



КАМЕНЩИК

Как укрепить стены
или усилить фундамент

Илья Валерьевич Мельников

Как укрепить стены или усилить фундамент

Серия «Каменщик»

Текст предоставлен автором
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=3263885

Аннотация

Строить быстро, экономично, на высоком техническом уровне – коренная задача строительного производства в наши дни. Успешная реализация этой задачи требует постоянного совершенствования организации и повышения уровня индустриализации строительства. Кладка конструкций производится не только в солнечную хорошую погоду. Иногда необходимо вести работу и в морозный день. Как правильно положить кладку в зимних условиях можно узнать, прочитав эту книгу. Также в книге подробно изложен материал о гидроизоляции каменных конструкций и ремонте данных конструкций. Прочитав эту книгу, вы сможете узнать какими инструментами нужно пользоваться при ремонте фасада вашего дома или укрепления фундамента.

Содержание

КАМЕННАЯ КЛАДКА В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ	4
Процессы, происходящие с раствором при отрицательной температуре	4
Кирпичная кладка способом замораживания	7
Конец ознакомительного фрагмента.	9

Илья Мельников

Как укрепить стены или усилить фундамент

КАМЕННАЯ КЛАДКА В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Процессы, происходящие с раствором при отрицательной температуре

Твердение цементного раствора происходит при взаимодействии зерен цемента с водой, при этом образуется цементный гель, превращающийся затем в камень. С понижением температуры твердение цементного раствора замедляется. Например, при температуре 5°C прочность его нарастает в 3-4 раза медленнее, чем при температуре 20°C , а при понижении температуры до 0°C твердение раствора практически прекращается совсем.

При отрицательной температуре в растворе происходят процессы, которые отражаются на его структуре и прочно-

сти. Во-первых, при замерзании раствора содержащаяся в нем свободная вода превращается в лед, который не вступает в химическое взаимодействие с вяжущими веществами. Если твердение вяжущего не началось до замерзания, то оно не начнется и после замерзания; если же оно уже началось, то практически приостанавливается до тех пор, пока свободная вода будет находиться в растворе в виде льда. Во-вторых, замерзающая в растворе вода значительно увеличивается в объеме (приблизительно на 10%). Вследствие этого структура раствора разрушается и он частично теряет накопленную до замерзания прочность.

При быстром замерзании свежесыпанной кладки в швах образуется смесь вяжущего вещества и песка, сцементированная льдом. Раствор настолько быстро теряет пластичность, что горизонтальные швы остаются недостаточно уплотненными. При оттаивании они обжимаются тяжестью вышележащей кладки, что может вызвать значительную и неравномерную осадку и создать угрозу прочности и устойчивости кладки.

При раннем замораживании кладки конечная прочность цементных, цементно-известковых и цементно-глиняных растворов, которую они приобретают после оттаивания и 28-суточного твердения при положительной температуре, значительно снижается и в некоторых случаях не превышает 50% марочной прочности.

При возведении каменных конструкций в зимних услови-

ях систематически контролируют качество раствора и дозировку добавок.

Каменные работы зимой выполняют следующими способами: замораживанием, с использованием противоморозных добавок, с применением последующего прогрева.

Кладку в зимних условиях выполняют на цементных, цементно-известковых или цементно-глиняных растворах.

Кирпичная кладка способом замораживания

Кладку ведут на открытом воздухе из кирпича, камней или блоков правильной формы на растворе, имеющем положительную температуру в момент укладки его, а затем замерзающем.

Сущность этого способа заключается в том, что раствор в швах, замерзший вскоре после укладки его, твердеет в основном весной после оттаивания кладки и частично в период до замерзания за счет имевшейся плюсовой температуры раствора и экзотермии цемента, а также при зимних и весенних оттепелях или искусственном отоплении кладки.

При выполнении кладки этим способом необходимо учитывать, что в момент оттаивания она имеет наименьшую прочность и от перегрузки может разрушиться. Поэтому способом замораживания растворов в течение одного зимнего периода допускается возводить каменные конструкции высотой не более 15 м.

Минимальную температуру наружного воздуха, при которой разрешается вести зимнюю кладку, устанавливают органы охраны труда в зависимости от климатических условий данного района.

Кладку выполняют на открытом воздухе, соблюдая те же правила производства работ, что и при летней кладке.

Марки растворов назначают в зависимости от температуры воздуха в момент возведения и прогноза погоды на последующий период. При этом состав растворов подбирают из условия обеспечения минимально необходимой прочности и устойчивости конструкции в период оттаивания и в последующий период эксплуатации сооружения.

Температура раствора во время укладки его в дело должна быть не ниже: 5°C при температуре воздуха до -10°C ; 10°C при температуре воздуха от -10 до -20 ; 15°C – от -20° и ниже. При скорости ветра более 6 м/с температура раствора должна быть повышена против указанной на 5°C .

Чтобы подогретый раствор, доставленный с растворного узла, сохранил необходимую температуру до укладки в дело, его надо использовать в течение 20-25 мин. Применять для кладки замерзший и разбавленный горячей водой раствор нельзя, так как с добавлением воды в растворе после его замерзания образуется большое количество пор, заполненных льдом, раствор в швах становится более рыхлым при оттаивании и не набирает требуемой прочности. Замерзший до начала схватывания раствор необходимо вернуть на растворный узел для оттаивания и переработки.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.