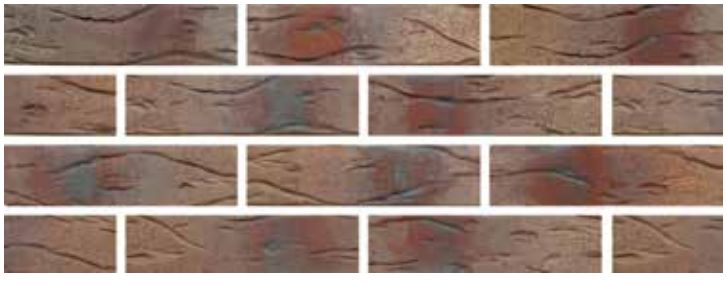


Прованс-Руст (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Прованс-BUNT-Руст (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

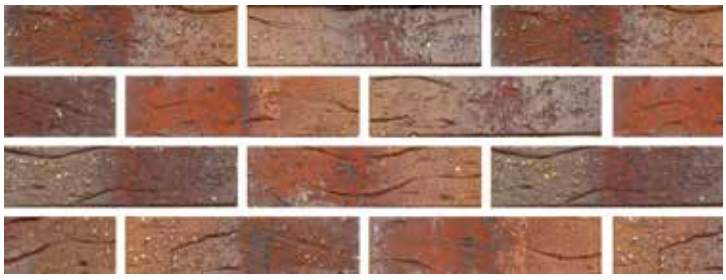


Прованс-Антик (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием

Прованс-BUNT-Антик (1NF)

Редукционный flash обжиг с торкретированием



Кирпич серии **Верона** разрабатывался совместно с архитекторами-дизайнерами, для необычных цветовых решений в пестрой серо-коричневой гамме.

Выпускается в двух вариантах текстуры лицевых граней, это «румп» и «кроста».

Верона-Кроста (1NF)

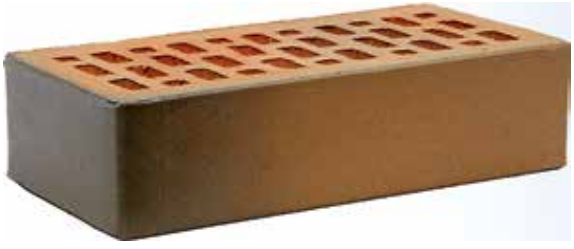
Редукционный flash обжиг

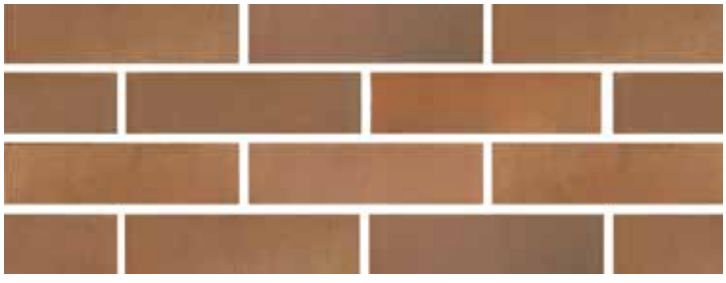
Верона-Румп (1NF)

Редукционный flash обжиг

Эталон редукционного flash обжига – лицевой кирпич серии **Готик.**

Готик (1NF)





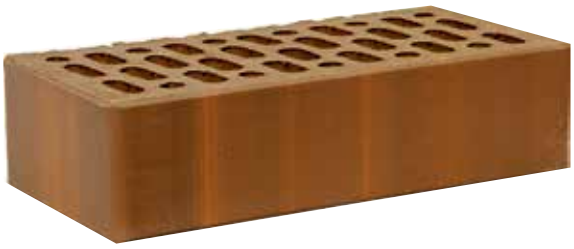
Готик-Руст (1NF)

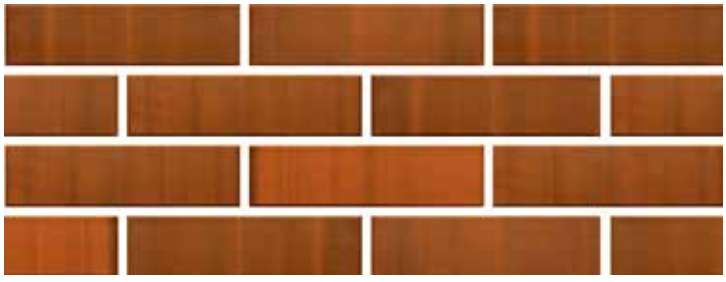
Готик-Антик (1NF)

Серия лицевого керамического кирпича **Мокко-Bunt** выпускается с гладкой лицевой поверхностью и двумя видами рельефа: руст и кроста, в сочетании с уникальной палитрой цвета лицевых граней от красного до темно-коричневого. Каждый отдельный кирпич индивидуален по цвету, что придает кирпичу Мокко-Bunt особый колорит и неповторимость.

Производится по классической технологии окислительного обжига и объемного окрашивания минералами.

Мокко-BUNT (1NF, 0,7NF)

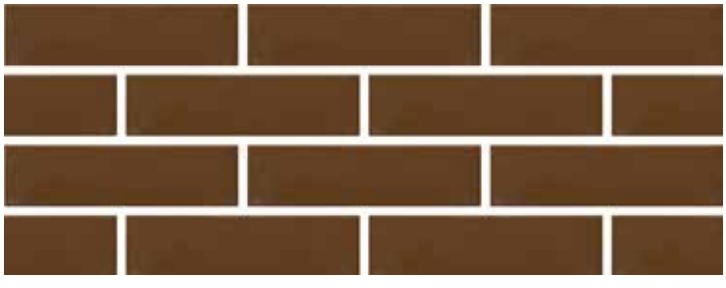




Мокко-BUNT-Руст (1NF, 0,7NF)

Мокко-BUNT-Кроста (1NF, 0,7NF)

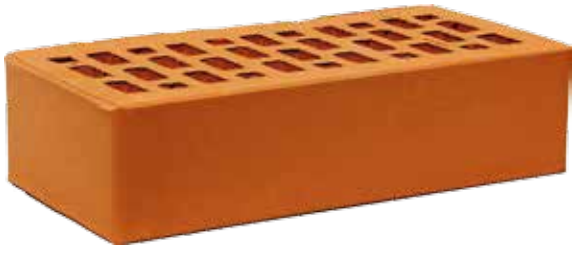
Арабика (1NF, 0,7NF)

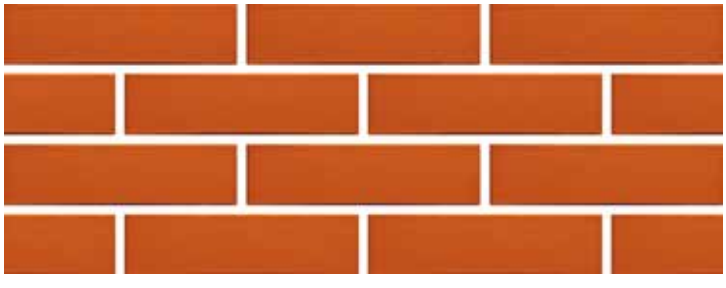


Кирпич серии **Классик** производится из красножгущейся глины Новопетровского месторождения, по технологии окислительного обжига.

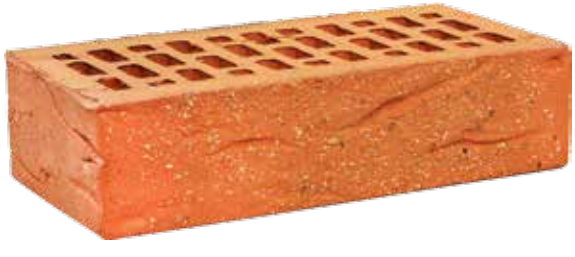
На сегодняшний день не угасает популярность традиционного красного цвета кирпича в домостроении. Лицевая поверхность кирпича гладкая, рустированная и рустированная с кварцевым песком.

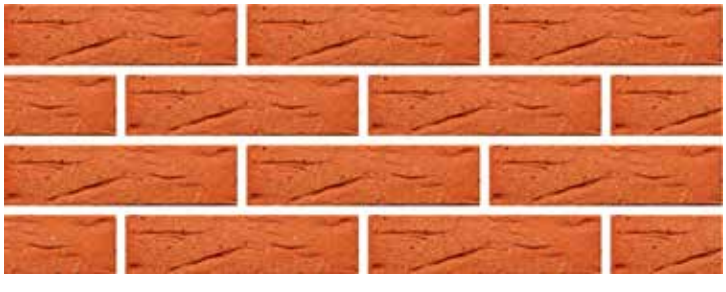
Классик (1NF; 0,7NF)





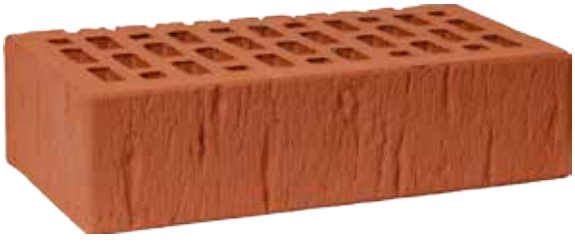
Классик-Антик (1NF)

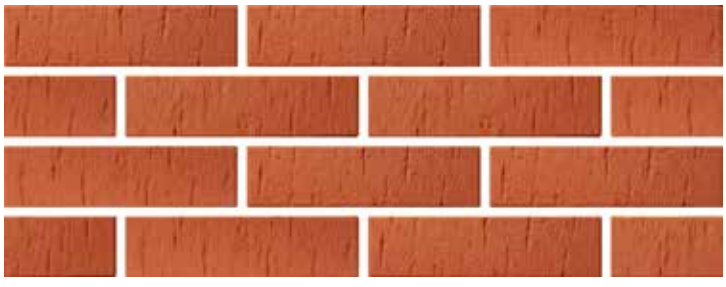




Классик-Руст (1NF)

Классик-Кроста (1NF)





ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛИЦЕВОМУ КИРПИЧУ

1. Что означает 1**NF, 0.7NF** в обозначение кирпича**?**
2. Сколько нужно кирпича на 1 м² стены**?**
3. Что такое редукционный-flash обжиг**?**
4. Что такое торкретирование**?** Не осыпается ли покрытие со временем?
5. Есть ли в вашем кирпиче карбонаты? Возможны ли «отстрелы» от карбонатов?
6. Насколько стойкий цвет у светлого и коричневого кирпича?
7. Не осыпается ли со временем песок с кирпича Антик**?**
8. Чем отличается кирпич с обозначением в наименовании BUNT?
9. Что такое утолщенная стенка?
10. Как упакован кирпич? Поддон и упаковка входят в цену кирпича?
11. Где можно посмотреть сертификаты на кирпич?
12. Можно ли купить кирпич из одной производственной партии?
13. Как правильно делать кладку из пестрого кирпича?
14. Есть ли текстуры лицевого кирпича для архитекторов?
15. Какой раствор использовать для кладки кирпича? Какая должна быть толщина швов?
16. Делать или нет воздушный зазор между лицевым кирпичом и POROMAX?
17. Можно ли использовать лицевой кирпич для облицовки цоколя и дымовых труб**?**
18. Как обеспечить перевязку лицевого кирпича и POROMAX?
19. Нужно ли армировать кладку из лицевого кирпича**?**

1. Что означает 1NF, 0.7NF в обозначение кирпича?

В России принято понятие нормальный формат – это геометрический объем одинарного кирпича с номинальными размерами **250 мм – длина, 120 мм – ширина, 65 мм – толщина,** составляет **0,00195 м³** и обозначается как **формат 1NF (НФ).**

Формат других размеров кирпича определяется как отношение объема изделия к объему нормального формата. Формат лицевого кирпича товарной номенклатуры компании, указан в прейскурантах и на этикетках упаковок, так кирпич с номинальными размерами **250 x 85 x 65 мм** имеет формат **0.7NF** и принято называть **Евро-формат.**

2. Сколько нужно кирпича на 1 м² стены?

На один квадратный метр стены при толщине облицовочного слоя (версты) **120 мм** для кирпича формата **1NF** и **85 мм** для кирпича формата **0.7NF**, при толщине горизонтальных и вертикальных растворных швов **10 мм** требуется **52 штуки** лицевого кирпича.

3. Что такое редукционный-flash обжиг?

При производстве керамического лицевого кирпича компания применяет технологию окислительного и восстановительного обжига.

Окислительный обжиг – это термохимический процесс, при котором нагрев осуществляется за счет сжигания углерода (природный газ) в воздушной среде (кислород воздуха поддерживает горение), который в свою очередь вступает в термохимическую реакцию окисления с металлами (оксидами металлов), являющимися основой минерального глинистого сырья. Классический обжиг керамического кирпича – окислительный. Оксиды алюминия и титана обуславливают белый цвет обожженных изделий, оксид железа Fe_2O_3 – красный, оксид хрома – черный, оксид ванадия - зеленый. В зависимости от содержания перечисленных оксидов в исходном глинистом сырье цвет кирпича может быть близким к белому, бежевый, терракотовый, коричневый, бордовый и т.д.

По технологии окислительного обжига компания производит лицевой кирпич следующих товарных серий: **Классик, Арабика, Мокко-BUNT, Беж, Сахара.**

Восстановительный обжиг – другое название **редукционный обжиг** (reduction – восстановление) или **флэш обжиг** (flash – вспышка) - это термохимический процесс, при котором нагрев осуществляется за счет сжигания углерода (природный газ) в обедненной воздушной среде, при недостатке кислорода происходит частичное восстановление оксидов металлов. Прежде всего, оксида железа Fe_2O_3 до закиси железа FeO, что обуславливает черный цвет обожженных изделий. Поскольку горение углерода без кислорода протекать не может (школьный опыт затухающей свечи в перевернутой пробирке), горение протекает периодически вспышками с образованием в зоне обжига попеременно окислительной и восстановительной среды. В зависимости от настройки процесса горения и содержания оксидов металлов в исходном сырье или покрытии цвет кирпича может быть терракотовым, серым, черным, коричневым, фиолетовым, бежевым или плавно переходящим из одного в другой.

По технологии редукционного-flash обжига компания производит лицевой кирпич следующих товарных серий: **Готик, Верона, Гамбург, Прованс, Мадрид, Ливерпуль, Манчестер, Бостон, Дублин.**

4. Что такое торкретирование? Не осыпается ли покрытие со временем?

В современном производстве керамических отделочных (керамическая плитка) и строительных материалов (лицевой кирпич, ступени, фасадные панели) в целях придания лицевым поверхностям изделий разнообразного цвета, фактуры, водоотталкивающих и кислотостойких свойств широко применяются разнообразные покрытия на основе натуральных минеральных веществ наносимых на поверхность изделий с последующим обжигом.

Покрытия на поверхность изделий могут наноситься сухим способом – **торкретирование** и мокрым способом – **ангобирование, глазурование.**

Компания производит лицевой кирпич с **торкретированием** лицевых граней товарных серий: **Гамбург, Прованс, Мадрид, Ливерпуль, Манчестер, Бостон, Дублин** с использованием натуральных минеральных компонентов наносимых на поверхность кирпича при формовке изделий. В процессе обжига при температуре ок. 1000 ^{0}C происходит расплавление минералов и «тела» кирпича с взаимным проникновением минералов, при последующем охлаждении происходит кристаллизация и соединение минералов на молекулярном уровне, что обеспечивает однородность и долговечность поверхности без отшелушивания и крошения со временем.

5. Есть ли в вашем кирпиче карбонаты? Возможны ли «отстрелы» от карбонатов?

Карбонатные включения присутствуют практически во всех глинах по всему миру, используемых для производства керамического кирпича. В целях предотвращения возможных повреждений лицевых граней кирпича от карбонатных включений компанией используется технология тонкого измельчения глинистого сырья до 0,7 мм и технология гидрообработки готовых изделий после обжига.

Тонкое измельчение сырья и гидрообработка **исключают** «отстрелы» на лицевых гранях нашего кирпича.

6. Насколько стойкий цвет у светлого и коричневого кирпича?

Лицевой кирпич светлых тонов товарных серий: **Сахара и Беж** производится из смеси беложгущейся и красножгущейся глины. Для получения различного цвета кирпича используется различная рецептура смеси. Цвет кирпича обусловлен различным содержанием в исходном сырье оксидов алюминия, оксидов титана, оксидов железа и является натуральным цветом обожженной глины не подверженным **изменению** со временем.

Лицевой кирпич коричневого цвета товарных серий: **Арабика и Мокко-BUNT** производится из смеси красножгущейся глины и природной минеральной добавки - тритетраоксид марганца Mn_3O_4. Для получения различного цвета кирпича используется различная рецептура смеси. Цвет кирпича обусловлен различным содержанием в исходном сырье оксидов железа и марганца, является натуральным цветом обожженной глины не подверженным изменению со временем.

7. Не осыпается ли со временем песок с кирпича Антик?

Лицевой кирпич всех товарных серий с обозначением в наименовании **Антик** имеет на поверхности декоративные включения из смеси песков различного минерального состава. Пески подобраны, исходя из цвета, размера частиц и способности оплавляться при температуре обжига ок. 1000 ^{0}C. Кроме этого песок, прикатывается специальными роликами при нанесении на поверхность только что сформованного кирпича сырца – процесс **торкретирования**. При дальнейших технологических операциях, таких как сушка, обжиг, укладка готовых кирпичей на поддоны часть песка осыпается, также возможно незначительное осыпание не вплавленных в поверхность частиц при транспортировке.

После укладки кирпича в стену, вплавленные частицы песка в поверхность кирпича не подвержены выкрашиванию и осыпанию.

8. Чем отличается кирпич с обозначением в наименовании BUNT?

BUNT – в переводе с немецкого языка означает пестрый.

Лицевой кирпич всех товарных серий с обозначением в наименовании BUNT имеет явно выраженную двух-трех цветную лицевую поверхность одного кирпича.

9. Что такое утолщенная стенка?

Межгосударственным стандартом ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические» установлено, что толщина наружных стенок пустотелого кирпича должна быть не менее **12 мм.**

До 2015 года в Российской Федерации практически весь пустотелый лицевой керамический кирпич выпускался с толщиной наружных стенок от 12 до 14 мм. Такой кирпич дешевле в производстве, но обладает двумя существенными недостатками. Первый – при некачественном заполнении и уплотнении горизонтальных растворных швов возможно проникновение атмосферной влаги в пустоты кирпича, что снижает долговечность кладки. Второй – не высокая прочность на сжатие кирпича в продольной плоскости стены «на тычок», что может приводить к разрушению кирпича в трехслойных стенах с теплоизоляцией.

В 2015 году вступил в силу СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81* Актуализированная редакция «Каменные и армокаменные конструкции», которым установлено требование по применению в наружных многослойных стенах со средним слоем из эффективной теплоизоляции для лицевого слоя толщиной до 120 мм **лицевого пустотелого кирпича с утолщенной наружной стенкой не менее 20 мм.**

Учитывая данное требование, не смотря на отсутствие нормативных ограничений по толщине наружной стенки лицевого пустотелого кирпича для других типов стен, компания производит лицевой керамический кирпич **с утолщенной наружной стенкой 20 мм.**

Лицевой кирпич Евро-формата и нескольких товарных позиций формата 1NF, относящихся к ценовому эконом-сегменту, производятся с наружной стенкой **14 мм.**

10. Как упакован кирпич? Поддон и упаковка входят в цену кирпича?

Лицевой кирпич укладывается на деревянный транспортный поддон машинным способом и упаковывается термоусадочной полиэтиленовой пленкой с нанесением этикетки.

Лицевой кирпич редукционного-flash обжига, а также весь кирпич Производства № 1 дополнительно перевязан полипропиленовой лентой.

Поддон и упаковка **входят** в цену кирпича и дополнительно не оплачиваются.

Точное количество кирпича и вес транспортных упаковок в разрезе товарной номенклатуры компании, указаны в каталоге **Лицевой кирпич** на сайте компании **www.slavkirp.ru**, а также в прейскурантах и рекламных буклетах.

11. Где можно посмотреть сертификаты на кирпич?

В соответствии с законодательством Российской федерации керамический кирпич не подлежит обязательной сертификации.

Компания проводит добровольную сертификацию всей выпускаемой продукции на соответствие ГОСТ, что подразумевает периодический инспекционный контроль органом по сертификации технологии производства и качества выпускаемой продукции.

Сертификаты соответствия ГОСТ размещены на сайте компании **www.slavkirp.ru → МЕНЮ → Документация → Сертификаты.**

Вы можете получить заверенную компанией копию сертификата соответствия ГОСТ на приобретаемый кирпич, а также паспорт качества в отделе сбыта в день отгрузки.

12. Можно ли купить кирпич из одной производственной партии?

Не только можно, но и нужно покупать лицевой керамический кирпич требуемого количества на весь строительный объект из одной производственной партии.

Керамический лицевой кирпич производится из смеси различных глин и песка. Для каждого вида кирпича применяется отдельная рецептура смеси. Используемые в производстве глины, несмотря на свою однотипность, не имеют 100 % идентичности по химическому и минеральному составу, поэтому кирпич с одним и тем же товарным наименованием произведенный в разное время может незначительно отличаться как по размерам, так и по цвету.

Различия по цвету могут быть практически не различимыми, если смотреть на кирпичи отдельно друг от друга, но при укладке в стену эти различия могут быть очевидны.

Выполнение двух простых правил поможет избежать различий в цвете кирпича на фасаде:

Правило № 1 при покупке керамического кирпича весь требуемый объем на строительный объект должен быть из одной производственной партии.

Правило № 2 укладку кирпича в стену необходимо производить из трех, четырех пакетов одновременно выбирая кирпичи поочередно из каждого пакета.

13. Как правильно делать кладку из пестрого кирпича?

В строительной практике существует огромное разнообразие видов лицевой кирпичной кладки, как из однотонного, так и пестрого кирпича.

Рекомендовать какой-то определенный способ кирпичной кладки было бы не правильно с нашей стороны, все зависит от Вашего вкуса, цветового восприятия, архитектуры здания, освещенности и многих других факторов.

При кладке из пестрого лицевого кирпича, для исключения диагональных по фасаду линий, образуемых светлыми (темными) частями лицевых граней, а также так называемой «шахматки». Следует осуществлять цепную перевязку в горизонтальных рядах со смещением на 1/3 длины кирпича, с укладкой кирпича из четырех пакетов одновременно выбирая кирпичи поочередно из каждого пакета.

Также можно осуществлять смешанную кладку из разных видов кирпича, или вкраплением в общее поле кладки контрастных по цвету кирпичей в хаотическом порядке (пиксельная кладка), но в этом случае лучше обратиться к услугам архитектора и выполнить предварительную компьютерную модель фасада.

14. Есть ли текстуры лицевого кирпича для архитекторов?

Да есть. Текстуры лицевого кирпича размещены на сайте компании **www.slavkirp.ru → МЕНЮ → Расчет и визуализация → Текстуры кирпича.**

15. Какой раствор использовать для кладки кирпича? Какая должна быть толщина швов?

Каменная кладка из керамического пустотелого кирпича должна осуществляться на растворах

строительных по ГОСТ 28013-98 с подвижностью П2 (глубина погружения стандартного конуса 7-8 см).

В соответствии с п.9.30 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» марка по прочности кладочного раствора должна быть **М75.**

Объемная дозировка компонентов при марке цемента М500 составляет:

- цементно-известкового раствора марки **М75:** цемент – 1 / известь – 0,8 / песок – 7;

- цементного раствора марки **М75:** цемент – 1 / песок – 5,8;

Требования к вяжущим и наполнителям строительного раствора:

Цемент - для приготовления кладочных растворов в построечных условиях следует применять портландцемент по ГОСТ 10178, цемент пуццолановый сульфатостойкий по ГОСТ 22266, цемент для строительных растворов по ГОСТ 25328, белый портландцемент по ГОСТ 969.

Из всего разнообразия цементов производимых в РФ, только цементы по перечисленным ГОСТам могут быть использованы для приготовления кладочных растворов. Данное требование обусловлено ограничением предельного содержания оксидов серы в этих цементах. Содержание оксидов серы - SO в каменной конструкции более 5 % по массе может приводить к сульфатной агрессии растворных швов, кирпича и камней.

При покупке цемента обратите внимание на ГОСТ!

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.

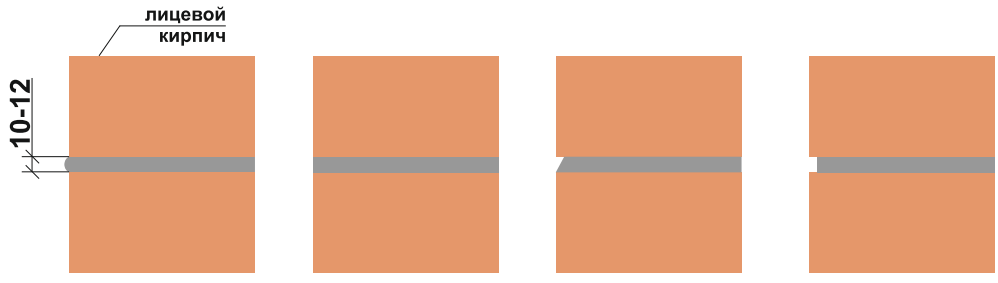
Песок - в качестве заполнителя следует применять песок для строительных работ по ГОСТ 8736. С наибольшей крупностью зерен **2,5 мм**, с содержанием пылевидных и глинистых частиц не более **3 %** по массе и содержанием оксидов серы - SO не более **1 %** по массе.

Сухие строительные смеси - должны соответствовать ГОСТ 31357-2007 и (или) быть рекомендованы ОАО «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.

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

Растворные швы должны быть выполнены качественно, без провалов и раковин, и надежно уплотнены. Шов в лицевой кирпичной кладке не должен углубляться более чем на **2 мм** от лицевой поверхности кирпича и обеспечивать беспрепятственное стекание дождевой воды по стене.



Толщина горизонтальных швов кладки из кирпича должна составлять **10 - 12 мм**, вертикальных швов - **10 мм**.

16. Делать или нет воздушный зазор между лицевым кирпичом и POROMAX?

Очень важный вопрос, на нем мы остановимся подробно.

Воздушный зазор между основным слоем из камня **POROMAX** и облицовочным слоем из лицевого керамического кирпича, является **«бесполезным» и «вредным»** элементом стены, как с точки зрения тепловой защиты, так и с точки зрения надежности и долговечности, объясним почему?

Термическое сопротивление замкнутой воздушной прослойки между слоями каменной кладки толщиной 5 см составляет 0,14 $м^2 * {}^0С/Вт$, толщиной 20 см – 0,15 $м^2 * {}^0С/Вт$, прирост толщины воздушной прослойки не приводит к приросту термического сопротивления и улучшению теплозащитных свойств.

В тоже время воздушная прослойка исключает из совместной термической и конструктивной работы облицовочный слой из керамического кирпича, имеющего термическое сопротивление 0,28 $м^2 * {}^0С/Вт$ - темный кирпич или 0,36 $м^2 * {}^0С/Вт$ - светлый кирпич, как видим термическое сопротивление воздушной прослойки в 2 – 2,5 раза ниже термического сопротивления лицевого кирпичного слоя.

Разделение каменных слоев воздушной прослойкой приводит к чрезмерному нагреву* лицевого кирпичного слоя в летний период под воздействием солнечной радиации и охлаждению до температуры окружающего воздуха в зимний период. Перепад температур в южной климатической зоне может составлять 130 $^0С$, что приводит к температурным удлинениям и усадкам, возникновению деформаций в лицевом слое, требующим компенсации температурными деформационными швами.

***** - чрезмерный нагрев лицевого кирпичного слоя, не имеющего термического соединения с внутренним слоем, происходит из-за воздействия на лицевой кирпич помимо температуры окружающего воздуха инфракрасного излучения (солнечная радиация) поглощаемого кирпичом, что приводит к накоплению тепла в течение суток, так как отвод тепла во внутренний слой не происходит - слои разделены воздушной прослойкой.

Коэффициент линейного температурного расширения керамического пустотелого кирпича составляет **0,000005 гдад.$^{-1}$**, при длине стены между углами здания **10 м** и перепаде температуры **80^0**С тепловое удлинение стены составит: **10 м * 80^0**С * 0,000005 гдад.$^{-1}$ **= 0,004 м = 4 мм**.

При отсутствии вертикального деформационного шва удлинение стены на **4 мм** может привести к возникновению напряжений в продольной плоскости стены превышающих предел прочности на сжатие кирпича «на тычок», образованию вертикальных трещин и выдавливанию кирпича за плоскость стены. Либо «раскрытию» вертикальных и горизонтальных растворных швов с потерей устойчивости кладки и водонепроницаемости.

Еще один недостаток – это конденсация водяных паров мигрирующих* из помещения наружу на внешней поверхности внутреннего слоя либо на внутренней поверхности облицовочного слоя, что приводит к избыточному накоплению влаги между слоями и миграции влаги во внутренний и внешний каменный слой, значительно снижая теплозащитные характеристики стены и ее долговечность.

***** - миграция водяных паров из помещения наружу происходит из-за разности парциального давления насыщенного водяного пара при разных температурах наружного и внутреннего воздуха.

Для предотвращения вышеописанных проблем важным является **термическое и конструктивное объединение** слоев каменной кладки посредством устройства вертикального растворного шва между слоями каменной кладки.

Термическое объединение слоев обеспечивает равномерный перенос теплового потока по толщине стены, а также перенос водяных паров за внешнюю поверхность стены, 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 POROMAX и последующей облицовкой

лицевым кирпичом с внешней стороны с заполнением вертикального шва раствором (кладка «в прижим»). Толщина вертикального шва принимается **10 мм**.

Надеемся, что мы убедили Вас в том, что двухслойная стена с термическим объединением слоев, является самым правильным, надежным, долговечным и эффективным конструктивным решением для наружных стен с облицовкой.

17. Можно ли использовать лицевой кирпич для облицовки цоколя и дымовых труб?

Нет нельзя.

В соответствии с требованиями п.9 ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические», п. 4.3 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» **не допускается** применение кирпича керамического пустотелого для устройства стен помещений с мокрым режимом, а так же для **наружных стен подвалов, цоколей и фундаментов.**

В соответствии с п.2.2.7 «Рекомендаций по предупреждению пожаров в домах с печным отоплением», (утв. МЧС РФ 01.01.2006г.), п. 3.4.3; п. 4.2.8. «Правила производства работ, ремонта печей и дымовых каналов» (согл. Госкомархстрой РСФСР 26.06.1991г.) не допускается использование **кирпича пустотелого, кирпича и камня пустотелого поризованного** для устройства дымоходов без устройства специальных труб.

В соответствии с п.9.2.13 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» дымовые каналы от индивидуальных котельных, в которых монтируются трубы из нержавеющей стали с базальтовой изоляцией, следует выполнять из полнотелого кирпича марки М100. Выше уровня покрытий или крыши трубы должны быть выложены из полнотелого кирпича марки М100, заключенные в обойму из стального листа по периметру и в верхней ее части.

Данные требования продиктованы двумя обстоятельствами:

- в стенах из пустотелых изделий возможно неконтролируемое движение дымовых газов в толще стены (некачественные швы и т.п.), что может привести к скрытому распространению огня и угарного газа;

- движение теплого воздуха (горячих дымовых газов) в каналах может привести к конденсации водяных паров и чрезмерному увлажнению участка стены в наружных стенах, а также в неотапливаемой части здания выше уровня чердачного перекрытия и кровли, как в наружных, так и во внутренних стенах.

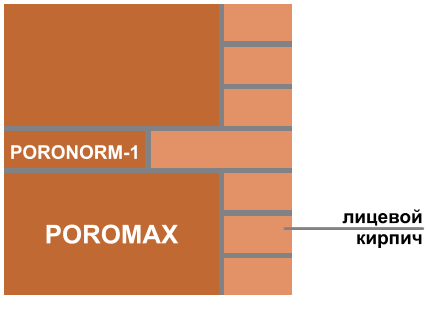
18. Как обеспечить перевязку лицевого кирпича и POROMAX?

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

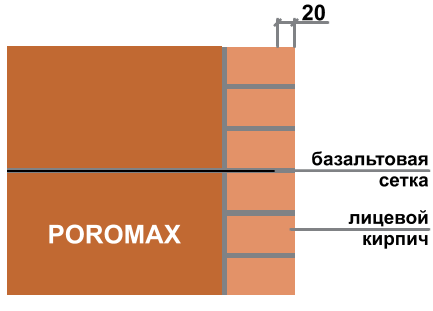
- жесткая перевязка прокладными тычковыми рядами лицевого кирпича, один тычковый ряд через шесть рядов лицевой кладки по высоте;

- арматурными сетками - сетки должны размещаться в горизонтальных швах через два ряда по высоте основного слоя из камня POROMAX, шесть рядов облицовочного слоя из кирпича;

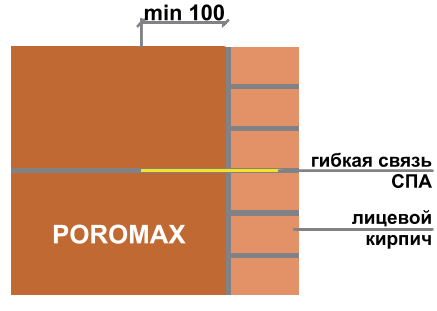
- одиночными гибкими связями - связи следует устанавливать в шахматном порядке в растворные швы не менее **5** шт/м^2, по периметру проемов и на углах здания необходимо устанавливать дополнительные связи через три ряда по высоте лицевой кладки.



жесткая перевязка



арматурные сетки



гибкие связи

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 м**м.

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 х 25 мм или одиночными **стеклопластиковыми гибкими связями СПА.5.5.250.2** с диметром стержня 5,5 мм и диаметром анкерного уширения 7,7 мм.

Применение базальтовых сеток и гибких связей СПА для перевязки слоев двухслойных несущих стен, является современным, теплоэффективным и экономичным решением с необходимой надежностью и долговечностью.

19. Нужно ли армировать кладку из лицевого кирпича?

В двухслойных стенах с **термическим объединением** слоев кладки и перевязкой слоев как указано выше дополнительное армирование лицевого кирпичного слоя **не требуется**.

В трехслойных стенах с теплоизоляцией в соответствии с п.9.33 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» армирование кладки лицевого слоя с гибкими связями следует выполнять арматурными стальными сварными сетками:

- до высоты **1 м** от опоры с шагом по высоте не более **40 см** (через **пять рядов** кладки при толщине кирпича 65 мм) из двух или более продольных стальных стержней диметром от 3 до 5 мм с поперечной арматурой диаметром 3 мм, располагаемой с шагом не более 100 мм;
- выше **1 м** от опоры с шагом по высоте не более **60 см** (через **восемь рядов** кладки при толщине кирпича 65 мм) из двух продольных стальных стержней диметром 3 мм с поперечной арматурой диаметром 3 мм, располагаемой с шагом не более 100 мм;

Допускается армирование кладки сетками или отдельными стержнями из композитных материалов.

На углах каждый из слоев кладки должен быть армирован Г-образными сварными стальными сетками на длину не менее **1 м** от угла или до вертикального деформационного шва, если он расположен ближе, с шагом по высоте не более **60 см** (через **восемь рядов** кладки при толщине кирпича 65 мм).

КАК ПРЕДОТВРАРИТЬ И УСТРАНИТЬ ВЫСОЛЫ НА КИРПИЧНОЙ КЛАДКЕ

В настоящее время многие наши покупатели и застройщики задают вопросы относительно появляющегося белого налета – высолов на поверхности каменной кладки. Особенно актуален данный вопрос в зимнее время, поскольку при высокой влажности атмосферного воздуха и низких температурах создаются благоприятные условия для образования высолов. Ниже мы расскажем о природе образования высолов и способах их предотвращения и устранения.

Высолы на кирпичной кладке – типичный дефект, который может проявляться как вскоре после возведения кладки, так и позже, как на стенах из лицевого кирпича, так и из строительного. В любом случае, высолы являются отрицательным фактом, как с точки зрения эстетики, так и с точки зрения прочности соединения основного каменного слоя с облицовочным кирпичом, а так же могут стать причиной так называемой «солевой коррозии» кирпича.

Практикой строительства отмечено, что высолы на кирпичной кладке могут появиться даже в том случае, если использованы кирпичи с высокими физико-механическими характеристиками, например **клинкерные**.

Основной причиной появления высолов являются растворимые в воде соединения – сульфаты натрия, калия, кальция и магния, содержащиеся в кирпиче, строительных растворах, кладочных смесях, воде, атмосферных осадках.

Механизм образования высолов следующий, керамический кирпич обладает микропористой структурой, что обуславливает такие характеристики как водопоглощение* и паропроницаемость**. При увлажнении кирпичной кладки в процессе строительных работ, вызванном перерывами в работе и недостаточном укрытии недостроенной стены от атмосферных осадков. Некачественной гидроизоляции основания, недостаточном заполнении и уплотнении растворных швов. Отсутствием гидроизоляции кладки при устройстве монолитных межэтажных перекрытий, а так же при неправильном выполнении конструкций водостоков на готовом здании, происходит проникновение влаги в кирпичную кладку с последующей миграцией растворенных солей через внутренние поры кирпича на поверхность. Данный процесс происходит наиболее интенсивно при длительном воздействии влаги на кладку и медленном испарении, что создает благоприятные условия для кристаллизации растворимых солей на поверхности.

Учитывая механизм образования высолов на поверхности каменной кладки, особое внимание следует уделять правильному выбору кирпича, цемента, песка, кладочных смесей, воды, используемой для приготовления раствора и смесей, а также выполнять определенные правила производства работ.

Кирпич – компания Славянский кирпич гарантирует своим покупателям отсутствие растворимых солей в выпускаемом лицевом керамическом кирпиче, что подтверждается приемо-сдаточными испытаниями на выявление растворимых солей в каждой партии произведенного кирпича. Достигается это следующими технологическими операциями:

– глина, используемая для производства, после выемки из карьера подвергается вылеживанию на открытом полигоне в течение двух лет. Атмосферная вода, проникая в глину, производит деструктуризацию минерала, растворение солей и вымывание их из массы;

– перед формованием кирпича, в подготовленную шихту вводится карбонат бария – $BaC0_3$, который вступает в реакцию с легкорастворимыми солями натрия, магния и калия. В результате химической реакции происходит замещение металлов в сульфатах, связывание сульфата-иона и образование труднорастворимого сульфата бария;

– в процессе обжига кирпича температурные режимы и состав газовой среды оптимизированы таким образом, чтобы завершить процесс разложения остаточных сульфатов.

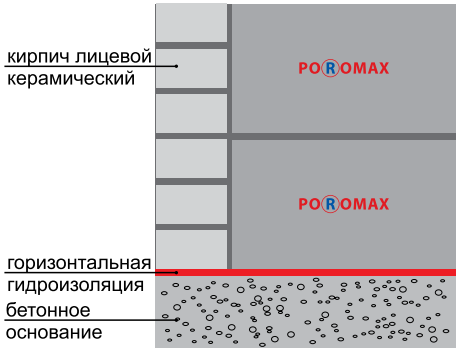
Цемент – рекомендуется применять сульфатостойкий портландцемет с наименьшим содержанием сульфатов.

Песок – наиболее сложно приобрести качественный строительный песок, поскольку редко когда продавец может гарантировать отсутствие растворимых сульфатов, но все же, по возможности, запросите паспорт качества у продавца. Наименьшее количество сульфатов находится в речном песке.

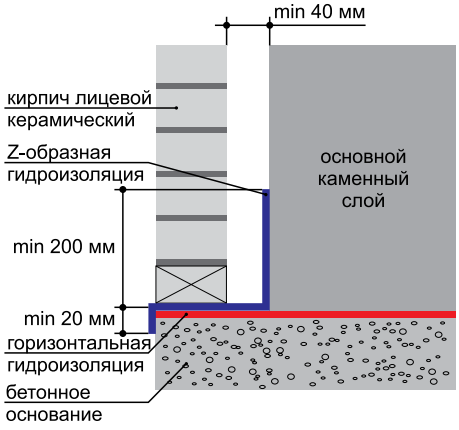
Кладочная смесь – в настоящее время все большее распространение в строительстве находят готовые к применению сухие кладочные смеси. При покупке кладочных смесей важно выбрать ту смесь, которая содержит минимум сульфатов (не более 2%) и подходит для кирпича по такому параметру, как водопоглощение. Ответственный производитель всегда указывает на упаковке марку смеси по прочности, водопоглощение кирпича, для которого разработана данная смесь и содержание сульфатов. Для каменной кладки из керамического лицевого кирпича не используйте импортные смеси, предназначенные для клинкерного кирпича с низким водопоглащением (2 – 4%), такие смеси обладают высокой проникающей способностью за счет длительного удержания влаги, что неизбежно приведет к высолам на кирпиче с водопоглощением 6-10%.

Вода – старайтесь избегать применения воды, для приготовления раствора, из садовых скважин, не прошедшей химическую очистку, такая вода содержит большое количество растворенных сульфатов, что неизбежно приведет к высолам на кирпиче.

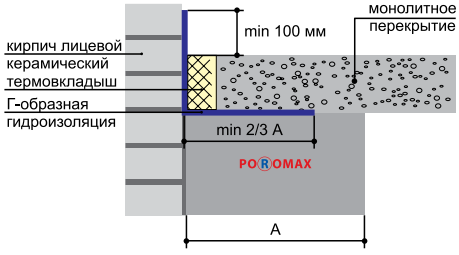
Производство работ – Вы выбрали качественные строительные материалы и готовы приступить к каменной кладке. Основным правилом, с точки зрения предотвращения образования высолов на каменной кладке, является защита кладки от переувлажнения, как во время производства работ, так и в период эксплуатации.



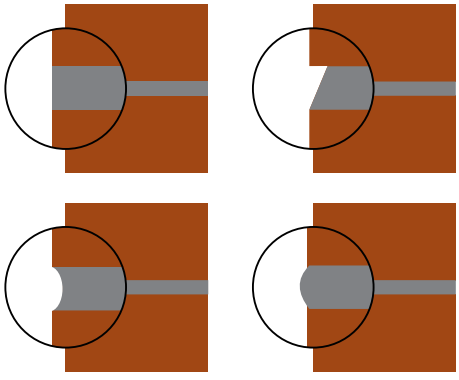
Гидроизоляция основания – наиболее важная технологическая операция, поскольку исправить дефекты гидроизоляции в готовом здании практически невозможно. Гидроизоляция основания должна быть выполнена по всему периметру на толщину каменной стены из качественных сертифицированных материалов и находиться выше уровня отмостки здания.



Гидроизоляция основания и вентиляция стен с воздушным зазором – в многослойных стенах с воздушным зазором, где лицевая кирпичная верста отделена от основного каменного слоя воздушной прослойкой, гидроизоляция основания выполняется в два этапа. На первом этапе выполняется классическая гидроизоляция основания по всему периметру на всю толщину стены. На втором этапе выполняется Z-образная гидроизоляция от первого ряда основного каменного слоя под первый ряд лицевой версты с выпуском капельников на цоколь. Для вентиляции замкнутого воздушного зазора между основным каменным споем и лицевой верстой оставляют каждый четвертый вертикальный шов в лицевой версте не заполненным раствором, как в первом ряду, так и в последнем ряду по высоте кладки. Либо устанавливают вентиляционные решетки из коррозионностойких материалов. Вентиляция воздушного зазора и Z-образная гидроизоляция обеспечат отвод конденсирующейся влаги из воздушного зазора.



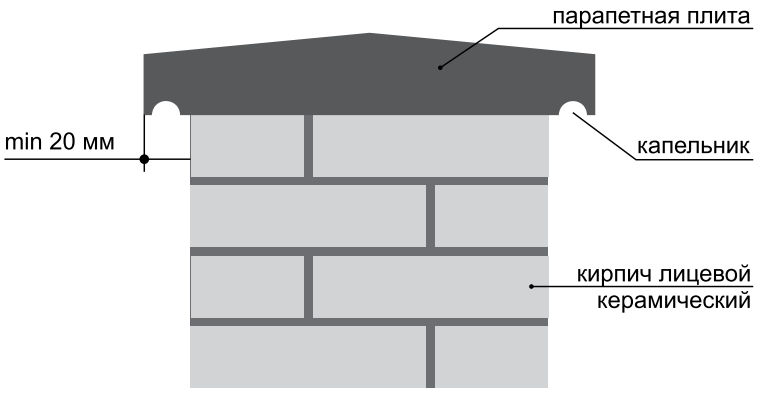
Гидроизоляция кладки при устройстве монолитных перекрытий – важная операция, поскольку при заливке монолитного перекрытия большое количество воды насыщенной растворенными сульфатами, может проникать в основной каменный слой и лицевую версту, используемую в качестве несъемной опалубки. Г-образная гидроизоляция должна выполняться по всему периметру на 10 – 15 см. выше толщины перекрытия.

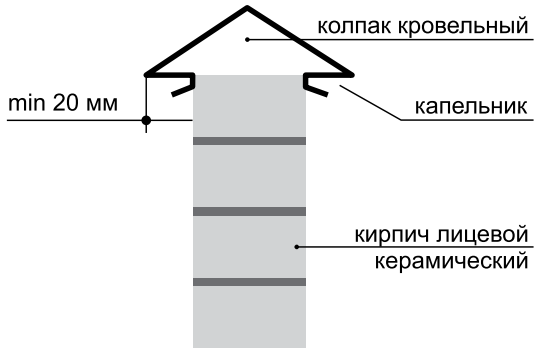


Растворные швы – шов должен быть выполнен качественно, без провалов и раковин, и надежно уплотнен. Шов не должен углубляться более чем на 2 мм от лицевой поверхности кирпича и обеспечивать беспрепятственное стекание дождевой воды по стене. Рекомендуемая толщина горизонтального шва -10 – 12 мм, вертикального – 10 мм. Дождевая вода, стекающая по стене, не приводит к высолам, поскольку быстро испаряется и не проникает в кладку.

Защита кладки во время работы – 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 защитить нижнюю часть оконных проемов до установки окон и водоотливов.

Защита парапетов и простенков заборов – все парапеты, открытые простенки и столбы должны быть надежно защищены от увлажнения морозостойкими плитами с капельниками или кол-





паками из кровельной стали (меди). Вылет плит и колпаков за плоскость стены должен составлять не менее 20 мм, идеально – 50 мм, капельники обязательны.

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

Как устранить высолы? Прежде всего, необходимо выявить и устранить причину высолов, то есть причину увлажнения кирпичной кладки. После устранения причины можно быть уверенным, что высолы не будут прогрессировать и постепенно выветрятся под воздействием дождевой воды, солца и ветра. Если Вы хотите удалить высолы механическим путем, самым простым и надежным способом является обработка участка стены с высолом 2 – 4 % водным раствором строительной соляной кислоты. Делается это так: в теплый солнечный день участок стены с высолами обрабатывается раствором соляной кислоты при помощи кисти, валика, поролонового тампона с последующим обильным орошением водой.

Важно: При выполнении данной операции примите меры личной безопасности, работайте в резиновых перчатках, защитных очках и респираторе.

* Водопоглощение – способность кирпича впитывать и удерживать в своих порах влагу, выраженная в процентах. Водопоглощение влияет на ряд свойств: прочность сцепления с раствором, плотность, теплопроводность, морозостойкость. В соответствии с требованием ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические» водопоглощение лицевого керамического кирпича должно находится в пределах 6-10%.

** Паропроницаемость – способность кирпича проводить водяные пары при разности парциального давления насыщенного водяного пара на внутренней и внешней поверхности стены, данное свойство препятствует образованию конденсата и накоплению избыточной влаги внутри стены.

Надеемся, что данные пояснения и рекомендации позволят Вам произвести правильный выбор материалов для каменной кладки и избежать появления высолов на стенах Вашего дома.

353560, Краснодарский край
г. Славянск-на-Кубани
ул. Маевское шоссе, 3 Б
(800) 100-04-01