

Титульный лист

Реферат на тему: "Совершенствование технологии устройства ограждающих конструкций из каменных материалов в малоэтажном строительстве"

Содержание

1 Виды и назначение кладки	3
2 Стены из пильного известняка	3
3 Улучшенная технология устройства анкерных креплений в пористых материалах	6
Выводы	10
Список используемой литературы	12

1 Виды и назначение кладки

Каменная кладка - это изделие из камней, уложенных на раствор определенной формы.

Кладка принимает нагрузки от собственного веса и других элементов конструкции, поддерживающих кладку и нагрузку на них, а также выполняет теплоизоляцию, звукоизоляцию и другие функции.

При строительстве зданий и сооружений применяют следующие основные виды кладки:

- кирпичную;
- из керамических камней;
- из искусственных крупных блоков, изготавливаемых из бетона, кирпича или керамических камней;
- из природных камней правильной формы (пиленых или тесаных);
- бутовую (из природных камней, имеющих неправильную форму);
- бутобетонную;
- смешанную (бутовая кладка, облицованная кирпичом);
- облегченную кладку из кирпича и других материалов.

Обычно в проекте учитывается тип камня, условия, в которых он будет размещаться, капитальный характер здания или возводимого в нем здания, а также экономическая целесообразность использования материалов [1].

2 Стены из пильного известняка

Рассмотрим стены из пильного известняка.

Стены из известняка рационально применять для строительства зданий в районах, где он выступает в качестве местного материала.

Рассмотрим стену из известняка

Такие стены рационально использовать для строительства построек на участках, где данный материал выступает в роли местного материала добываемый в местах залегания.

Известняк образуется из осадочных пород на основе кальцита.

Эти примеси, определяющие его структуру, химический состав, цвет - от белого до темного, реже на черном. Это распространенный вид материала, который можно найти в России, Украине, Молдове и за рубежом.

Известняк - это пористый структурный материал, обеспечивающий зданиям из него хорошую тепло- и звукоизоляцию. Это экологически чистый камень, который хорошо измельчается, огнеупорный и обладает достаточной прочностью.

Известняк используется в строительстве как стеновой материал (мелкие блоки), крупные блоки, профильные элементы и т. д.

Качество камня зависит от качества геометрических форм известняка:

- первый класс в основном используется для мощения наружных стен фасадным камнем;

- второй сорт - используется для возведения стен или перегородок с штукатурным покрытием.

В строительстве для возведения стен в большинстве случаев используют тонкий известняк. Они стандартного размера.

Кладка из известняка подразделяется на:

- обычный - для штукатурки;
- чистый - расшивка швов;
- нормальный - без кардинальной модификации известняковой поверхности.

По прочностным характеристикам используются известняковые блоки класса 15, 25, 35 кг см². Есть и более прочные - 50, 75 марок.

В некоторых регионах разрешены блоки большего размера. Однако из-за большого веса такие габариты можно установить только с помощью кранов и специальных устройств.

Благодаря высокой пористости и способности хорошо впитывать влагу стены из известняка устанавливаются на поднятом от земли дне. Горизонтальная гидроизоляция проводится между верхом фундамента и низом стены.

Это может быть слой рулонного материала (рубероид, рубероид и др.), А для участков с повышенной сейсмической активностью - утолщенный слой раствора (30 мм) 100 или 150 мм.

Строительство зданий осуществляется из камня, полностью очищенного от спрессованной каменной пыли, грязи, зимних условий и льда.

Монтаж на один этаж следует производить из однотипного известняка. При установке горизонтальных швов кладут растворы для установки только одного блока.



Рисунок 1 – Пример стен из известняка



Рисунок 2 – Отштукатуренный дом из известняка

Штукатурка фасада или монтаж вентилируемого фасада продлит срок эксплуатации дома в целом [2].

3 Улучшенная технология устройства анкерных креплений в пористых материалах

После возведения стен из известняка, его можно оштукатурить или установить дополнительно утеплитель и вентилируемый фасад.

Рассмотрим усовершенствованную технологию анкерных креплений в пористых материалах.

С развитием новой усовершенствованной технологии в качестве рабочей гипотезы было высказано предположение, что при избыточном давлении в оптимальное время клеящая композиция проникает глубоко в поры материала, обеспечивая вовлечение значительного объема основного материала в работу.

Усовершенствованный метод крепления основных пористых материалов показан на рисунке 3 и осуществляется следующим образом. После разметки основания сделайте отверстия на 1-2 мм меньше внешнего диаметра армированного тела, обращая особое внимание на расположение отверстия, его глубину и вертикальность [3].

Конструкция дюбеля включает полый полимерный цилиндр, прорези и внешнюю спираль. Спиральная намотка условно имеет два типа спиралей: нормальное и уменьшенное сечение. На первом этапе обычной резьбовой спирали можно вырезать полости на пористом дне, которые затем используются для пропуска клеевой композиции. Последняя ступень обычного винтового змеевика позволяет герметизировать напорную полость и предотвратить утечку жидкости на поверхность камня. Клеевой состав подается за счет избыточного давления воздуха, создаваемого компрессором

под избыточным давлением. Загрузка промежуточной емкости осуществляется через патрубки с шаровыми кранами.

Особая конструкция дюбеля представлена на рисунке 4 и обеспечивает полное проникновение клея в пористый материал основы. Дополнительные отверстия, созданные в дюбеле Sormat kbt 6, позволяют выровнять дюбель по заданной траектории. Первая ступень спирали действует как направляющая спираль во время завинчивания и создает полую клеевую композицию для свободного проникновения в основной материал. Последняя ступень спирали выполняет герметизирующую функцию. Кроме того, лента ФУМ приклеивается поверх дюбеля и последней спиральной точки, чтобы обеспечить герметичное соединение известняка, которое будет полезно и необходимо для поддержания положительного давления в течение определенных лет.

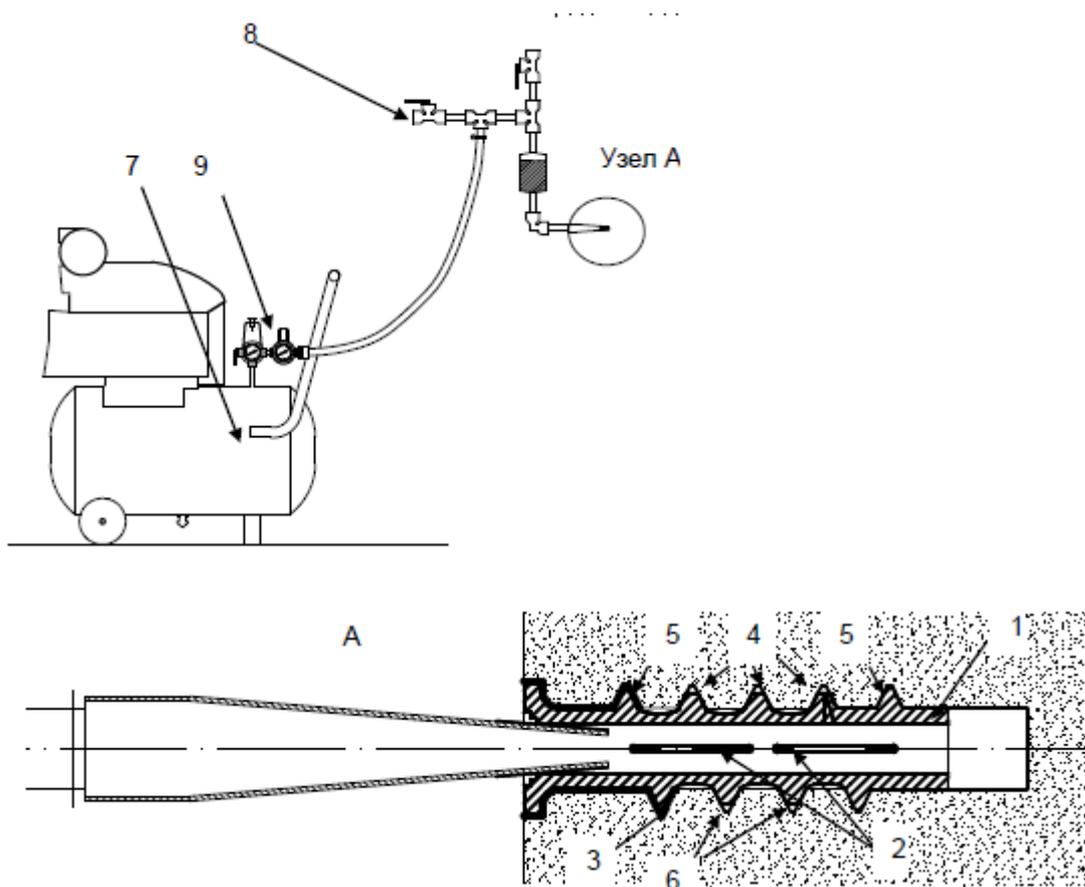


Рисунок 3 – Схема устройства анкерных креплений методом нагнетания

1 – дюбель, 2 – прорези в теле дюбеля; 3 – внешняя навивка; 4 – спираль меньшего диаметра; 5 – спираль большего диаметра; 6 – технологические полости; 7 – пневматический компрессор; 8 – система патрубков с отсекающими кранами; 9 – регулировочные манометры

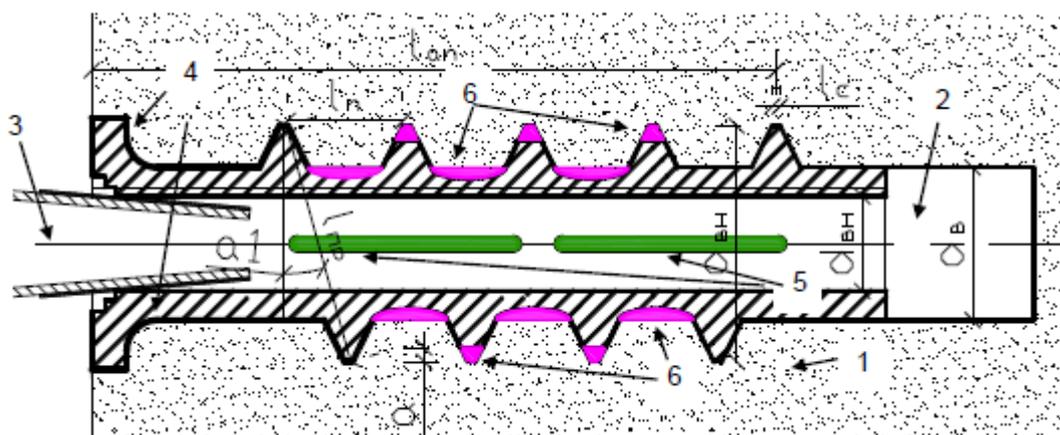


Рисунок 4 – Конструктивная схема модернизированного дюбеля Sormat kbt 6

1 – базовый поризованный материал; 2 – полость в пяте, обусловленная технологией установки дюбеля; 3 – сопло нагнетательной установки; 4 – герметизирующий уплотнитель (лента ФУМ); 5 – прорези, выполненные в промышленном масштабе (показаны зеленым); 6) полости, образовавшиеся при установке модернизированного дюбеля.

Технология крепления пористых материалов к пористой основе основана на способе литья под давлением и включает следующие технологические процессы:

- разметка базы;
- продувка и очистка отверстий;
- установка;
- установка насадки в прозрачное отверстие дюбеля;
- доставка клеевого состава при различных давлениях, размерах и в разное время;
- установка опоры или самореза.

- выдерживайте крепления без нагрузки в течение 24 часов, пока клей не достигнет расчетной прочности.

В целом усовершенствованная технология крепления позволяет использовать одиночные конструкции навесной стены и места их крепления с приставными конструкциями (см. рис. 5а, б). Технология устройства крепления не влияет на дизайн точки крепления и дизайн дюбеля. Вариант блока с использованием нажимного анкера показан на рисунке 6.

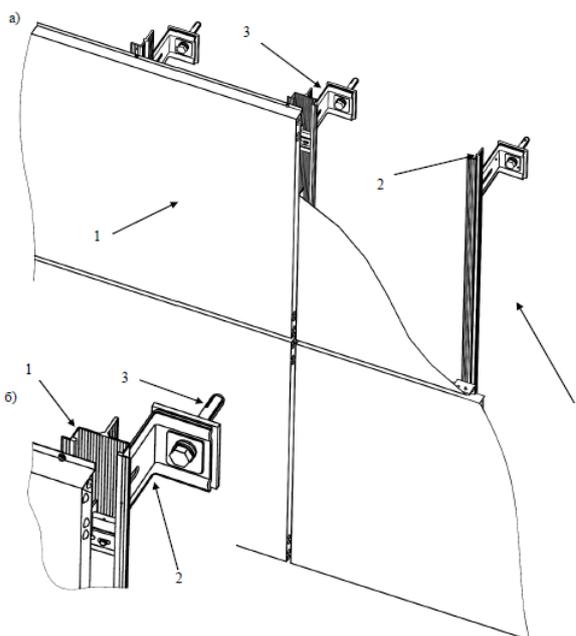


Рисунок 5а – Общий вид конструкции навесного вентилируемого фасада. 1 – навесные панели (кассеты); 2 – ограждающая конструкция (не показана); 3 – узел крепления; 4 – вертикальная направляющая;

Рисунок 5б – Общий вид узла крепления. 1 – вертикальная направляющая; 2 – кронштейн (опорный); 3 – анкер

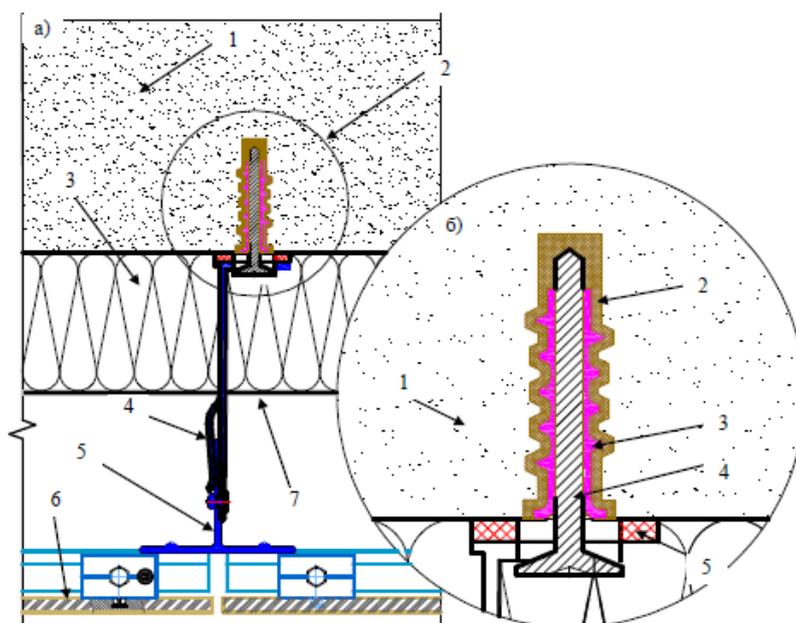


Рисунок 6 – Принципиальный узел крепления наружного фасада на ограждающую конструкцию из пористого материала с помощью усовершенствованного анкерного крепления

а) горизонтальный разрез. 1 – газобетонное основание; 2 – узел сопряжения кронштейна с ограждающей конструкцией; 3 – утеплитель; 4 – кронштейн; 5 – вертикальная направляющая; 6 – навесные панели (кассеты); 7 – ветрозащитная мембрана;

б) узел сопряжения кронштейна с ограждающей конструкцией (увеличено); 1 – газобетонное основание; 2 – пропитанная клеевой композицией приконтактная зона дюбель-газобетон; 3 – дюбель; 4 – шуруп или саморез; 5 – резиновая прокладка [4]

Выводы

Улучшенная технология устройства анкерных креплений к пористым ограждающим конструкциям способом нагнетания имеет ряд особенностей в отличие от известных:

1) Продувка может производиться нагнетательной установкой при переключении режимов подачи клеевой композиции;

2) Необходимо использование дюбелей специальной конструкции, которые имеют в основе конструкцию дюбелей, выпускаемых в промышленных масштабах;

3) При проведении дополнительных усовершенствований, имеется возможность исключить операции по продувке и прочистке из технологического отверстия при монтаже анкеров методом нагнетания.

Список используемой литературы

1. Крамаренко, А.В. Технология выполнения кирпичной кладки : учеб. пособие / А.В. Крамаренко. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2012. – 76 с. : обл.
2. Ремонт и строительство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://remont-stroitelstvo77.ru/steny-iz-izvestnyaka/> (Дата обращения: 04.02.2021)
3. Нохрина Л.А. Образование скважин в бетоне для заделки анкеров с помощью клея // Вестник харьковской государственной академии городского хозяйства. 2000. – С. 55–58.
4. ООО «Строительная компания Альянс» Прайс-лист на монтаж НВФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fasad78.ru/цены> (Дата обращения: 04.02.2021).