**ИНСТРУМЕНТ**

Обязательный инструмент для каменщика:

1. Молоток- керна;

2. Мастерок прямой;

3. Мастерок шовный;

4. Щетка для сметания пыли с кирпича;

5. Линейка;

6. Рулетка;

7. Шнур;

8. Уровень;

9. Строительный угольник.

**ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ**

Перед началом кладки необходимо наметить расположение деформационных швов. В зависимости от ориентации наружных стен по отношению к сторонам света расстояния от одного вертикального шва до другого не должно превышать 7 - 14 метров. Допустимо отклонение шага деформационных швов от оптимального на 1 - 1,5 метра. Деформационные швы также располагают в углах кладки из облицовочного кирпича.

Таблица 1. Растояния между деформационными швами облицовочной кладки.

|  |  |
| --- | --- |
| Сторона света | Минимальное допустимое расстояние между швами, м |
| Северная | 12 - 13 |
| Западная | 7 - 8 |
| Южная | 8 - 9 |
| Восточная | 10 - 11 |

**РАССТАНОВКА ШОВНЫХ СВЯЗЕЙ**

Начинать расстановку связей на поверхности стены необходимо в первый шов между кирпичами (блоками). Первая связь устанавливается на расстоянии не более 150 мм от угла здания, либо деформационного шва, либо края проема.

При использовании шовных связей необходимо наметить схему их расстановки и устанавливать при кладке основной стены. При расстановке связей следует руководствоваться размерами облицовочного кирпича и высотой здания, а так же учитывать минимальное количество связей на 1 м2  стены, приведенное в таблицах 2 и 3.

Таблица 2. Расстояния между связями при кладке основной стены кратностью 200 мм.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Высота кладки фасада, м | Расход связей, шт/м2 | Расстояния между связями по гризонтали, мм | Расстояния между связями по вертикали, мм |
| 3 - 5 | 6 | 400 | 400 |
| 5 - 7 | 7 | 350 | 400 |
| 7 - 9 | 8 | 300 | 400 |
| 9 - 11 | 9 | 270 | 400 |
| >11 | Необходимо устройство металлических (железобетонных поясов) | | |

Примечание 1. Кладка основной стены кратностью 200 мм: из кирпича (88 + 12 + 88 + 12 мм), либо из блоков (188 + 12 мм).

Таблица 3. Расстояния между связями при кладке основной стены кратностью 150 мм.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Высота кладки фасада, м | Расход связей, шт/м2 | Расстояния между связями по гризонтали, мм | Расстояния между связями по вертикали, мм |
| 3 - 5 | 6 | 500 | 300 |
| 5 - 7 | 7 | 450 | 300 |
| 7 - 9 | 8 | 400 | 300 |
| 9 - 11 | 9 | 350 | 300 |
| >11 | Необходимо устройство металлических (железобетонных поясов) | | |

Примечание 2. Кладка основной стены кратностью 150 мм: из кирпича (65 + 10 + 65 + 10 мм), либо из блоков (140 + 10 мм).

Глубина установки связи в несущую стену определяется по специальному загибу на связи. Связь укладывается в раствор таким образом, чтобы волна загиба полностью легла в раствор, а из плосколсти стены выходил лишь прямой участок связи с анкерным изгибом для фиксации лицевой кладки.

Последний ряд связей ставят так, что бы выше связей было уложено еще 2-3 ряда лицевой кладки.

**ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ**

В шов кладки основной стены на отметке не менее 550 мм от уровня земли укладывают Z - гидроизоляцию. Она выполняется из пленки Delta Protect, либо аналогичной. Гидроизоляция заводится в кладку на 6 - 9 см. Перехлест полотен по длине - не менее 100 мм. Пленка укладывается в шов так, чтобы под и над ней был раствор.

При необходимости устройства Z - гидроизоляции после возведения основной стены или при невозможности устройства ее в шве кладки (тонкошовная кладка), используют крепление гидроизоляции при помощи прижимной планки Clamping plank, которая крепится к основной стене шурупом с дюбелем. Планка устанавливается так, чтобы гидроизоляция, прижатая к основной стене находилась на уровне не менее 550 мм от урвня земли.

Z - гидроизоляция заводится за лицевую кладку и при начале кладки не обрезается.

Дополнительная гидроизоляция устраивается по всему периметру кладки каждые два полных этажа и над проемами. Над проемами гидроизоляция укладывается на высоте 250-350 мм от верха проема и заходит за габариты проема на 250 мм в каждую сторону.

**ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ КОРОБОЧКИ**

В первый ряд над гидроизоляцией, во второй ряд под проемами, на высоте 250 - 350 мм над проемоми и в местах устройства дополнительной гидроизоляции устанавливаются вентиляционные коробочки. Вентиляционные коробочки устанавливаются в вертикальные швы между кирпичами с шагом в 2 кирпича. Выбор размера вентиляционной коробочки зависит от размеров облицовочного кирпича.

Таблица 4. Подбор вентиляционной коробочки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Толщина кирпича, мм | Наименование коробочки | Размеры коробочки, мм |
| **90** |  | **60 х 90 х 10** |
| **115** |  | **60 х 115 х 10** |

**УТЕПЛЕНИЕ**

Для утепления фасада рекомендуется применять утеплитель с объемным весом не менее 60 кг. Утепление фасада начинается с верха цоколя и прерывается только для пропуска Z - гидроизоляции.

Листы утеплителя надеваются на торчащие гибкие связи. Листы укладываются в разбег, чтобы стыки перекрывались. Утепрлитель крепится фиксатором Fin 58. Фиксаторы устанавливаются надписями на уличную сторону. При необходимости демонтожа фиксаторы, ранее установленные на связи диаметром 3 мм, можно использовать повторно. Фиксаторы, после использования на связях диаметром 4 мм и более, повторно использоваться не могут и подлежат утилизации. Не допускается использование утеплителя класса горючести выше Г1 по периметру (300 мм от края) оконных и дверных проемов.

**КЛАДКА ОБЛИЦОВОЧНОГО КИРПИЧА**

Кладка облицовочного кирпича проводится в два этапа:

1. Кладка облицовочного кирпича.

2. Заполнение фуги.

До начала производства работ все простенки и стены разбиваются на ровное количество тычков и ложков. Их количество определяестя в зависимости от размеров кирпича. Правильно выполнять кладку облицовочного кирпича по заранее согласованным проектам фасадом с разработанной порядовкой.

Кладку облицовочного кирпича начинают по всему периметру здания. В первую очередь выкладываются углы и деформационные швы на высоту не более 6 рядов. Затем выкладывают первый ряд кладки вдоль всего периметра.

Основание под наружную стену должено быть ровным. Имеющийся уклон необходимо выровнить при помощи раствора.

Первый ряд облицовочного кирпича укладывется поверх отсечной гидроизоляции, которая должна быть уложена при кладке основной стены с учетом последующей облицовки кирпичом известной толщины.

Расшивать швы кладки необходимо происходить в момент, когда раствор достиг определенной степени равномерного затвердевания. Если в некоторых местах шов не слишком плотный, то его уплотняют раствором, чтобы не осталось пустот. После расшивки необходимо обмести кладку мягкой щеткой.

Устройство перемычек проводят с использованием специальных элементов армирования кирпичной кладки. Возможно использование следующих типов кирпичных перемычек:

- вертикальная кладка в 1 ряд;

- вертикальная кладка в 2 ряда;

- смешанная кладка из вертикальных тычков и ложков;

- ложковая перемычка;

- тычковая перемычка;

- вертикальная тычковая;

- рядовая кладка;

- индивидуальная кирпичная перемычка.

Над проемами первый ряд связей устанавливается в зависимости от типа кирпичной перемычки, но в любом случае устанавливают связи в первый ряд над кирпичной перемычкой если ее длинна составляет менее 2 м и через один шов если длинна более 2,5 м.