

# Правила возведения облицовочной кладки с кладочным раствором V.O.R. фирмы «quick-mix»



Продолжение. Начало в №1/2008

**Рональд Франке,**  
руководитель отдела маркетинга  
и технической поддержки  
ЗАО «Квик-микс»



В «ТС» №1/2008 была представлена система кладочных растворов марки V.O.R. фирмы «quick-mix», в которой оптимально учитываются разные водопоглощающие характеристики кирпича, из которого выполняется кладка. Однако облик и долговечность фасада зависят не только от использованного раствора, а также от правильного выполнения самой кладки по соответствующим нормам и правилам.

## Кладочные растворы V.O.R.

Напоминаем, что в зависимости от степени водопоглощения облицовочного кирпича следует выбирать раствор марки V.O.R. фирмы «quick-mix». При этом можно выделить четыре кладочных раствора V.O.R.:

- **VK plus** — для экстремально абсорбирующего облицовочного камня с водопоглощением > 10%;
- **VK 01** — для укладки сильно абсорбирующего облицовочного камня с водопоглощением 8–10%;
- **VM 01** — для укладки слабо абсорбирующего облицовочного камня с водопоглощением от 3 до 8%;
- **VZ 01** — для не абсорбирующего кирпича с водопоглощением < 5%.

Также еще раз отметим, что при использовании кладочных растворов системы V.O.R. фирмы «quick-mix» кладка и заделка швов производится в одном рабочем цикле, с одним и тем же материалом.

Не забывайте, от выбора качественного кладочного раствора во многом зависит, будет ли он удовлетворять предъявленным к нему требованиям, а именно, обеспечивать:

- соответствие статическим и конструктивным требованиям;
- стойкость к климатическим условиям;
- совместимость с различными видами клинкерного кирпича по их техническим показателям (водопоглощение);
- соответствие требованиям эстетики;
- легкость применения.

## Разновидности облицовочной кладки

В строительстве чаще всего применяется конструкция многослойных стен, которые соединены между собой гибкими связями. По строению такую двухслойную облицовочную кладку различают как:

- двухслойную облицовочную кладку с воздушной прослойкой (рис. 1);
- двухслойную облицовочную кладку с воздушной прослойкой и теплоизоляцией (рис. 2);
- двухслойную облицовочную кладку с промежуточным слоем теплоизоляции (рис. 3).

В первом случае воздушная прослойка должна быть не менее 60 мм. Толщина прослойки может быть уменьшена

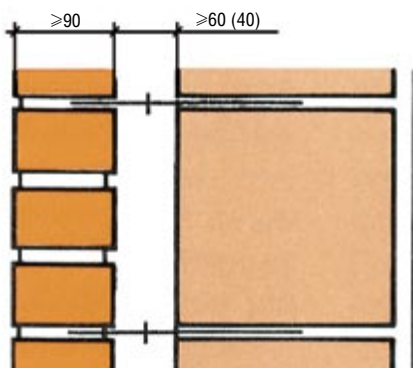


Рис. 1

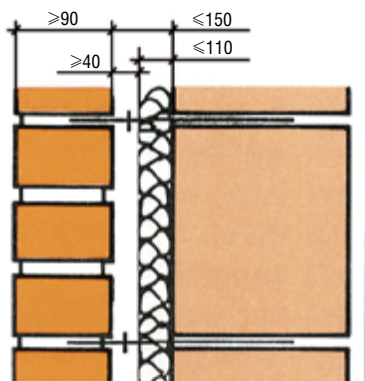


Рис. 2

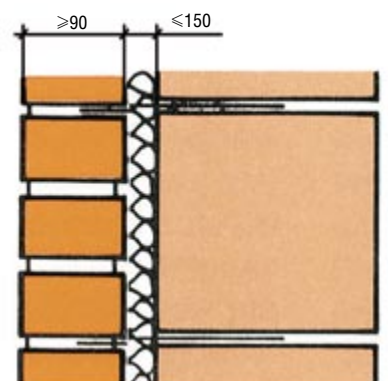


Рис. 3

Таблица 1

№ п/п	Стеновой сегмент	Анкер	
		Минимальное количество штук/м <sup>2</sup>	Диаметр мм
1	минимум, если пункт 2 или 3 не решающий	5	3
2	стеновой сегмент выше 12 м над землей или расстояние между оболочками кладки от 70 до 120 мм	5	4
3	расстояние между оболочками кладки от 120 до 150 мм	7	4
		5	5

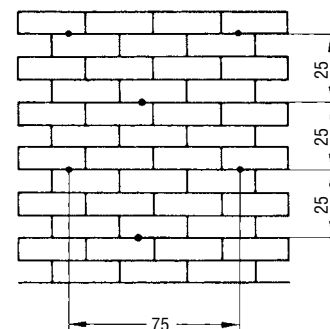


Рис. 4

до 40 мм только в том случае, если выдвинутый раствор хотя бы на одной внутренней стороне прослойки будет сглажен. Расстояние между облицовочным и несущим слоями кладки не должно превышать 150 мм.

**Анкерное крепление**

Двухслойная облицовочная кладка крепится при помощи анкеров из нержавеющей стали. Расстояние между стальными анкерами по вертикали должно составлять не более 500 мм, а по горизонтали — не более 750 мм. Первый анкерный ряд нужно располагать как можно ниже (рис. 4).

На всех свободных краях (отверстий, углов здания, вдоль деформационных швов и на верхних концах облицовочной оболочки) необходимо разместить по три дополнительных анкера (на каждом метре по всей длине края). В таблице 1 приведено минимальное количество и диаметр анкеров на 1 м<sup>2</sup> двухслойной стеной конструкции по немецким нормам.

Размеры и форма стальных анкеров должны соответствовать строительным нормам, в Германии это, например, ДИН-1053 (рис. 5). Чтобы предотвратить переход воды или влаги от наружного слоя кладки во внутренний слой, на анкере крепится пластмассовая шайба (каплеотделитель).

Другие формы анкеров допустимы, если они имеют технический допуск, как например Техническое свидетельство, от соответствующих надзорных органов. На фотографии показан анкерный дюбель немецкой фирмы BEVER, который в Европе широко применяется (рис. 6).

К сожалению, на практике очень часто еще используют анкера из обычного черного металла (арматура, гвозди, арматурные сетки), хотя в СНИП II-22-81 «Каменные конструкции» в пункте 6.31 четко сказано, что «гибкие связи следует проектировать из коррозионно-стойких сталей или сталей, защищенных от коррозии, а также из полимерных материалов».

**Изоляция и вентиляция**

Некачественное выполнение изоляции и вентиляции может привести к выщелачиванию и появлению известкового налета (рис. 7, 8).



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

Как избежать таких явлений?

Во-первых, изоляцию укладывают в районе цоколя, а также над оконными и дверными проемами и под наружными подоконниками с уклоном наружу, а в районе облицовочной оболочки — горизонтально.

Стыки и места примыкания следует склеивать герметично. Изоляция должна быть такого качества, чтобы по ней не сползала облицовочная оболочка стены. Изоляция укладывается в постели раство-

ра до передней кромки наружной оболочки облицовки (рис. 9, 10).

Во-вторых, внизу и вверху наружные оболочки стены, включая участок подоконной стенки и парапет, должны иметь вентиляционные отверстия, например незаполненные вертикальные швы. Поперечный разрез таких вентиляционных отверстий должен составлять в расчете на каждые 20 м<sup>2</sup> стеной площади (включая окна и двери) примерно 7500 мм<sup>2</sup>.

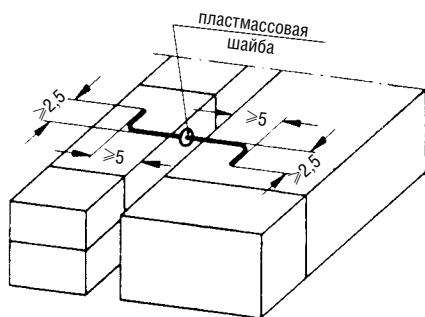


Рис. 5

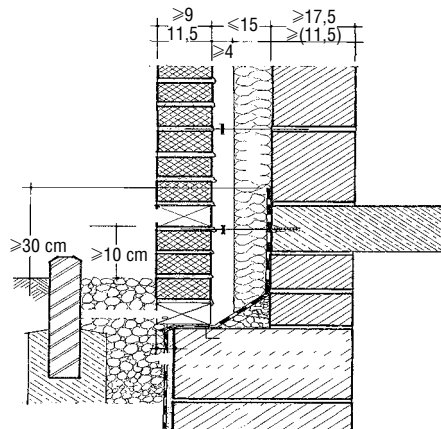


Рис. 9

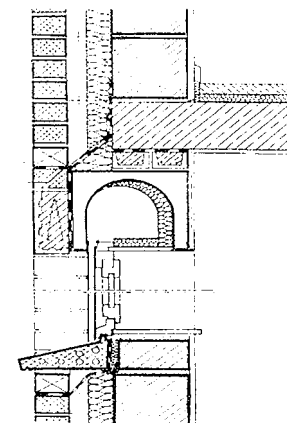


Рис. 10

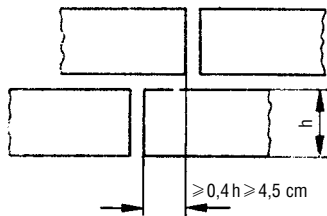


Рис. 11

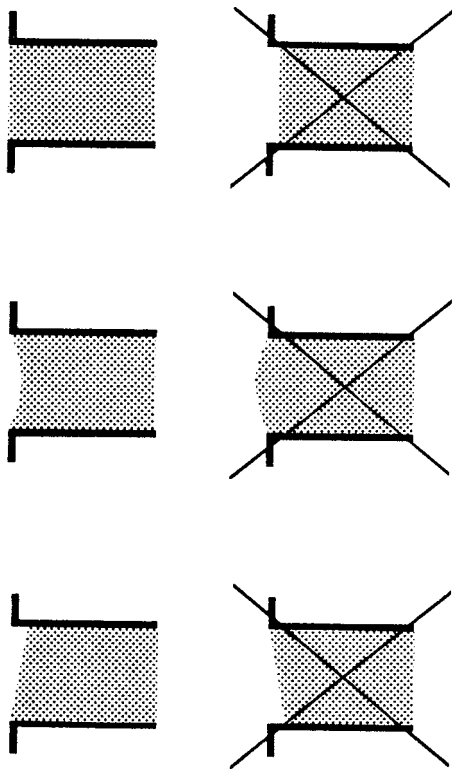


Рис. 12



Рис. 13

Вентиляционные отверстия должны оставаться открытыми. Через оставленные открытыми вертикальные швы кладки, расположенные непосредственно над гидроизоляцией основания в первом ряду кирпича, стекает проникшая внутрь кладки вода.

#### Перевязка кладки

Кладка производится с обязательной перевязкой швов. Если толщина облицовочной кладки соответствует толщине кирпича, то, как правило, вертикальные швы между отдельными кирпичами в двух со-

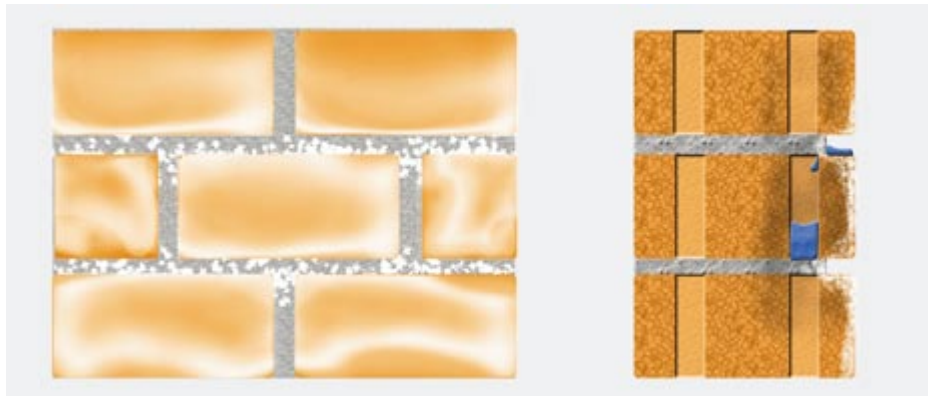


Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16



Рис. 17

седних рядах должны быть сдвинуты не менее чем на  $\geq 0,4 h \geq 4,5$  см (рис. 11).

Толщина швов выбирается таким образом, чтобы соотношение шва и камня отвечало строительной модульной системе. Как правило, вертикальные швы должны быть толщиной примерно 10 мм, а горизонтальные швы — примерно 12 мм.

#### Конструкция шва

Настоятельно рекомендуем выполнять заполнение швов по возможности ровно по наружному краю, с максимальным углублением 2–3 мм от поверхности облицовоч-

ного кирпича. Только таким образом обеспечивается беспрепятственное стекание дождя с поверхности фасада.

На рисунке 12 показано правильное и ошибочное выполнение швов.

К сожалению, на стройках облицовочную кладку частично выполняют с чрезмерно углубленным (чуть ли не до 15 мм) швом для эффекта образования тени в шве (рис. 13), хотя как раз такое оформление может привести к самым печальным последствиям, особенно у пустотелого облицовочного кирпича.

Как видно на рисунке 14, в углубленном шве скапливается вода, которая через кладочный раствор проникает в пустоты облицовочного кирпича. Скопившаяся в пустотах вода частично растворяет вяжущее раствора, что приводит к образованию белого налета.

Поэтому новейшие европейские нормы EN 1996, часть 2 «Еврокод 6: Расчет и конструкция сооружений из каменной кладки» от марта 2006 года четко регламентируют — в стенах толщиной до 200 мм растворные швы не должны быть заглубленными более чем на 5 мм от поверхности кладки.

А также: растворные швы при использовании пустотелых кирпичей не должны быть заглубленными более чем на 1/3 от толщины наружного пласта кирпича (толщина кирпича до пустот).

При возведении каменной кладки с использованием кладочного раствора марки V.O.R. укладка кирпича на раствор и расшивка швов производятся обязательно в одном рабочем цикле.

При этом раствор наносят насыщенным слоем. Раствор, который выдавливается наружу из шва при обжиме облицовочного камня, сначала соскабливается мастерком (рис. 15).

После схватывания раствора, которое определяется «тестом большого пальца» (рис. 16), можно формировать швы по-разному. Хорошо зарекомендовали себя при этом такие «инструменты», как щета, кусок шланга, расшивка и др. (рис. 17).

Цвет шва при этом зависит в основном от консистенции раствора в момент выравнивания поверхности шва. Поэтому обработка шва должна всегда производиться раствором одинаковой твердости.

**ЗАО «Квик-микс»**  
Тел.: (495) 656-0541, 656-0551  
[www.quick-mix.com/russland/](http://www.quick-mix.com/russland/)