ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел В

Глава 4

КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-В.4-62

Заменен СНиП III-В.4-72.
с 1/X-1972 г. см.:
БСТ №4, 1972 г. с. 34

Москва — 1963

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел В

Глава 4

КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-В.4-62

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
27 октября 1962 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ
И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ
Москва — 1963

Глава СНиП III-В. 4-62 «Каменные конструкции. Правила производства и приемки работ» разработана НИИ организации, механизации и технической помощи строительству Академии строительства и архитектуры СССР.

С введением в действие главы III-В. 4-62 СНиП отменяются в части каменных работ:

глава III-Б. 3 СНиП «Каменные и печные работы», издания 1955 г.;

технические условия на производство и приемку каменных и печных работ (СН 46—59), утвержденные Госстроем СССР 25 февраля 1959 г.

Редакторы: инженеры *В. В. КАЛИНЮК* (Госстрой СССР), *С. И. БАЛАШОВ* (Междуведомственная комиссия по пересмотру СНиП), *Я. Д. БОГАТЫХ* (НИИОМТП АСиА СССР)

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства	Строительные нормы и правила	СНиП III-Р.1-62
	Каменные конструкции Правила производства и приемки работ	Взамен главы III-Б. 3 СНиП издания 1955 г.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Правила настоящей главы распространяются на производство работ по возведению каменных конструкций из бутового камня, бутобетона, разного вида кирпича (глиняного обыкновенного, глиняного пустотелого пластического и полусухого прессования, глиняного лекального, лицевого, строительного легковесного, шлакового, силикатного), керамических камней, бетонных и природных камней правильной формы — при строительстве промышленных, гражданских и других зданий и сооружений.

Примечание. При строительстве зданий в районах вечной мерзлоты, сейсмических, с просадочными грунтами и с горными выработками необходимо соблюдать требования настоящей главы и дополнительные требования, содержащиеся в специальных инструкциях.

1.2. Каменные материалы и растворы, применяемые в кладке, в отношении прочности, морозостойкости и прочих качественных показателей должны удовлетворять требованиям проекта действующих стандартов и глав СНиП II-В.2-62; I-В.8-62; I-В.9-62; I-В.10-62; I-В.11-62.

Строительные организации для проверки правильности данных, приведенных в заводских паспортах, должны периодически проводить контрольные испытания поставляемых материалов и растворов.

1.3. Приготовление кладочных растворов и сухих растворных смесей следует производить на центральных растворосмесительных заводах и на централизованных растворных узлах.

Тщательное перемешивание раствора должно продолжаться при приготовлении тяжелых растворов не менее 1 *мин* с момента окончания загрузки материалов в растворомешалку и при приготовлении легких растворов не менее 2 *мин*.

Приготовление растворов на приобъектных растворосмесительных установках допускается лишь при малой потребности в растворе и при технико-экономическом обосновании целесообразности такого производства.

1.4. Известковое тесто, приготовленное на механизированных известегасильных установках, перед отпуском потребителю следует тщательно перемешать в отстойниках сжатым воздухом, электромешалками или другими способами.

Хранение известкового теста в отстойниках производится с защитой теста от высыхания, замерзания и засорения.

Пушонка, поступающая на строительство, не должна содержать непогасившихся частиц. Влажность пушонки допускается не более 5% от веса сухого порошка извести.

Приемка известкового теста и извести-пушонки производится в соответствии с правилами, изложенными в ГОСТ.

1.5. Каждая партия сухих растворных смесей снабжается на заводе-изготовителе паспортом с указанием состава смеси и марки получаемого из нее раствора.

Сухие растворные смеси следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих увлажнение, распыление и засорение посторонними примесями.

1.6. Качество кладочных растворов должно подвергаться лабораторному контролю.

Внесены Академией строительства и архитектуры СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 27 октября 1962 г.	Срок введения 1 марта 1963 г.

Прочность растворов контролируется не реже чем на каждые 250 $м^3$ кладки, а также при каждом изменении состава и марки раствора.

Паспортные данные и результаты контрольных испытаний записываются в журнал работ.

1.7. Приготовленные известковые, цементные, цементно-известковые и цементно-глиняные растворы должны обеспечивать:

а) заданную проектом прочность (марку) раствора;

б) точность дозировки в соответствии с заданным составом раствора в пределах ±2%;

в) заданную подвижность раствора (по стандартному конусу);

г) однородность по составу и цвету.

Для повышения пластичности и водоудерживающей способности растворов в их состав нужно вводить пластифицирующие добавки по указанию лаборатории.

1.8. Кладочные растворы, доставляемые на объекты с заводов или растворных узлов, должны иметь паспорта и накладные с указанием марки, состава раствора и времени изготовления его на заводе (в *ч* и *мин*).

1.9. Кладочные растворы должны быть употреблены в дело до начала их схватывания. Размолаживание схватившихся растворов запрещается.

Расслоившийся при перевозке раствор следует тщательно перемешать на месте работ. Не разрешается применять схватившиеся растворы и растворы с недостаточным количеством воды (обезвоженные).

Доставленный на объект раствор надлежит выгружать в бункера, имеющие устройства для механического перемешивания. Подача раствора на рабочие места в пределах строительной площадки может производиться растворонасосами.

1.10. Перевозка стеновых материалов, готовых изделий и растворов должна производиться в основном с применением транспортного оборудования и приспособлений, обеспечивающих бесперегрузочную доставку их на рабочие места каменщиков.

1.11. Каменные работы должны быть организованы так, чтобы им предшествовали тщательно проведенные подготовительные работы (разбивка здания на местности, устройство подъездов, заготовка материалов, монтаж подъемных механизмов и др.).

Производство каменных работ должно выполняться по типовым технологическим картам с применением передовых методов труда, рациональных инструментов, инвентаря и приспособлений.

1.12. Леса и подмости, применяемые при каменной кладке, должны быть инвентарными. Запас материалов на них должен обеспечивать бесперебойную работу каменщиков и пополняться по ходу кладки. Прочность лесов и подмостей должна соответствовать допустимым на них нагрузкам.

1.13. Каменные работы следует производить с соблюдением требований главы III-А.11-62 («Техника безопасности в строительстве») и действующих правил противопожарной охраны.

1.14. Разбивка здания на местности (перенесение осей и контуров фундаментов и стен здания с рабочих чертежей на обноски) производится при помощи стальной рулетки или ленты. Углы зданий и сооружений определяются при помощи угломерных инструментов.

Разбивку проверяют и принимают по акту. Отклонения по длине и ширине здания не должны превышать 10 *мм* для размеров до 10 *м* и 30 *мм* для размеров 100 *м* и более. Для промежуточных размеров допускаемые отклонения устанавливаются по интерполяции.

1.15. После окончания кладки фундаментов, стен и столбов подвала производится проверка осей конструкций первого этажа. Оси стен наземной части зданий наносятся на цоколь. При этом смещение осей не должно превосходить допусков, приведенных в п. 8.8.

1.16. Основные вертикальные отметки наносят на возводимом здании от постоянных реперов. За постоянные реперы принимают горизонтлаьные обрезы кладки существующих капитальных зданий или сооружений или специально прочно установленные реперы.

1.17. Кирпич и другие стеновые материалы (кроме камней, содержащих гипс, и бутовых камней марок 200 и выше) перед укладкой, которая выполняется в сухую жаркую и ветреную погоду и на растворах цементных, сложных и с молотой негашеной известью, должны увлажняться.

1.18. Кладка фундаментов производится вслед за отрываемыми для них котлованами и траншеями.

Должен быть составлен акт проверки соответствия грунтов основания на объекте грунтам, принятым в проекте. В случае несоответствия грунтов глубина заложения и раз-

меры фундаментов уточняются организацией, выполнившей проект.

Акты составляются представителями строительной организации и технического надзора.

1.19. Перед закладкой фундаментов дно котлованов и траншей должно быть зачищено. Воду и разжиженный на поверхности грунт следует удалить, увлажненный грунт уплотнить втрамбованием гравия, щебня, крупного песка или шлака. Уплотнение производить слоями не более 5—8 *см* в зависимости от применяемого материала.

1.20. При заложении фундаментов на разных отметках кладку надлежит начинать с пониженных участков, переходя от одной глубины к другой уступами.

Отношение высоты уступа к его длине должно быть при плотных грунтах не более 1 : 1, а высота уступа не более 1 *м*; при неплотных грунтах — не более 1:2, а высота уступа не более 60 *см*.

Колодцы и ямы глубиной менее 1 *м*, обнаруженные в траншее под фундаментами, надлежит засыпать песком или щебнем или заполнять тощим бетоном. Песок и щебень засыпают слоями толщиной около 20 *см* с поливкой водой и трамбованием каждого слоя.

Если колодцы и ямы имеют глубину 1 *м* и более, следует выполнять конструктивные решения согласно указаниям проекта.

1.21. Закладку новых фундаментов вплотную к фундаментам существующих зданий или вблизи от них следует производить согласно проекту отдельными участками, с разрывами между ними и в очередности, устанавливаемой проектом. В местах примыкания новых фундаментов к существующим должны устраиваться осадочные швы.

1.22. Каменная кладка ниже уровня грунтовых вод, а также во влажных грунтах и насыщенных водой выполняется на гидравлических растворах. При наличии агрессивных вод вид вяжущего для приготовления раствора устанавливается проектом.

Водоотлив и водопонижение, если это вызывается необходимостью, следует производить в соответствии с указаниями, приведенными в главе СНиП III-Б.3-62 «Водоотлив и искусственное водопонижение».

1.23. Гидроизоляция фундаментов и стен выполняется по выровненной раствором поверхности кладки согласно проекту.

1.24. Изменения в расположении и конструкции осадочных и температурных швов в случае несоответствия фактических условий на постройке условиям, принятым в проекте (например, возведение здания в несколько очередей, несоответствие грунтов основания), должны быть уточнены и согласованы с организацией, выполнившей проект.

1.25. Толщину осадочных и температурных швов в стенах следует принимать от 10 до 20 *мм*, назначая меньший размер при температуре наружного воздуха во время кладки +10° и выше. Осадочные швы надлежит предусматривать во всех случаях, когда можно ожидать неравномерную осадку оснований сооружения. При несовпадении очертания осадочных швов фундаментов и осадочных швов стен под выступающими шпунтами стен оставляют прозоры на осадку (рис. 1).

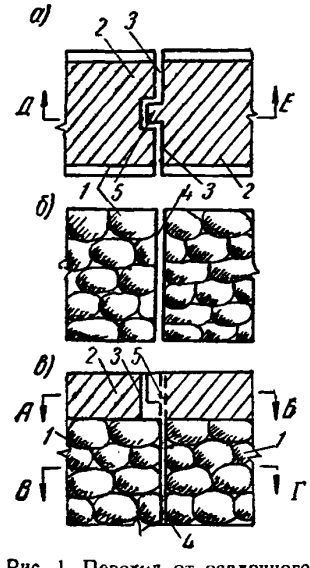


Рис. 1. Переход от осадочного шва фундамента к осадочному шву стены

а — план по *А—Б* (шов стены); *б* — план по *В—Г* (шов фундамента); *в* — разрез по *Д—Е*; *1* — фундамент; *2* — стена; *3* — шов стены; *4* — шов фундамента; *5* — шпунт

В соответствии с проектом должны быть приняты меры против проникания поверхностных и грунтовых вод в подвалы через осадочные швы.

1.26. Разрывы в кладке из кирпича и камней правильной формы, требуемые условиями производства работ, допускаются при условии ограничения их наклонными или вертикальными штрабами. В вертикальные штрабы должны закладываться стальные связи из трех прутьев диаметром 8 *мм* через 2 *м* по

высоте. Разница в высоте кирпичной кладки на ее смежных захватках не должна превышать 4 *м*. Разрывы в кладке перемычек не допускаются.

1.27. Средняя толщина горизонтальных швов в пределах высоты этажа принимается: 12 *мм* — для кладки из кирпича, а также из керамических, силикатных и обыкновенных бетонных камней; 15 *мм* — для кладки из природных камней правильной формы.

Толщина отдельных горизонтальных швов допускается не менее 8 *мм* и не более 15 *мм*, кроме кладки из природных камней правильной формы, где максимальная толщина шва допускается до 20 *мм*.

1.28. Средняя толщина вертикальных швов принимается: 10 *мм* — для кладки из кирпича и мелких камней правильной формы; 15 *мм* — для кладки из природных камней правильной формы.

Толщина отдельных вертикальных швов допускается не менее 8 *мм* и не более 15 *мм*.

1.29. Предельная высота возведения стен без укрепления перекрытиями или покрытиями не должна превышать значений, указанных в табл. 1. При необходимости возведения кладки свободно стоящих стен на высоту, превышающую размеры, указанные в табл. 1, следует применять временные крепления,

Таблица 1

Допускаемые высоты свободно стоящих каменных стен во время кладки

Толщина стен в *м*	Кладка с объемным весом более 1600 *кг/м³*		Кладка с объемным весом от 1300 до 1600 *кг/м³*	
	ветровая нагрузка в *кг/м²*			
	40	70	40	70
	допускаемая свободная высота стен в *м*			
0,25	2,25	1,3	1,8	1
0,38—0,4	4	3,6	3,6	3
0,5—0,52	6,5	4	5,5	3,6
0,6—0,64	10,5	6	8,5	5

Примечания: 1. Высота кладки стен не ограничивается, если возводимая стена связана с поперечными стенами или другими конструкциями, расположенными на взаимных расстояниях, менее удвоенных значений высот, указанных в таблице.

2. При возведении стен в условиях, не предусмотренных табл. 1 с примечанием, высота свободно стоящей стены должна определяться расчетом.

обеспечивающие устойчивость стен во время производства работ.

1.30. В процессе выполнения кладки следует оставлять отверстия, борозды и ниши, предусмотренные проектом, а также монтажные проемы.

Ослабление столбов и простенков гнездами, бороздами и нишами, устраиваемыми в местах, не предусмотренных проектом, не разрешается. В случае необходимости указанные ослабления могут быть разрешены проектной организацией при условии обоснования расчетом.

1.31. Несущие конструкции перекрытий (прогоны, балки и т. д.) надлежит закреплять в стенах и столбах. Концы прогонов и балок, опирающиеся на внутренние стены или столбы, должны быть соединены между собой в соответствии с проектом. Концы стальных балок и прочих металлических частей, заделываемых в кладку, следует защищать от коррозии.

Под концы опираемых на стены прогонов, а по указанию проекта — и балок должны укладываться железобетонные распределительные плиты.

Укладка деревянных конструкций на стены должна производиться в соответствии с указаниями, приводимыми в проектах зданий.

Прогоны и железобетонные плиты перекрытий в местах заделки в наружные стены отепляются по указанию проекта.

1.32. Для крепления деревянных оконных и дверных коробок в откосы проемов во время кладки стен должны быть заложены деревянные антисептированные вкладыши (4 шт. на проем).

1.33. Дымовые и вентиляционные каналы выполняются в кладке по проекту с полным заполнением раствором швов и тщательной затиркой поверхности каналов с внутренней стороны.

2. БУТОВАЯ И БУТОБЕТОННАЯ КЛАДКА

2.1. Для бутовой кладки применяется рваный и постелистый бутовый камень.

Булыжник (камень округленной формы) разрешается применять для кладки фундаментов жилых зданий высотой не более двух этажей при выполнении кладки «под залив», враспор со стенами траншей.

2.2. Кладка фундаментов из бутового камня «под лопатку» должна производиться горизонтальными рядами толщиной до 0,3 *м* с

подбором камней по высоте, их приколкой, расщебенкой пустот и соблюдением перевязки швов. Подвижность раствора для кладки «под лопатку» должна соответствовать погружению стандартного конуса от 40 до 60 *мм*.

Верстовые ряды, а также углы и пересечения фундаментов надлежит выкладывать из более крупных постелистых камней. Первый ряд при укладке его непосредственно на грунт следует выкладывать насухо, из крупных постелистых камней, с тщательной расщебенкой, утрамбовкой и заливкой жидким раствором до заполнения всех пустот.

2.3. Бутовая кладка «под залив» допускается только для фундаментов зданий III—IV классов высотой не более двух этажей. Подвижность раствора для такой кладки должна соответствовать погружению стандартного конуса от 130 до 150 *мм*.

При кладке «под залив» рваный бутовый камень надлежит укладывать горизонтальными рядами высотой 0,15—0,2 *м* враспор со стенками траншей или опалубки, без выкладки верстовых камней, но с расщебенкой пустот.

Примечание. Бутовая кладка фундаментов «под залив» на просадочных грунтах запрещается.

2.4. Уширение фундаментов производится уступами; в каждом уступе должно быть уложено не менее двух рядов кладки.

2.5. Бутовую кладку стен и столбов следует выполнять по способу «под лопатку», горизонтальными рядами толщиной до 0,25 *м* из постелистых камней с приколкой «лица», с тщательной расщебенкой пустот и соблюдением перевязки швов.

2.6. Кирпичную облицовку бутовых стен надлежит производить одновременно с бутовой кладкой и через каждые 4—6 ложковых рядов перевязывать с ней тычковым рядом. Горизонтальные швы бутовой кладки должны совпадать с тычковыми рядами кирпичной облицовки.

2.7. Разница в высоте между смежными участками (захватками), а также в высоте временных разрывов (монтажные проемы и пр.) как при производстве бутовой, так и бутобетонной кладки не должна превышать 1,2 *м*.

В отдельных случаях, вызываемых условиями производства работ, допускается увеличение высоты разрывов до 4 *м*. При этом должны быть приняты меры, обеспечивающие монолитность кладки.

Этими мерами могут быть, например, ограничение места разрыва уступами, укладка над проемами разгрузочных балок в бутовой кладке или укладка арматуры в бутобетонной кладке.

2.8. Перерывы при производстве бутовой кладки допускаются лишь после заполнения раствором промежутков между камнями верхнего выложенного ряда. Расстилание раствора по поверхности камней этого ряда следует производить при возобновлении кладки. При перерывах в работе в сухую, жаркую и ветреную погоду бутовую и бутобетонную кладку следует защищать от высыхания.

Перед возобновлением работ после перерыва верхняя поверхность выложенной бутовой и бетонной кладки очищается от засорения и при необходимости увлажняется.

2.9. Камень для бутобетонной кладки должен удовлетворять тем же требованиям, что и для бутовой кладки. При этом булыжный камень разрешается применять нерасколотым.

Бетонная смесь для бутобетонной кладки должна удовлетворять требованиям главы III-В.1-62 СНиП «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ».

2.10. Бутобетонную кладку, состоящую из бетонной смеси, в которую горизонтальными рядами втапливаются бутовые камни объемом около половины общего объема кладки, надлежит уплотнять послойным вибрированием.

2.11. Подвижность бетонной смеси для вибрируемой бутобетонной кладки должна соответствовать осадке стандартного конуса на 50—70 *мм*. Производство бутобетонной кладки без вибрирования допускается при малых объемах работ. При этом подвижность бетонной смеси должна соответствовать осадке конуса на 80—120 *мм*.

2.12. Укладка бетонной смеси в бутобетонные конструкции производится горизонтальными слоями высотой не более 0,2 *м*. Ширина камней, втапливаемых в бетон, не должна превышать $^1/_3$ толщины возводимой конструкции. Втапливание камней в бетон производится непосредственно за укладкой бетона на глубину не менее половины высоты, с оставлением промежутков между ними в 4—6 *см*. Втапливание камней в бетонную смесь, начавшую схватываться, не допускается.

2.13. Кладка бутобетонных фундаментов в траншеях с отвесными стенками, отрытых в плотных грунтах не ниже II группы, допускается без опалубки, враспор со стенками

траншей. Вибрирование такой кладки допускается только при грунтах не ниже III группы.

2.14. Контроль за качеством бетона, изготовление опалубки, ее установка и разборка производятся в соответствии с требованиями, изложенными в главе III-В.1-62 СНиП.

2.15. Перерывы в работе при производстве бутобетонной кладки допускаются лишь после укладки ряда камней в последний (верхний) уложенный слой бетонной смеси. Возобновление бутобетонной кладки после перерыва начинается с укладки бетонной смеси.

3. КИРПИЧНАЯ КЛАДКА

3.1. Кладка стен из кирпича должна выполняться, согласно проекту, по многорядной или однорядной (цепной) системам перевязки швов, а кирпичная кладка столбов и узких простенков шириной не более 1 *м* — по трехрядной системе перевязки.

При кладке стен из дырчатого или пустотелого кирпича толщиной более 65 *мм* тычковая перевязка должна осуществляться по высоте не реже чем через 0,4 *м* (считая от верха нижнего тычкового ряда до низа верхнего тычкового ряда). Кирпич в кладке должен применяться одной высоты. В необходимых случаях кладку и облицовку из кирпичей и камней разной толщины допускается производить при обязательном соблюдении поперечной перевязки, которая должна выполняться через четыре ряда кирпичей толщиной 65 *мм* при сочетании их с кирпичами толщиной 88 *мм* и через два ряда камней толщиной 138—140 *мм* при сочетаниях их с тем же кирпичом толщиной 88 *мм*.

При примыкании внутренних стен из кирпича толщиной 88 *мм* к наружным стенам из кирпича и камней толщиной 65 и 138 *мм* перевязка производится через каждые три ряда кирпичей толщиной 88 *мм*.

3.2. Тычковые ряды в кладке должны выполняться из целых кирпичей и независимо от системы перевязки обязательно применяться:

а) в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах вкладываемых конструкций;

б) на уровне обрезов стен и столбов;

в) в выступающих рядах кладки (карнизах, поясках и т. д.).

Кроме того, целые тычковые кирпичи должны укладываться под балками, прогонами, мауэрлатами и плитами.

3.3. Кирпичные столбы и простенки шириной $2^1/_2$ кирпича и менее следует выкладывать из отборного целого кирпича.

3.4. Применение кирпича-половняка и кирпичного боя допускается только в кладке забутки и мало нагруженных каменных конструкций (заполнение каркасных стен, участки стен под окнами).

3.5. Кладка стен и столбов должна производиться с соблюдением горизонтальности и вертикальности рядов, а также требуемой перевязки швов. Кирпич следует укладывать на выровненную постель из пластичного раствора.

По окончании кладки каждого этажа обязательна проверка нивелиром горизонтальности и отметок верха кладки.

3.6. Раствор для кладки должен обладать по стандартному конусу следующей подвижностью (в *мм*):

а) для стен и столбов из кирпича 90—130;

б) для стен из пустотелого кирпича 70—80;

в) для клинчатых перемычек 50—60.

Примечание. В районах с жарким сухим климатом, а также при больших загрузках столбов и простенков вертикальные швы кладки следует заливать жидким раствором (погружение стандартного конуса на 140—150 *мм*).

3.7. Горизонтальные и поперечные вертикальные швы кирпичной кладки стен должны быть целиком заполнены раствором. В продольных вертикальных швах кладки глухих стен допускается частичное заполнение швов (не на всю высоту).

В перемычках, простенках и в столбах все швы (горизонтальные, поперечные и продольные вертикальные) должны быть целиком заполнены раствором.

При кладке впустошовку глубина незаполненных раствором швов с лицевой стороны допускается не более 15 *мм* в стенах и не более 10 *мм* (только вертикальных швов) в столбах.

3.8. Кладка стен в зданиях высотой семь и более этажей должна производиться с установкой анкерных связей в уровне перекрытий каждого этажа, в углах наружных стен и в местах примыкания внутренних стен к наружным.

Конструкция связей устанавливается проектом. При высоте этажа более 4 *м* должны укладываться дополнительные связи, чтобы

расстояние между ними по высоте здания не превышало 3 *м*. Связи должны входить в каждую из примыкающих стен не менее чем на 1 *м*, считая от внутреннего угла, образованного этими стенами, и заканчиваться крюками. Связи не должны пересекать дымовых и вентиляционных каналов.

3.9. Разрывы в кирпичной кладке между наружными и внутренними примыкающими к ним стенами в случае разновременного их возведения допускается выполнять в виде вертикальной или наклонной штрабы. При вертикальной штрабе в наружные стены должны закладываться стальные связи с выпуском их для укрепления примыкающей кладки. Связи располагаются не реже чем через 2 *м* по высоте, в том числе на уровне каждого перекрытия.

3.10. Сопряжение тонких (в $^1/_2$ и 1 кирпич) армированных и неармированных стенок с капитальными стенами при возведении их в разное время допускается выполнять посредством устройства в капитальной стене паза, в который затем заводится тонкая стенка. Сопряжения тонких стенок со столбами следует производить посредством выпускной штрабы из столба или при помощи стальных стержней, закладываемых в столбы.

3.11. Кладка лицевой стороны неоштукатуриваемых и необлицовываемых фасадных стен зданий I и II классов производится из лицевого или отборного целого кирпича с правильными ребрами и углами. Рисунок перевязки должен быть указан в проекте.

3.12. Для перекрытия проемов в стенах, как правило, должны применяться сборные железобетонные перемычки, укладываемые по ходу кладки. При малых нагрузках для перекрытия проемов могут также применяться рядовые, армокирпичные, клинчатые, а в некоторых случаях и арочные перемычки.

Рядовые перемычки выкладываются на растворе марки, назначенной проектом, но не ниже 25 из отборного целого кирпича, и заделываются в простенки на расстояние не менее 25 *см* от откосов проема. Участки стен между перемычками при простенках шириной менее 1 *м* должны выкладываться на том же растворе, но не ниже марки 25. Под нижний ряд кирпича в рядовых перемычках укладывается в слой раствора стальная арматура из расчета по одному стержню сечением 0,2 $см^2$ на каждые $^1/_2$ кирпича толщины стены, если по проекту не требуется более сильное армирование. Эти стержни должны иметь на концах крюки и заделываться ими в простенки не менее чем на 25 *см*.

3.13. Клинчатые перемычки, выкладываемые из обыкновенного кирпича, выполняются с клинообразными швами толщиной не менее 5 *мм* внизу и не более 25 *мм* вверху. Кладка таких перемычек производится с двух сторон, в направлении от пят к середине.

Применение рядовых и клинчатых перемычек не допускается при пролетах более 2 *м*, а также в зданиях, где возможны вибрация и неравномерная осадка стен.

3.14. Сроки выдерживания перемычек на опалубке не должны быть менее величин, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Сроки выдерживания перемычек на опалубке

№ п/п	Конструкция перемычек	Температура наружного воздуха в *град* С	Марка раствора	Срок выдерживания перемычек на опалубке в сутках не менее
1	Рядовые и армокирпичные	Выше+10	25 и выше	12
		Выше+5 до+10	25 „ „	18
		От+1 до+5	25 „ „	24
2	Арочные и клинчатые	Выше+10	25 „ „	5
		Выше+5 до+10	25 „ „	8
		От+1 до+5	25 „ „	10
		Выше+10	10	10
		Выше+5 до+10	10	15
		От+1 до+5	10	20

3.15. Свес каждого ряда кирпичной кладки в карнизах допускается не более $^1/_3$ длины кирпича, а общий вынос кирпичного неармированного карниза допускается не более половины толщины стены. Карнизы с общим выносом более половины толщины стены следует устраивать из армированной кирпичной кладки, из сборных железобетонных и других подобных элементов, заанкериваемых в кладке. Конструкция таких карнизов должна быть указана в проекте.

3.16. Кладка заанкериваемых карнизов должна производиться после достижения стеной, в которую заделаны анкеры, проектной прочности. В необходимых случаях устойчивость возводимых карнизов может быть обеспечена путем устройства временных креплений.

3.17. Кладка карнизов с выносом более половины толщины стены, а также кладка парапетов высотой более тройной их толщины производится на растворе марки не ниже 25.

3.18. В кладке стен из многодырчатого, пористодырчатого и пустотелого кирпича открытые свешивающиеся ряды карнизов, поясков, парапетов, брандмауэров, а также части стен, требующие тески, выкладываются из обыкновенного (полнотелого) или специального (профильного) лицевого кирпича.

3.19. Отделка фасадов зданий облицовочными материалами выполняется, как правило, одновременно с кладкой стен. Облицовочные изделия должны быть заранее отсортированы и подобраны по размерам; способ крепления изделий с основной кладкой и заполнения швов раствором устанавливается проектом.

3.20. Кладка заполнения стен в каркасных зданиях должна крепиться к колоннам каркаса стальными связями, согласно указаниям проекта. Заполнение каркасных стен толщиной менее 25 *см*, помимо того, крепится и к ригелям каркаса.

3.21. Обрез кирпичного цоколя и другие выступающие части кладки должны быть надежно защищены от атмосферных влияний согласно проекту.

3.22. Армированная кладка выполняется с соблюдением следующих правил:

а) толщина швов в армированной кладке должна превышать диаметр уложенной в них стальной арматуры не менее чем на 4 *мм*, при соблюдении средней толщины шва для данной кладки;

б) при поперечном сетчатом армировании столбов и простенков прямоугольными сетками и сетками «зигзаг» сетки изготовляются и укладываются так, чтобы отдельные (контрольные) концы стержней выступали на 2—3 *мм* на одну из внутренних поверхностей выложенной конструкции;

в) расстояние между стержнями сетки должно быть не более 12 *см* и не менее 3 *см*. Сетки прямоугольные и «зигзаг» укладываются согласно проекту, но не реже чем через пять рядов кладки. Сетки «зигзаг» располагаются в двух смежных рядах кладки так, чтобы направление прутков в них было взаимно-перпендикулярным. Две уложенные таким образом сетки равноценны одной прямоугольной сетке. За расчетное расстояние между сетками «зигзаг» принимается расстояние между сетками одного направления;

г) диаметр проволоки сеток для поперечного армирования кладки допускается не менее 3 *мм* и не более 8 *мм*. При диаметре проволоки более 5 *мм* следует применять сетку «зигзаг». Применение отдельных стержней (укладываемых) взаимно-перпендикулярно в смежных швах) вместо связанных или сваренных прямоугольных сеток или сеток «зигзаг» не допускается;

д) при продольном армировании стальные стержни арматуры по длине соединяют между собой сваркой. При устройстве стыков внахлестку, без сварки, концы стержней заканчивают крюками, перепускают и связывают проволокой.

3.23. Конструкции кирпичных облегченных стен и требования к материалам для их возведения указываются в проекте.

3.24. Кладка стен облегченных конструкций должна выполняться с соблюдением следующих требований:

а) наружные и внутренние ложковые верстовые ряды кладки должны связываться между собой вертикальными кирпичными диафрагмами через 0,65—1,2 *м* или горизонтальными кирпичными тычковыми рядами, заходящими в бетон на $^1/_2$ кирпича и располагаемыми через каждые три или пять рядов по высоте стены;

б) промежутки между верстовыми рядами в пределах рядовых перемычек и на 0,5 *м* в обе стороны от проемов заполняются на всю высоту перемычек легким бетоном марки не ниже 25;

в) при ширине простенков менее 1,3 *м* легкобетонное заполнение марки не ниже 25 укладывается в пределах высоты перемычек на всю ширину простенков;

г) заполнение промежутков между верстовыми рядами производится слоями с уплотнением каждого слоя;

д) в кладках с вертикальными поперечными кирпичными диафрагмами заполнение бетоном промежутков между верстами следует производить на высоту не более одного яруса (1,2 *м* за смену с штыкованием бетона).

3.25. Фасады стен толщиной $^1/_2$ и 1 кирпич, утепленные с внутренней стороны плитными теплоизоляционными материалами с оставлением между ними и кладкой воздушных прослоек, должны оштукатуриваться. В этих стенах допускается заменять наружную штукатурку расшивкой швов при условии тщательной затирки раствором внутренней поверхности кладки.

3.26. Средняя толщина швов в облегченных кладках принимается как в сплошной кладке (по пп. 1.27 и 1.28) за исключением простенков, где средняя толщина вертикальных швов допускается до 15 *мм*.

3.27. Подоконные участки наружных стен облегченных конструкций следует защищать от увлажнения путем выполнения верхних двух-трех рядов сплошной кирпичной кладкой и устройством водостойких отливов.

3.28. Для кладки облегченных стен разрещается применять кирпич-половняк, укладывая его изломом внутрь стены. Причем ряды из половняка должны чередоваться с ложковыми рядами из целых кирпичей. Тычковые ряды вертикальных поперечных диафрагм или тычковые горизонтальные ряды должны выполняться из целого кирпича.

4. КЛАДКА ИЗ КЕРАМИЧЕСКИХ ПУСТОТЕЛЫХ КАМНЕЙ, ОБЫКНОВЕННЫХ БЕТОННЫХ, СИЛИКАТНЫХ И ПРИРОДНЫХ КАМНЕЙ ПРАВИЛЬНОЙ ФОРМЫ

4.1. Кладка стен из камней правильной формы должна производиться на растворе с подвижностью, соответствующей погружению стандартного конуса на 90—130 *мм*.

4.2. Кладка стен из пустотелых керамических камней должна производиться с поперечной перевязкой ее тычковыми рядами камней, располагаемыми не реже чем через три ряда по высоте стены.

4.3. Швы в стенах, столбах и перемычках, выкладываемых из керамических камней, должны заполняться раствором в соответствии с требованиями, приведенными в п. 3.7.

4.4. При кладке впустошовку стен из керамических пустотелых камней допускается оставлять незаполненными с фасада здания только поперечные вертикальные швы на глубину 5—10 *мм*.

4.5. Толщина горизонтальных и вертикальных швов в кладке из керамических пустотелых камней, обыкновенных бетонных, силикатных и природных камней правильной формы приведена в пп. 1.27 и 1.28.

4.6. Подвижность раствора при кладке из керамических пустотелых камней с вертикальными пустотами должна соответствовать погружению стандартного конуса на 70—80 *мм*.

4.7. Конструкция перемычек в стенах из керамических пустотелых камней должна быть определена проектом. Перемычки могут быть выполнены:

а) из стандартных сборных железобетонных элементов;

б) из сборных армированных керамических балок;

в) в виде рядовых и армированных перемычек из сплошного или пустотелого кирпича, выполняемых согласно указаниям, приведенным в пп. 3.12—3.14.

4.8. Кладку выступающих подоконных участков стен и парапетов из керамических пустотелых камней следует защищать: покрытием сверху из природного камня, бетонных, керамических подоконных или парапетных плит, или из оцинкованной кровельной стали.

4.9. Поперечная перевязка тычковыми рядами в кладке из обыкновенных бетонных и силикатных камней должна производиться не реже чем в каждом третьем ряду, а в кладке из природных камней — в каждом втором ряду.

4.10. Засыпка пустот в камнях, если она предусмотрена проектом, должна производиться с тщательным уплотнением. Засыпка выполняется сухими материалами, а после ее уплотнения поверхность кладки покрывается раствором.

4.11. Кладка из обыкновенных бетонных и природных камней правильной формы должна выполняться с учетом указаний, приведенных в пп. 3.5; 3.20; 3.27.

4.12. Кирпичная облицовка стен, выложенных из бетонных, керамических и других камней, связывается с основной кладкой согласно проекту.

5. КЛАДКА СВОДОВ И АРОК

5.1. Конструкция опалубки для кладки тонкостенных сводов двоякой кривизны, цилиндрических сводов и арок должна обеспечивать возможность равномерного опускания опалубки при раскружаливании посредством клиньев, песчаных цилиндров и других устройств.

5.2. Отклонения размеров опалубки сводов двоякой кривизны от проектных не должны превышать:

а) по стреле подъема в любой точке свода — $^1/_{200}$ величины подъема;

б) по смещению опалубки от вертикальной плоскости в среднем сечении — $^1/_{200}$ стрелы подъема свода;

в) по ширине пролетов сводиков — 10 *мм*.

Указанные допуски не распространяются на передвижные шаблоны, применяемые на кладке волн свода.

5.3. В состав проектов сводов двоякой кривизны должны входить рабочие чертежи опалубки.

В проекты пологих сводов оболочек и сомкнуто-вспарушенных сводов, кладка которых производится на гипсовых растворах или на растворах из местных быстросхватывающихся вяжущих (гажа, ганч), включают рабочие чертежи инвентарных приспособлений, позволяющих выкладывать эти своды.

5.4. Кладка сводов двоякой кривизны, цилиндрических сводов и арок производится от пят одновременно с обеих сторон.

Сомкнуто-вспарушенные своды выкладываются рядами, замкнутыми по контуру.

5.5. Кладка сводов двоякой кривизны должна начинаться не ранее чем через 7 дней после окончания устройства пят (верхних частей стен), если температура наружного воздуха в это время была выше 10°. При температуре от 10 до 5° срок удлиняется в 1,5 раза, а при температуре от 5 до 1° — в 2 раза.

При сборных железобетонных пятах, сквозь которые пропускаются затяжки сводов, кладка сводов может начинаться немедленно после устройства пят.

5.6. Натяжение затяжек в сводах двоякой кривизны и цилиндрических сводах должно производиться немедленно после окончания кладки до снятия опалубки.

5.7. Верхнюю поверхность сводов двоякой кривизны и цилиндрических сводов при толщине менее 90 *мм* следует затирать в процессе кладки слоем раствора толщиной около 5 *мм* того же состава, на котором ведется кладка сводов. При толщине сводов 90 *мм* и более затирка не производится.

5.8. Места примыкания смежных волн сводов двоякой кривизны одна к другой должны выдерживаться на опалубке не менее 12 *ч* с момента окончания кладки. Распалубку волн свода следует производить по окончании кладки в пределах ширины передвижного шаблона. При температуре ниже 10° сроки выдерживания сводов на опалубке увеличиваются в соответствии с п. 5.5.

5.9. Распалубка цилиндрических сводов и арок пролетом до 4 *м* допускается немедленно после окончания кладки и установки затяжек, если они предусмотрены проектом. Сроки раскружаливания цилиндрических сводов пролетом 4 *м* и более принимаются в соответствии с указаниями п. 5.8.

5.10. При устройстве в сводах двоякой кривизны проемов, превышающих ¼ ширины волны свода, порядок перемещения опалубки должен быть указан в проекте.

5.11. Торцовые стены, расположенные выше пят сводов двоякой кривизны, должны выкладываться после распалубки волн свода, примыкающих к этим стенам, и передвижки опалубки.

5.12. Кирпичи и камни, применяемые для кладки сводов, перед укладкой увлажняются.

5.13. Верхняя поверхность тонкостенных сводов, выложенных на цементных растворах, должна защищаться в жаркую погоду от воздействия солнца и увлажняться в течение первых трех суток после окончания кладки.

5.14. Загрузка распалубленных сводов двоякой кривизны и цилиндрических сводов утеплителем и кровлей при температуре воздуха выше 10° допускается не ранее 7 суток после окончания кладки. При более низких положительных температурах сроки выдерживания сводов до загружения утеплителем и кровлей увеличиваются в соответствии с п. 5.5.

Своды и арки при загружении в более ранние сроки должны выдерживаться в опалубке.

При укладке утеплителя односторонняя временная нагрузка сводов не допускается.

6. ПРОИЗВОДСТВО КАМЕННЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

6.1. Каменная кладка из кирпича, камней правильной формы и из постелистого бутового камня в зимних условиях производится преимущественно по способу замораживания.

Организация работ для кладки стен способом замораживания может осуществляться в двух вариантах:

а) при достаточности несущей способности стен и столбов в период оттаивания кладка производится способом замораживания при последующем естественном или искусственном оттаивании и сушке ее в любые сроки;

б) при недостаточной несущей способности стен и столбов в период оттаивания кладка способом замораживания ограничивается расчетной высотой, превышение которой допускается только после упрочнения раствора кладки искусственным оттаиванием стен и столбов возведенных этажей или при условии усиления

конструкций временными деревянными креплениями (см. п. 6.15).

6.2. В рабочих проектах зданий и сооружений, по которым производится кладка способом замораживания, должно быть сделано указание, что они составлены или пересмотрены для условий зимней кладки способом замораживания. При отсутствии в проекте таких указаний производство работ по каменной кладке способом замораживания запрещается.

Проект здания или сооружения для производства кладки методом замораживания должен быть составлен с учетом указаний главы СНиП II-В.2-62 «Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования».

Проект зимней кладки, возводимой способом замораживания, помимо обычных проектных материалов, должен содержать следующие данные:

а) предельные высоты стен и столбов, при которых допускается вести кладку методом замораживания;

б) указания о необходимости временных креплений стен, простенков, столбов, перемычек, балконов, карнизов и других конструкций, прочность или устойчивость которых на период оттаивания по расчету оказывается недостаточной;

в) указания о способах повышения прочности кладки в процессе возведения здания (сетчатое армирование, применение кирпича повышенных марок и др.).

6.3. Каменная кладка из камней правильной формы и бутовая кладка из рваного камня могут выполняться на растворах с химическими добавками, понижающими температуру замерзания раствора и обеспечивающими частичное твердение его в процессе выдерживания на морозе и уменьшающими осадку при оттаивании кладки.

Для обеспечения твердения раствора кладки при температуре до —15° применяются следующие химические добавки: поташ, нитрит натрия, хлористый кальций, поваренная соль. Первые две добавки разрешается применять для надземной кладки, все четыре — для подземной. Растворы с химическими добавками должны изготовляться и применяться в соответствии с указаниями специальной инструкции.

При использовании добавки поташа количество извести в растворе ограничивается до 20% от веса цемента, а температуру раствора следует принимать около 0°, но не ниже —3° во избежание снижения подвижности раствора. В этом случае раствор готовят на материалах без подогрева, однако песок не должен содержать смерзшихся комьев и наледи.

6.4. Применение способа замораживания не допускается при возведении:

а) внецентренно сжатых конструкций с эксцентрицитетом более 0,25 y (где y — расстояние от центра тяжести до края сечения в сторону эксцентрицитета) и при больших поперечных нагрузках (более 0,1 от продольных нагрузок) в стадии оттаивания;

б) конструкций, которые могут подвергаться вибрации или динамическим нагрузкам во время оттаивания кладки;

в) тонкостенных сводов двоякой кривизны и цилиндрических сводов толщиной менее 10 *см*, а также пят сводов (верхних участков стен);

г) стен и столбов из бутобетона или рваного бутового камня;

д) фундаментов из бутовой кладки «под залив».

6.5. Кладка по способу замораживания должна выполняться с применением цементных, цементно-известковых или цементно-глиняных растворов.

6.6. Для зимней кладки марки растворов назначаются в зависимости от температуры воздуха, при которой производится кладка, и степени использования прочности последней в конструкциях, а именно:

а) при среднесуточной температуре воздуха —3° и выше проектная марка раствора для зимней кладки не повышается по сравнению с маркой раствора, предусмотренной для летней кладки; также не повышается марка раствора для кладки конструкций, нагруженных не более 70% от их расчетной несущей способности, так как снижение прочности кладки, выполняемой при любых морозах, не превышает 30% и, следовательно, не вызывает ее перегрузки после оттаивания;

б) при среднесуточной температуре воздуха от —4 до —20° марка раствора для зимней кладки нагруженных конструкций повышается на одну ступень по сравнению с предусмотренной для летней кладки; при этом нагруженными конструкциями считаются те, действующая нагрузка которых составляет 85% и более от их расчетной несущей способности;

в) при среднесуточной температуре воздуха ниже —20° марка раствора для зимней кладки, нагруженной на 70% и более от рас-

четной несущей способности конструкций, повышается на две ступени.

6.7. Марки растворов для зимней кладки, выполняемой способом замораживания с учетом указаний п. 6.6, не могут быть ниже:

а) для кладки из кирпича и камней правильной формы:	
фундаментов и стен	10
столбов	25
карнизов и рядовых перемычек	50
б) для кладки из бута:	
фундаментов и стен	25

Марка раствора для конструкций, возводимых с искусственным обогревом и в тепляках, должна быть не ниже 25.

6.8. Консистенция (подвижность) растворов для зимней кладки, определяемая погружением стандартного конуса, должна быть в пределах (в *мм*):

для кладки:	
из полнотелого кирпича и бетонных камней	90—130
из дырчатого кирпича и пустотелых керамических камней	70—80
бутовой	40—60
бутовой вибрированной	20—30

Температура раствора без химических добавок в момент его применения для кладки по способу замораживания принимается не ниже:

10° при температуре воздуха	выше —10°
15° " " "	в пределах от —10 до —20°
20° " " "	ниже —20°

Кирпич и камни перед укладкой их в дело тщательно очищаются от снега и наледи.

6.9. Разрывы в стеновой кладке, выполняемой по способу замораживания, без устройства осадочных швов допускаются на высоту не более 4 *м*.

6.10. Над оконными и дверными коробками, установленными в стенах, выкладываемых по способу замораживания, оставляются зазоры на осадку.

Зазор между кладкой и верхом коробки должен быть не менее 5 *мм* — при кирпичной кладке и 3 *мм* — при кладке из бетонных или природных камней правильной формы.

6.11. Перемычки пролетом более 1,5 *м* над проемами в стенах, выкладываемых по способу замораживания, следует выполнять из готовых сборных элементов.

6.12. Кладка кирпичных карнизов по способу замораживания допускается только при условии, если вынос карниза менее половины толщины стены и не более 20 *см*. Кладка должна выполняться из тычковых рядов.

6.13. Облицовка стен лицевым кирпичом или керамическими камнями методом замораживания допускается одновременно с кладкой при условии соблюдения перевязки. При этом высота лицевого кирпича или керамических камней должна быть равной высоте кирпича, применяемого в кладку стен.

Облицовка готовых стен прислонными плитами, прикрепляемыми раствором, методом замораживания не допускается.

Кладку стен методом замораживания с облицовкой закладными керамическими плитами разрешается выполнять только с незаполненными раствором горизонтальными швами в облицовке.

6.14. Кладку фундаментов из рваного бутового камня для зданий высотой до трех этажей допускается производить методом замораживания при применении растворов не ниже марки 25 с химическими добавками согласно п. 6.3.

При этом кладка фундаментов должна вестись враспор со стенками траншей, а при кладке стен подвалов внутренняя поверхность их раскрепляется на период оттаивания опалубкой с подкосами и т. п. Достаточность несущей способности бутовой кладки на период оттаивания должна проверяться расчетом.

6.15. Предельная высота стен и столбов, выложенных способом замораживания, рассчитывается согласно указаниям, приведенным в главе II-В.2-62 СНиП.

Если высота стен и простенков превышает расчетные величины, то устойчивость их обеспечивается временными креплениями:

а) подкосами и растяжками, связывающими высокие стены и столбы друг с другом;

б) хомутами, охватывающими высокие простенки или столбы и прикрепляющие их к элементам каркаса или другим жестким конструкциям.

Временные крепления должны сохраняться после оттаивания кладки не менее 10 дней. Конструкции временных креплений должны указываться проектом.

6.16. Устойчивость каменных конструкций, выполненных способом замораживания, должна быть обеспечена следующими мероприятиями.

1) Укладкой стальных связей в углах и местах примыкания поперечных стен к про-

дольным. Укладка связей должна производиться:

а) в зданиях высотой в семь этажей и более — согласно указаниям п. 3.8;

б) в зданиях высотой менее семи этажей при высоте этажа не более 4 *м* — на уровне перекрытия второго, четвертого и каждого вышележащего этажа, а при высоте этажа более 4 *м* — на уровне перекрытия каждого этажа.

2) Немедленно по возведении кладки стен и столбов в пределах этажа должны быть уложены сборные элементы перекрытий, концы балок и прогонов, опирающихся на стены, должны быть связаны с кладкой стен анкерами не реже чем через 2—3 *м*; концы разрезных прогонов, опирающиеся на столбы, должны быть скреплены накладками. Анкеры закрепляются в продольных вертикальных швах кладки.

3) Система стропил крыши здания должна исключать передачу на кладку горизонтальных усилий.

4) Устойчивость и несущая способность каменных конструкций в необходимых случаях должна быть повышена на время их оттаивания применением временных креплений в виде подкосов, растяжек, стоек и т. п.

Конструкция временного крепления не должна препятствовать естественной осадке кладки.

5) При наличии металлического или железобетонного каркаса, опирающегося на отдельные фундаменты, кладка должна крепиться к вертикальным элементам каркаса гибкими связями, расположенными на расстоянии не более $8d$ одна от другой по высоте (d — толщина стены). Конструкция связей должна обеспечивать возможность беспрепятственной осадки стен. Если кладка служит лишь заполнением между ригелями каркаса, она связывается со стойками проволочными выпусками.

6.17. За оттаиванием кладки, выполненной по способу замораживания, должно производиться тщательное наблюдение с принятием мер, обеспечивающих устойчивость возведенных конструкций. О принятых мерах делаются отметки в журнале каменных работ.

Для этого необходимо:

а) вести наблюдение за величиной, направлением и равномерностью осадок кладки;

б) следить за развитием деформаций (если они появляются) наиболее напряженных участков кладки;

в) установить контроль за процессом твердения раствора в швах кладки.

Наблюдения ведутся в течение всего периода оттаивания.

6.18. При обнаружении признаков перенапряжения кладки (в виде трещин, неравномерных осадок и т. п.) должны немедленно приниматься меры по снижению нагрузок.

В этом случае при кладке простенков и столбов опорные давления от прогонов и перемычек передаются на временные стойки, которые в многоэтажных зданиях должны устанавливаться не только в разгружаемом проеме кладки или пролете перекрытия, но и во всех нижестоящих этажах (во избежание перегрузки кладки последних). Стойки должны быть установлены на клиньях для возможности регулирования их в процессе осадки кладки.

6.19. Кладка в зимних условиях сопровождается систематическим контролем.

В журнале каменных работ ежедневно, не менее 3 раз в сутки, надлежит отмечать:

а) температуру наружного воздуха в период производства работ;

б) температуру раствора в момент его укладки;

в) температуру кладки при ее искусственном прогреве, замеряемую в швах.

6.20. При кладке способом замораживания отдельного этажа с немедленным оттаиванием и сушкой стен после устройства перекрытия над ним каждый этаж используется как обогреваемый тепляк.

При этом этаж изолируется от поступления холодного наружного воздуха и обогревается эффективными сушильными устройствами.

Проемы наружных стен заполняются коробками с остекленными переплетами или временными отепленными щитами. Перекрытия над этажом временно (или постоянно) отепляются плитными или засыпными термоизоляционными материалами.

6.21. Длительность и режим искусственного обогревания помещений устанавливаются исходя из величины прочности раствора, которую он должен набрать в период нагрева кладки, и величины влажности кладки, необходимой для проведения отделочных работ. Прочность раствора в кладке должна быть не менее 20% R 28, величина весовой влажности кладки не должна превышать 8%.

6.22. Поддержание нормальной температуры воздуха в отогретых помещениях до про-

изводства отделочных работ и после их окончания рекомендуется обеспечивать стационарной системой отопления.

6.23. Для приближенных определений времени и глубины оттаивания кладки необходимо пользоваться данными табл. 3 и 4.

Таблица 3

Длительность оттаивания кладки стен при двустороннем отогревании теплым воздухом

Характеристика кладки	Влажность кладки по весу в %	Начальная температура кладки в *град.* С	Температура обогревающего воздуха в *град* С	Длительность (в сутках) оттаивания кладки при толщине стены (в кирпичах)			
				1½	2	2½	3
Кладка из красного кирпича:							
на тяжелом растворе	6	—5	+5	4,5	7	—	—
	6	—5	+15	1,5	2,5	4	5,5
	6	—5	+25	1	1,5	2,5	3,5
на легком растворе	11	—5	+5	7,5	12	—	—
	11	—5	+15	2,5	4	6	7,5
	11	—5	+25	2,1	3	4	5,5
Кладка из силикатного кирпича:							
на тяжелом растворе	9	—5	+5	6	9	—	—
	9	—5	+15	2	3,5	5	8,5
	9	—5	+25	1,5	2	3	5,5
на легком растворе	14	—5	+5	13	13	—	—
	14	—5	+15	4,5	4,5	6,5	9
	14	—5	+25	3	3	4	6

Примечание. При отогревании конструкций с четырех сторон (простенков, столбов) приведенная в таблице длительность оттаивания уменьшается в 1,5 раза.

6.24. Бутобетонная кладка при отрицательной температуре производится с соблюдением указаний главы III-В.1-62 СНиП и выполнением следующих требований:

а) прочность бетона, выдерживаемого в зимних условиях, к моменту замерзания должна соответствовать не менее 50% от проектной марки и не менее 50 *кг/см²*;

б) послойное втапливание бутового камня следует выполнять с последующим виброуплотнением;

в) необходимо применять химические добавки, ускоряющие твердение бетона, снижающие температуру замерзания бетонной смеси

Таблица 4

Глубина оттаивания кладки из сухого глиняного кирпича (числитель) или силикатного, а также влажного глиняного кирпича (знаменатель) при одностороннем отогревании стен теплым воздухом (в % от толщины стены)

Расчетная температура воздуха в *град* С		Толщина стен (в кирпичах)											
		2				2½				3			
		глубина оттаивания при длительности отогревания (в сутках)											
наружного	внутреннего	5	10	15	28	5	10	15	28	5	10	15	28
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
—5	+5	20 / 10	30 / 20	30 / 30	35 / 30	15 / 15	25 / 20	30 / 30	40 / 30	20 / 10	25 / 20	30 / 25	35 / 35
—5	+15	50 / 40	60 / 60	70 / 60	70 / 70	45 / 45	60 / 55	60 / 70	70 / 70	40 / 30	50 / 45	55 / 50	65 / 65
—5	+25	70 / 50	80 / 70	80 / 80	80 / 80	55 / 45	70 / 60	75 / 70	75 / 75	50 / 40	65 / 55	75 / 65	80 / 65
—5	+35	80 / 70	90 / 80	90 / 85	90 / 85	70 / 60	80 / 75	85 / 85	85 / 85	60 / 50	75 / 70	85 / 85	85 / 85
—5	+50	85 / 80	90 / 90	90 / 90	90 / 90	75 / 70	85 / 85	85 / 85	85 / 85	65 / 60	85 / 80	90 / 90	90 / 90
—15	+15	30 / 30	30 / 30	30 / 30	40 / 30	30 / 20	30 / 30	40 / 30	40 / 30	25 / 20	30 / 25	40 / 30	40 / 30
—15	+25	50 / 40	50 / 50	50 / 50	50 / 50	40 / 30	45 / 40	55 / 45	55 / 45	40 / 30	45 / 45	50 / 45	50 / 50
—15	+35	60 / 60	60 / 60	60 / 60	60 / 60	55 / 45	60 / 55	60 / 55	60 / 60	45 / 30	60 / 45	60 / 45	65 / 50
—15	+50	70 / 60	70 / 65	70 / 70	70 / 70	65 / 55	70 / 60	70 / 70	70 / 70	50 / 50	60 / 60	65 / 60	65 / 60
—25	+15	20 / 10	20 / 20	20 / 20	20 / 20	15 / 15	20 / 15	20 / 15	20 / 15	20 / 10	20 / 20	25 / 20	25 / 20
—25	+25	30 / 30	40 / 30	40 / 30	40 / 30	30 / 20	40 / 30	40 / 30	40 / 30	30 / 25	40 / 30	40 / 30	40 / 35
—25	+35	45 / 40	50 / 40	50 / 40	50 / 40	45 / 40	50 / 40	50 / 45	50 / 45	40 / 30	45 / 40	45 / 45	45 / 45

Продолжение табл. 4

Расчетная температура воздуха в *град* С		Толщина стен (в кирпичах)											
		2				$2^1/_2$				3			
		глубина оттаивания при длительности отогревания (в сутках)											
наружного	внутреннего	5	10	15	28	5	10	15	28	5	10	15	28
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
—25	+50	55 / 50	60 / 50	60 / 50	60 / —	55 / 45	60 / 55	60 / 55	60 / 50	50 / 45	50 / 50	50 / 50	50 / 50
—35	+25	30 / 20	30 / 20	30 / 20	10 / 20	25 / 15	25 / 25	25 / 25	25 / 25	25 / 20	25 / 25	25 / 25	25 / 25
—35	+35	40 / 30	40 / 30	40 / 30	40 / 30	40 / 30	40 / 30	40 / 30	40 / 30	40 / 25	40 / 30	40 / 30	40 / 30
—35	+50	50 / 40	50 / 40	50 / 40	50 / 40	45 / 40	45 / 45	45 / 45	45 / 45	40 / 40	45 / 45	45 / 45	45 / 45

Примечание. При определении глубины оттаивания мерзлой кладки стен, отогреваемых с одной стороны, расчетная весовая влажность кладки принята (в %):

для кладки из сухого глиняного кирпича — 6;

для кладки из силикатного или влажного глиняного — 10.

и позволяющие использовать без подогрева втапливаемый бутовый камень;

г) рекомендуется использовать теплоту талого грунта;

д) искусственный прогрев бутобетона электрическим током или паром надо применять при устройстве тонких конструкций и невозможности достижения прочности в установленные сроки;

е) температура бетонной смеси при выходе из бетономешалки должна назначаться с учетом теплопотерь при транспортировании.

6.25. Устройство стяжки для гидроизоляции каменных стен должно осуществляться в зимних условиях способами, позволяющими довести прочность стяжки до 10 *кг/см*^{2}.

6.26. Доставляемый на объект раствор в зимнее время должен размещаться в специальных инвентарных устройствах (бункерах), имеющих приспособления для механического перемешивания и обогрева.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ КАМЕННЫХ РАБОТ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

7.1. При выполнении каменных кладок должно быть обращено особое внимание на обеспечение надежного сцепления камней с раствором. Для этого камни перед укладкой должны тщательно очищаться от грязи и пыли; перед началом работ после перерывов в кладке верхний ряд камней должен смачиваться водой.

7.2. Кирпич и камни легких пород (объемным весом менее 1800 *кг/м*^{3}), а также поверхности крупных блоков, образующие горизонтальные и вертикальные швы, с целью улучшения сцепления их с раствором должны перед кладкой смачиваться водой.

Смачивание должно быть особенно обильным при осуществлении кладки в сухую погоду при температуре воздуха 25° и более.

Примечание. Природные пористые камни легких пород, а также обожженный кирпич из лессовидных суглинков, обладающие высокой интенсивностью водопоглощения, перед укладкой должны погружаться в воду не менее чем на 1 *мин.*

7.3. Растворы для кладки должны применяться пластичные (с добавками извести или глины)*.

Консистенция раствора должна соответствовать осадке стандартного конуса:

а) 60—80 *мм* — для кладки из камней тяжелых пород (объемным весом более 1800 *кг/м*^{3}) и крупных блоков;

б) 120—140 *мм* — для кладки кирпичной и из камней легких пород, а также для заполнения вертикальных швов в крупноблочной кладке.

Примечание. Кладку из камней с водопоглощением 20% и более рекомендуется вести «под залив».

7.4. При подборе составов растворов для каменных кладок должны соблюдаться условия:

а) отношение суммы объемов вяжущих (цемента и извести или глины) к объему песка не должно превышать 1:3,5;

б) расход цемента на 1 *м*^{3} песка не должен превышать 300 *кг*.

7.5. При необходимости применения в растворах в качестве заполнителей пылеватых, на-

* Пластификаторы на омыленном древесном пеке не рекомендуются и допускаются лишь при условии снижения категории кладки. Для кладки I категории в качестве пластификатора рекомендуется применять известь.

пример барханных песков, дозировку цемента для получения заданной марки раствора следует увеличивать против значений, принятых для нормальных песков. Количество цемента устанавливается при этом на основании лабораторных испытаний прочности раствора.

Во всех случаях количество вяжущего в растворах не должно превышать значений, приведенных в п. 7.4.

7.6. При возведении каменной кладки «под лопатку» после укладки каждого ряда камней следует производить заливку всех вертикальных швов раствором жидкой консистенции.

Забутовка стен должна вестись на растворе жидкой консистенции «под залив». В кладках из камней тяжелых пород (объемным весом 1800 *кг/м*³) бутовое заполнение допускается вести также на растворе пластичной консистенции «под лопатку».

7.7. При дневных устойчивых температурах воздуха (в 13 *ч* 25° и более) следует:

а) поливать выполненную кладку в течение трех суток по 3 раза в день;

б) изготовлять раствор в закрытом помещении или в тени.

7.8. Участки кладки в местах сопряжений стен следует выкладывать одновременно.

7.9. При растворах марки 10 и ниже металлические связи надлежит защищать от коррозии цементным молоком.

8. ПРИЕМКА КАМЕННЫХ РАБОТ

8.1. Приемка выполненных работ по возведению каменных конструкций должна производиться с соблюдением указаний, приведенных в главах III-Л.1-62; III-Л.2-62; III-А.10-62. (Правила организации строительства и приемки в эксплуатацию) и правил настоящего раздела. Приемка каменных конструкций осуществляется до оштукатуривания их поверхностей.

8.2. Скрытые каменные работы надлежит принимать в процессе выполнения каменной кладки до начала производства последующих работ, которые могут закрывать их. Акты на скрытые работы составляются представителем строительной организации и технического надзора.

8.3. Промежуточной приемке с составлением актов на скрытые работы подлежат следующие выполненные работы и законченные конструктивные элементы:

а) по основаниям и фундаментам — качество и состояние грунтов, глубина заложения и размеры фундаментов, качество кладки;

б) осадочные и температурные швы;

в) гидроизоляция в кладке;

г) уложенная в каменные конструкции арматура и другие стальные закладные детали, а также защита их от коррозии;

д) опирание ферм, прогонов, балок, плит на стены и столбы и заделка их в кладке;

е) закрепление карнизов и балконов;

ж) разбивочные работы и допущенные отклонения и другие скрытые работы.

8.4. Приемка законченных работ по возведению каменных конструкций должна сопровождаться проверкой:

а) правильности перевязки, толщины и заполнения швов, а также вертикальности, горизонтальности и прямолинейности поверхностей и углов кладки;

б) правильности устройства деформационных швов;

в) правильности устройства дымовых и вентиляционных каналов;

г) наличия и правильности установки закладных частей — связей, анкеров и др.;

д) качества поверхностей фасадных неоштукатуриваемых стен из кирпича: соблюдение ровности цвета, требуемой перевязки, рисунка и расшивки швов;

е) качества фасадных поверхностей, облицованных керамическими, бетонными и другими видами плит и камней;

ж) обеспечения отвода поверхностных вод от здания и защиты от них фундаментов и стен подвалов.

8.5. При приемке каменных конструкций, выполненных в зимнее время, должны предъявляться: журнал зимних работ и акты на скрытые работы.

8.6. Качество примененных в каменных конструкциях материалов, полуфабрикатов и изделий заводского изготовления должно устанавливаться по предъявляемым паспортам заводов-изготовителей, а также по данным контрольных лабораторных испытаний, производимых строительными организациями (п. 1.2).

8.7. Приемку арок, сводов, резервуаров, подпорных стен и других особо ответственных каменных конструкций надлежит оформлять отдельными актами.

8.8. Отклонения в размерах и положении каменных конструкций от проектных не должны превышать величин, указанных в табл. 5.

Таблица 5

Допускаемые отклонения при каменной кладке

№ п/п	Наименование допускаемых отклонений	Величина отклонений (допуск в *мм*)					
		для конструкций из бута и бутобетона			для конструкций из кирпича, бетонных, керамических и других камней правильной формы		
		фундаменты	стены	столбы	фундаменты	стены	столбы
1	Отклонения от проектных размеров:						
	а) по толщине .	+30 —20	+20 —10	+20 —10	15 —	+15 (+10) —10	10
	б) по отметкам обрезов и этажей . . .	25	15	15	15	15	15
	в) по ширине простенков .	—	—20	—	—	—20 (—15)	—
	г) по ширине проемов . . .	—	+20	—	—	+20 (+15)	—
	д) по смещению осей смежных оконных проемов	—	20	—	—	20	—
	е) по смещению осей конструкций . . .	20	15	10	10	10	10
2	Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали:						
	а) на один этаж	—	20	15	—	10	10
	б) на все здание	20	30	30	10	30	30
3	Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 *м* длины	30	20	—	20	20(15)	—
4	Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруживаемые при накладывании рейки длиной 2 *м*:						
	а) оштукатуриваемой . . .	—	15	15	—	10	5
	б) неоштукатуриваемой . .	20	15	15	5	5	5

Продолжение табл. 5

Примечания: 1. Вертикальность поверхностей и углов кладки, а также горизонтальность ее рядов проверяются не реже 2 раз на 1 *м* высоты кладки с выравниванием обнаруженных отклонений. Обнаруженные отклонения осей конструкций, если они не превышают установленных в табл. 5 допусков, должны устраняться в уровнях междуэтажных перекрытий.

2. Отклонение опорных подушек под фермы и подкрановые балки от проектного положения их в плане не должно превосходить 10 *мм*.

3. Отклонения в отметках по высоте этажа (в пределах допусков по табл. 5) должны исправляться в последующих этажах.

4. В скобках в табл. 5 показаны размеры допусков для кирпичных конструкций.

5. Если обнаруженные фактические отклонения превышают установленные в табл. 5 допуски, то вопрос о продолжении работ должен быть решен совместно с проектной организацией.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Общие указания	3
2. Бутовая и бутобетонная кладка	6
3. Кирпичная кладка	8
4. Кладка из керамических пустотелых камней, обыкновенных бетонных, силикатных и природных камней правильной формы	11
5. Кладка сводов и арок	—
6 Производство каменных работ в зимних условиях	12
7. Дополнительные требования к производству каменных работ в сейсмических районах	17
8. Приемка каменных работ	18

Госстройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

Редактор издательства *Г. А. Ифтинка*
Технический редактор *Л. А. Комаровская*

Сдано в набор 20/XI-1962 г. Подписано к печати 13/XII-1962 г.
Бумага 84×108¹/₁₆ = 0,625 б. л. — 2,05 усл. печ. л. (2,0 уч.-изд. л.).
Тираж 85 000 экз. Изд. № XII-7571. Зак. № 2470. Цена 10 коп.

Типография № 1 Государственного издательства литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, г. Владимир

gost.e-ecolog.ru