Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел В

Глава 4

КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-В.4-72

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва — 1972

gost.e-ecolog.ru

УДК 69(083.75) : 693

Глава СНиП III-В.4-72 «Каменные конструкции. Правила производства и приемки работ» разработана Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом организации, механизации и технической помощи строительству Госстроя СССР.

С введением в действие главы СНиП III-В 4-72 отменяются главы СНиП III-В.4-62 «Каменные конструкции. Правила производства и приемки работ» и III-Г.11-62 «Отопительные печи, дымовые и вентиляционные каналы жилых и общественных зданий. Правила производства и приемки работ».

Редакторы — инж. А. К. Герасимов (Госстрой СССР), канд. техн. наук П. И Ковалевский (ЦНИИОМТП Госстроя СССР)

3-2-4
План 1972 г. (2) № 1/7

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила	СНиП III-В.4-72
	Каменные конструкции Правила производства и приемки работ	Взамен глав СНиП III-В.4-62 и III-Г.11-62

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящие правила распространяются на производство работ по возведению каменных конструкций, устройству отопительных печей и кухонных плит с огневыми топками, а также дымовых и вентиляционных каналов.

1.2. Каменные и печные работы осуществляются в соответствии с рабочими чертежами, проектами производства работ (ППР), с соблюдением требований настоящей главы и главы СНиП по технике безопасности в строительстве.

В рабочих чертежах должны быть указаны:

а) вид кирпича, камней, облицовочных материалов и бетонов, применяемых для изготовления крупных блоков или заполнения пустот облегченной кладки, и их проектные марки по прочности; для легкого бетона указывается также объемный вес, а для ячеистого бетона еще и отпускная влажность;

б) проектные марки растворов для кладки и монтажных швов, предназначенных для производства работ как в летнее, так и в зимнее время, а также для изготовления панелей и крупных блоков и, в необходимых случаях, вид вяжущего;

в) марки кирпича, камней, бетона и облицовочных материалов по морозостойкости,

г) классы и марки арматуры, полосовой и фасонной стали;

д) виды утеплителей для стен из облегченной кладки;

е) для кладки, выполняемой при отрицательных температурах, способ кладки и, при необходимости, дополнительные мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость зимней кладки в стадии оттаивания;

ж) требования по систематическому контролю прочности кирпича (камня) и раствора для конструкций, расчетная несущая способность которых используется более чем на 80%,

з) требования пп. 2.1, 3.12, 3.14, 7.4, 7.5, 8.3«л» по возведению каменных конструкций — пп 9.4, 9.15, 9.24 по устройству печей и каналов, предусмотренные правилами настоящей главы.

1.3. Материалы, применяемые для каменных конструкций и печей, должны удовлетворять требованиям проекта и действующих стандартов.

1.4. Лаборатории строительных организаций должны осуществлять контроль качества поставляемых материалов для каменных и печных работ, независимо от данных заводских паспортов.

Данные паспортов и результаты контрольных испытаний заносятся в специальный журнал.

1.5. Перевозка стеновых материалов и растворов должна производиться с применением транспортного оборудования и приспособлений, обеспечивающих бесперегрузочную доставку их на рабочее место.

Запрещается:

транспортирование кирпича и стеновых камней навалом;

разгрузка кирпича (стеновых камней) с транспортных средств сбрасыванием;

перевозка растворных смесей в обычных кузовах бортовых автомобилей;

выгрузку растворных смесей на землю.

1.6. Приготовление растворных смесей следует производить в соответствии с «Указаниями по приготовлению и применению строительных растворов».

1.7. Каждая партия готовых растворных смесей, доставленная на объект с завода или

Внесены ЦНИИОМТП Госстроя СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 11 февраля 1972 г.	Срок введения 1 октября 1972 г.

узла, должна быть снабжена паспортом с указанием даты и времени изготовления, марки, подвижности, а для сухих смесей — фактической влажности. Влажность сухих смесей более 1% не допускается.

1.8 Контроль прочности раствора, подвижности и однородности смеси должен выполняться строительной лабораторией ежедневно, а также при каждом изменении состава растворной смеси.

Раствор признается соответствующим заданной марке по прочности, если ни в одной из испытанных серий контрольных образцов средняя прочность раствора в серии не будет ниже 85% марки.

Растворная смесь должна доставляться на рабочее место с сохранением заданных показателей.

1.9. Растворные смеси должны быть использованы до начала их схватывания. Не разрешается применять обезвоженные смеси.

Добавление воды в схватившиеся смеси запрещается.

Смеси, расслоившиеся при перевозке, должны быть до употребления перемешаны

1.10. Состав глино-песчаной растворной смеси для кладки печей должен назначаться в зависимости от жирности глины в соотношениях, обеспечивающих высыхание раствора без заметного изменения объема и без растрескивания.

1.11. Приготовление глино-песчаной растворной смеси производится заблаговременно, не менее чем за сутки до начала работ.

Глина для кладки должна применяться преимущественно красная, не загрязненная примесями. До приготовления раствора глина должна быть замочена.

Песок для раствора должен применяться преимущественно горный, без посторонних примесей и растительных остатков, мелкозернистый, просеянный через сито с ячейками 1—1,5 *мм*.

1.12. Необходимость и степень увлажнения камня или кирпича перед укладкой в конструкцию должны устанавливаться строительной лабораторией.

1.13. Каменная кладка заполнения каркасов должна выполняться с соблюдением правил и требований, предъявляемых к возведению несущих каменных конструкций.

1.14. Толщину осадочных и температурных швов в стенах следует принимать от 10 до 20 *мм*, назначая меньший размер при температуре наружного воздуха к началу производства работ +10°С и выше.

1.15. Не допускается возведение каменных конструкций последующего этажа до укладки несущих конструкций перекрытий — настилов, прогонов, балок и т. д.

Предельная высота возведения свободно стоящих каменных стен (без укладки перекрытий или покрытий) не должна превышать значений, указанных в табл. 1. При необходимости возведения свободно стоящих стен на высоту, превышающую приведенные размеры, следует применять временные крепления, обеспечивающие устойчивость стен во время производства работ.

Таблица 1

Допускаемые высоты в *м* свободно стоящих неармированных каменных стен (не раскрепленных в верхнем сечении перекрытиями) без установки временных креплений

Толщина стен в *см*	Кладка с объемным весом в *кг/м³*					
	более 1600			от 1300 до 1600		
	Нормативная ветровая нагрузка в *кг/м²*					
	27	45	100	27	45	100
0,25	2,4	1,5	0,85	2	1,2	0,75
0,38—0,4	5	3,3	1,5	4,3	2,7	1,2
0,5—0,52	6,5	5,5	2,5	5,7	4,5	2
0,6—0,64	8	7	3,6	7	6	3

Примечания 1 При нормативной ветровой нагрузке, отличающейся от приведенной в табл 1, допускаемая высота определяется по интерполяции

2 Если возводимая стена связана с поперечными стенами, то при расстоянии между поперечными стенами, не превышающем 2,5 *Н* (где *Н* — высота этажа), допускаемые высоты свободно стоящих стен могут быть увеличены на 25%, а при расстоянии между поперечными стенами не более 1,5 *Н* — на 40%

При расстоянии между поперечными стенами более 1,5 *Н*, но менее 2,5 *Н* высота свободно стоящих стен определяется по интерполяции

2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПО ПРОИЗВОДСТВУ КАМЕННОЙ КЛАДКИ

2.1. Вид кладки конструкций, система перевязки швов, внешний (фасадный) рисунок облицовки и ее цвет, а также цвет и форма расшивки наружных швов облицовки и декоративной кладки должны быть указаны в рабочих чертежах.

2.2. Подмости и леса, применяемые при производстве каменных работ, должны быть инвентарными. Тип лесов, подмостей и схема их установки указываются в ППР.

2.3. Возведение фундаментов должно производиться вслед за отрывкой для них котлованов и траншей по подготовленному основанию.

2.4. При заложении фундаментов на разных отметках кладку надлежит начинать с пониженных участков.

2.5. Кладку стен в местах взаимных пересечений или примыканий следует производить, как правило, одновременно.

При вынужденных разрывах в кладке, вызванных условиями производства работ, кладка выполняется в виде наклонной или вертикальной штрабы. Если разрыв выполняется вертикальной штрабой, то в швы кладки штрабы должна быть заложена конструктивная арматура из трех прутьев диаметром 8 *мм* через 2 *м* по высоте кладки, в том числе в уровне каждого перекрытия.

Разница в высоте возводимой кладки на смежных захватках и при кладке наружных и внутренних стен не должна превышать 4 *м*.

2.6. При отсутствии указаний в рабочих чертежах сопряжение тонких (в 1/2 и 1 кирпич или камень) стен со стенами большей толщины при возведении их в разное время допускается выполнять посредством устройства в последних пазах, в который заводится тонкая стена.

Сопряжения тонких стен со столбами допускается производить путем устройства в столбе вертикальной штрабы или выпуска арматурных стержней, закладываемых в кладку столба.

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

2.8. Ослабление каменных конструкций отверстиями, бороздами, нишами, монтажными проемами, не предусмотренными проектом, может быть допущено только с разрешения проектной организации.

2.9. Для постоянного крепления оконных и дверных блоков при возведении каменных конструкций в кладке простенков должны быть заложены деревянные антисептированные вкладыши размером в 1 кирпич по 4 шт на проем.

2.10. Толщина горизонтальных швов кладки из всех видов кирпича и камней правильной формы должна быть не менее 10 и не более 15 *мм*, средняя толщина горизонтальных швов в пределах высоты этажа принимается 12 *мм*.

Толщина вертикальных швов принимается 10 *мм*

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

2.11. Для однородной (однослойной) сплошной кладки необходимо соблюдение следующих минимальных требований к перевязке кладки (жесткие связи):

а) для кладки из кирпича толщиной 65 *мм* — 1 тычковый ряд на 6 рядов кладки;

б) для кладки из камней правильной формы при высоте ряда до 200 *мм* — 1 тычковый ряд на 3 ряда кладки.

В кладке с облицовкой из кирпича (камня) основная кладка стены и облицовка должны быть жестко связаны друг с другом взаимной перевязкой.

2.12. Кладка стен и столбов должна производиться с соблюдением горизонтальности рядов и вертикальности граней углов.

Растворная постель под кирпич (камень) должна быть выровнена.

Вертикальность граней углов кладки и горизонтальность ее рядов проверяются не реже двух раз на каждом ярусе кладки с устранением обнаруженных отклонений.

2.13. По окончании кладки каждого этажа обязательна проверка нивелиром горизонтальности и отметок верха кладки, независимо от промежуточных проверок горизонтальности кладки согласно требованию п. 2.12.

Отклонения в отметках по высоте этажа (в пределах допусков, указанных в табл. 8) должны устраняться в последующих этажах.

2.14. Обнаруженные отклонения осей конструкций, если они не превышают допусков, указанных в табл. 8, должны устраняться в уровнях междуэтажных перекрытий.

3. КИРПИЧНАЯ КЛАДКА

3.1. Система перевязки швов в конструкциях из кирпича должна быть для стен многорядная или однорядная (цепная), для столбов и узких простенков шириной не более 1 *м* — трехрядная.

3.2. Тычковые ряды в кладке должны укладываться из целых кирпичей.

Независимо от системы перевязки укладка тычковых рядов является обязательной в следующих случаях: в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах возводимых конструкций; на уровне обрезов стен и столбов; в выступающих рядах кладки (карнизах, поясах и т. д.); под опорными частями балок, прогонов,

плит перекрытий и балконов, под мауэрлатами.

При укладке под фермы и подкрановые балки опорных подушек отклонение их в плане от проектного положения не должно быть более 10 *мм*.

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

3.4. Применение кирпича-половняка допускается только в кладке забутовочных рядов и мало нагруженных каменных конструкций (заполнение каркасных стен, участки стен под окнами и т. п.).

3.5. Горизонтальные и поперечные вертикальные швы кирпичной кладки стен, а также все швы в перемычках, простенках и в столбах (горизонтальные, поперечные и продольные вертикальные) должны быть заполнены раствором

При выполнении кладки 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.

3.6. При выполнении кладки впустошовку кирпич должен укладываться в конструкцию способом «вприсык».

3.7. При выполнении кладки с полным заполнением швов раствором и с расшивкой их или с устройством шва по рейке кирпич должен укладываться в конструкцию способом «вприжим» или «вприсык с подрезкой» раствора.

3.8. Сборные железобетонные перемычки укладываются по ходу кладки.

Рядовые кирпичные перемычки выкладываются из отборного целого кирпича и заделываются в простенки на глубину не менее 25 *см*. Участки стен между перемычками при простенках шириной менее 1 *м* должны выкладываться на том же растворе, что и перемычки.

Стальная арматура, предусмотренная проектом, укладывается по опалубке в слое раствора под нижний ряд кирпича.

Стержни для армирования перемычек должны заканчиваться крюками и заделываться в простенки не менее чем на 25 *см*. При стержнях периодического профиля крюки не требуются.

3.9. Клинчатые перемычки из обыкновенного кирпича выполняются с клинообразными швами толщиной не менее 5 *мм* внизу и не более 25 *мм* вверху. Кладку таких перемычек следует производить с двух сторон в направлении от пят к середине.

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

Таблица 2

Продолжительность выдерживания перемычек на опалубке

Конструкции перемычек	Температура наружного воздуха в °С в период выдерживания перемычек	Марка раствора	Продолжительность выдерживания перемычек на опалубке в сутках, не менее
Рядовые и армокирпичные	От +1 до +5	25 и выше	24
	» +6 » +10		18
	» +11 » +15		12
	» +16 » +20		8
	Выше +20		5
Арочные и клинчатые	От +1 до +5	25 и выше	10
	» +6 » +10		8
	Выше +10		5
	От +1 до +5	10	20
	» +6 » +10		15
	Выше +10		10

3.11. 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.

3.12. Кладка заанкериваемых карнизов должна производиться после достижения кладкой стены, в которую заделаны анкеры, проектной прочности. При устройстве карнизов вслед за окончанием кладки стены устойчивость карнизов должна быть обеспечена путем устройства временных креплений.

3.13. При кладке стен из многодырчатого 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.

3.14. Обрез кирпичного цоколя и другие выступающие части кладки должны быть защищены от попадания атмосферной влаги путем устройства сливов, конструкция и способ крепления которых должны быть предусмотрены проектом.

3.15. Армированная кладка выполняется с соблюдением следующих правил.

а) толщина швов в кладке должна превышать диаметр уложенной арматуры на 4 *мм*

при соблюдении средней толщины шва для данной кладки;

б) при поперечном сетчатом армировании столбов и простенков прямоугольными сетками или 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) сетки прямоугольные и сетки «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;

г) при кладке столбов применение отдельных стержней вместо связанных или сваренных прямоугольных сеток или сеток «зигзаг» не подускается;

д) по условиям выполнения требуемой толщины шва кладки диаметр проволоки сеток для поперечного армирования кладки допускается не менее 3 и не более 8 *мм*. При диаметре проволоки более 5 *мм* следует применять сетку «зигзаг»;

е) при продольном армировании стальные стержни арматуры по длине следует соединять между собой сваркой. При устройстве стыков внахлестку, без сварки, концы гладких стержней должны заканчиваться крюками и связываться проволокой.

3.16. Возведение кирпичных стен облегченной конструкции должно выполняться с соблюдением следующих требований:

а) швы фасадной стороны кладки должны быть расшиты;

б) при применении металлических поперечных связей швы должны быть защищены от коррозии;

в) должно быть обеспечено плотное взаимное примыкание теплоизоляционных плит в стыках;

г) при заполнении облегченной кладки легким бетоном последний укладывается слоями с уплотнением каждого слоя; при этом в кладках с вертикальными поперечными кирпичными диафрагмами заполнение легким бетоном следует производить на высоту не более яруса (1,2 *м* за смену со штыкованием бетона слоями);

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

3.17. При перерывах в работе и в периоды интенсивных атмосферных осадков стены кирпичных облегченных кладок должны быть надежно защищены толем от увлажнения и снега.

Указанное требование должно соблюдаться также в отношении стен, возводимых из щелевых керамических камней и всех видов кирпича.

Монтаж стен из кирпичных панелей и блоков

3.18. Кирпичные панели и блоки, поступающие на строительную площадку, должны соответствовать рабочим чертежам и действующим техническим условиям на эти виды изделий.

3.19. При приемке кирпичных панелей и блоков производится наружный осмотр и проверка соответствия паспортных данных изделий рабочим чертежам и техническим условиям на них.

Отклонения размеров стеновых панелей и блоков от проектных не должны превышать следующих величин в *мм:*

По длине и высоте панелей	± 5
» толщине панели	+ 10
» разности диагонали	5
» толщине защитного слоя арматуры	10
При смещении закладных деталей	+ 5
В положении оконных и дверных проемов	± 5

3.20. Перевозка и складирование кирпичных панелей и блоков производятся с соблюдением следующих основных требований:

а) панели и блоки перевозятся на специально оборудованном транспорте в вертикальном положении;

б) стеновые блоки должны быть тщательно укреплены от опрокидывания, продольного и поперечного смещения;

в) верхние торцы панелей и открытые поверхности утепляющих слоев панелей должны быть защищены от увлажнения;

г) при складировании панели должны размещаться в кассетах или стеллажах в вертикальном положении на подкладках толщиной не менее 10 *см*.

3.21. Монтаж кирпичных панелей и блоков должен производиться в соответствии со строительными нормами и правилами производства монтажа при возведении железобетонных и бетонных сборных конструкций.

3.22. Допускаемые отклонения при монта-

же кирпичных панелей не должны превышать следующих величин в *мм*

Плоскостей панели стен и перегородок от вертикали	± 5
Осей панелей стен от разбивочных осей	± 10
Разницы отметок верхних поверхностей панелей стен и перегородок	± 10

3.23 Допускаемые отклонения при монтаже конструкций из крупных кирпичных блоков не должны превышать следующих величин в *мм*

Поверхностей и углов кладки от вертикали	
на один этаж	±10
на всю высоту	±30
длины стены	±10
Рядов кладки от горизонтали на 10 *м*	
По смещению осей конструкций	±10
» отметкам обрезов и этажей	±15

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

4.1. Кладка из керамических камней с поперечными щелевидными пустотами должна выполняться с применением цепной перевязки

4.2. Швы в стенах, столбах и перемычках, выкладываемых из керамических камней, должны заполняться раствором в соответствии с требованиями, приведенными в п 3 5

4.3. Кладка выступающих подоконных участков стен и парапетов из керамических камней должна быть сверху защищена бетонными, керамическими или из природного камня плитками или оцинкованной кровельной сталью

4.4. Поперечная перевязка тычковыми рядами в кладке из бетонных и природных камней должна производиться не реже чем в каждом третьем ряду

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

4.6. Кладка из бетонных и природных камней правильной формы должна выполняться согласно указаниям пп 3 7 —3 12, 3 14, 3 15, 3 17

5. БУТОВАЯ И БУТОБЕТОННАЯ КЛАДКА

5.1. Каменные конструкции из бута и бутобетона возводят с применением рваного и постелистого бутового камня.

5.2. 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

5.3. Бутовая кладка «под залив» допускается только для конструкций в зданиях III—IV класса высотой не более двух этажей

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

5.4. 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

5.5. Перерывы при производстве бутовой кладки допускаются лишь после заполнения раствором промежутков между камнями верхнего выложенного ряда Растилание раствора по поверхности камней этого ряда следует производить при возобновлении кладки

5.6. Возведение конструкций из бутобетона осуществляется с соблюдением следующих основных правил

а) бетонная смесь для бутобетонной кладки должна удовлетворять требованиям главы СНиП «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные Правила производства и приемки работ»,

б) производство бутобетонной кладки без вибрирования не допускается,

в) укладка бетонной смеси должна производиться горизонтальными слоями высотой не более 0,3 *м,* ширина камней, втапливаемых в бетон, не должна превышать 1/3 толщины возводимой конструкции, втапливание камней в бетон производится непосредственно за укладкой бетона, втапливание камней в бетонную смесь, начавшуюся схватываться, не допускается,

г) кладку бутобетонных фундаментов в траншеях, допускающих отвесные стенки, следует производить без опалубки и выполнять враспор со стенками траншей,

д) изготовление опалубки, ее установка и разборка, а также контроль за качеством бетона выполняются согласно правилам главы СНиП, указанной в подпункте «а»,

е) перерывы в работе допускаются лишь после укладки ряда камней в последний (верхний) слой бетонной смеси, возобновле-

ние работы после перерыва начинается с укладки бетонной смеси.

5.7. Конструкции из бута и бутобетона в период твердения раствора в сухую и жаркую погоду следует защищать от высыхания

6. КЛАДКА АРОК И СВОДОВ

6.1. Кладка арок и сводов должна производиться из кирпича или камней на цементном или смешанном растворе.

6.2 Кладка арок и сводов выполняется по опалубке, конструкция которой должна обеспечивать возможность равномерного опускания опалубки при раскружаливании.

6.3. 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 волн свода — 10 *мм*.

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

6.4. Кладка арок и сводов производится от пят одновременно с обеих сторон. Швы кладки должны быть полностью заполнены раствором.

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

6.6 Кладка сводов двоякой кривизны должна начинаться не ранее чем через 7 дней после окончания устройства их пят при температуре наружного воздуха выше +10°С. При температуре воздуха от +10 до +5°С длительность выдерживания пят увеличивается в 1,5 раза, а при температуре от +5 до +1°С — в 2 раза.

При сборных железобетонных или кирпичных пятах со стальным каркасом, сквозь которые пропускаются затяжки сводов, кладка сводов может начинаться немедленно после устройства пят

6.7. Места примыкания смежных волн сводов двоякой кривизны при температуре воздуха выше +10°С должны выдерживаться на опалубке не менее 12 *ч* с момента окончания кладки

При температуре воздуха от +10 до +5°С длительность выдерживания сводов на опалубке увеличивается в 1,5 раза, а при температуре от +5 до +1°С — в 2 раза.

Распалубку волн свода следует производить после окончания кладки в пределах ширины передвижного шаблона.

6.8. Загрузка распалубленных арок и сводов при температуре воздуха выше 10°С допускается не ранее 7 суток после окончания кладки. При более низких положительных температурах сроки выдерживания увеличиваются в соответствии с требованиями п. 6 6

Арки и своды, загружаемые в более ранние сроки, должны выдерживаться в опалубке.

7. ВОЗВЕДЕНИЕ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

7.1. Требования настоящего раздела распространяются на возведение каменных конструкций в зимних условиях при среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°С и минимальной суточной ниже 0°С во всех климатических зонах.

7.2. В зимних условиях каменные конструкции из камней правильной формы и блоков следует возводить

а) на растворах не ниже марки 50 с противоморозными добавками (поташ, нитрит натрия и др), твердеющих на морозе без обогрева, добавки не должны вызывать вредных последствий в период эксплуатации конструкции (разрушение каменных материалов, коррозии арматуры, анкеров, значительного повышения влажности кладки и т п),

б) способом замораживания на обыкновенных растворах не ниже марки 10, при условии ограничения высоты и гибкости конструкций. При этом элементы конструкций должны иметь достаточную прочность и устойчивость в период их оттаивания (при наименьшей прочности свежеоттаявшего раствора) и в последующий период эксплуатации зданий;

в) способом замораживания с временным усилением конструкций нижележащих этажей, если их несущая способность или устойчивость, устанавливаемая расчетами, в период оттаивания оказывается недостаточной. Временное усиление конструкций нижних этажей производится на период, пока прочность кладки не достигнет требуемой по расчету величины;

г) способом замораживания, дополненным

своевременным искусственным отогреванием возведенных конструкций нижележащих этажей. Искусственное отогревание должно производиться до достижения кладкой расчетной несущей способности, необходимой для возведения верхних этажей способом замораживания.

7.3 Выбор способа возведения конструкций осуществляется в зависимости от сроков строительства, времени их нагружения, размеров рабочих сечений, метеорологических условий, наличия энергоресурсов и технических возможностей строительной площадки и должен указываться в проекте.

Каменные конструкции зданий высотой до 5 этажей (до 15 *м*) или верхние 5 этажей зданий повышенной этажности разрешается возводить способом замораживания на растворах без противоморозных добавок.

Каменные здания повышенной этажности допускается возводить на растворах без противоморозных добавок способом замораживания при условии обеспечения необходимой прочности кладки нижележащих этажей путем ее искусственного отогревания или на растворах с противоморозными добавками без прогрева.

7 4 Чертежи, по которым может осуществляться кладка при отрицательных температурах, должны иметь надпись о произведенной проверке прочности конструкций и возможности их возведения в зимних условиях. По чертежам, не имеющим такой надписи, производство кладки в зимних условиях запрещается.

7.5. В проектах зданий или сооружений, каменные конструкции которых будут возводиться зимой способом замораживания, необходимо указывать:

а) предельные высоты стен, которые могут быть допущены в период оттаивания раствора;

б) временные крепления конструкций на период их оттаивания;

в) способы усиления конструкций из зимней кладки нижних этажей, если возникает необходимость в таком усилении.

При возведении каменных конструкций на растворах с противоморозными добавками в проектах должны быть указаны требования к минимальной прочности растворов с противоморозными добавками для различных стадий готовности зданий.

7 6. При беспрогревных способах возведения стен каменных зданий, требующих интенсивного набора прочности конструкций, должны преимущественно применяться цементные растворы, приготовленные на портландцементе марки не ниже 300.

Допускается применение растворов, приготовленных на шлакопортландском и пуццолановом портландцементах марки не ниже 300 с учетом замедленного твердения этих растворов.

7.7. Возведение каменных конструкций способом замораживания производится с соблюдением следующих основных требований:

а) растворы должны применяться цементные, цементно-известковые или цементно-глиняные;

раствор должен быть пластичным (с высокой водоудерживающей способностью), температура его при укладке не должна быть ниже значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Минимальная температура раствора

Температура наружного воздуха в °С	Температура раствора в °С на рабочем месте для кладки			
	из кирпича и камней правильной формы		из крупных блоков	
	при ветре со скоростью в *м/сек*			
	до 6	более 6	до 6	более 6
До —10	5	10	10	15
От —11 до—20	10	15	15	20
Ниже —20	15	20	20	25

Примечание Для приготовления раствора с требуемой температурой необходимо нагревать песок и воду затворения, степень нагрева этих материалов определяется расчетом, в котором по одной из температур (раствора, воды или песка) определяют соответствующие две другие и выбирают вариант, подходящий для условий площадки или строительства

б) материалы помимо общих требований должны удовлетворять дополнительным требованиям: на кирпиче и камне не должно быть наледи и снега; песок для раствора не должен содержать льда и смерзшихся комьев диаметром более 1 *см;* известковое или глиняное тесто следует применять, не подвергавшееся замораживанию и имеющее температуру не ниже 0°С;

в) облицовка стен выполняется одновременно с кладкой с соблюдением правил перевязки (см. пп. 2 11 и 4.1);

г) над оконными и дверными коробками, установленными в стенах, выполняемых по способу замораживания, должны оставляться зазоры на осадку между кладкой и верхом

коробки: 5 *мм* — при кирпичной кладке и 3 *мм* — при кладке из бетонных или природных камней правильной формы;

д) устойчивость каменных конструкций, возводимых способом замораживания, должна быть обеспечена путем немедленной укладки и анкеровки перекрытий после возведения стен и столбов каждого этажа, а также путем укладки стальных связей в углах и местах примыкания поперечных стен к продольным.

7.8. За оттаиванием кладки, выполненной способом замораживания, должны вестись тщательные наблюдения в течение всего периода оттаивания с принятием мер, обеспечивающих прочность и устойчивость возводимых конструкций. О наблюдениях и принятых мерах делаются отметки в журнале работ, где указываются:

а) величина, направление и равномерность осадки кладки;

б) развитие повреждений и деформаций (если они появляются) на наиболее напряженных участках кладки;

в) контроль за процессом твердения раствора в швах кладки;

г) принятые меры по обеспечению прочности и устойчивости конструкций.

7.9. К периоду оттаивания кладки, выполненной методом замораживания, для разгрузки перенапряженных на этот период участков должны устанавливаться временные стойки, которые в многоэтажных зданиях должны располагаться не только в разгружаемом проеме кладки или пролете, но и во всех нижележащих этажах. Стойки должны быть установлены на клиньях для возможности регулирования их положения в процессе осадки кладки.

Временные крепления простенков должны сниматься после набора раствором кладки конструкций необходимой по расчету прочности для возведения вышележащих этажей.

Допускается производить усиление отдельных простенков, в которых обнаружена недостаточная прочность (пропущено сетчатое армирование, применен кирпич пониженной марки и т. п.), располагая временные стойки только в разгружаемом проеме.

7.10. При возведении каменных конструкций на растворах с противоморозными добавками необходимо выполнять следующие основные требования:

а) азотистокислый натрий (нитрит натрия) или углекислый калий (поташ) следует применять в растворах для кладок надземных конструкций в качестве противоморозных добавок;

б) хлористый кальций и хлористый натрий следует применять для неармированной подземной кладки наружных стен и внутренних столбов промышленных и складских зданий с нормальной эксплуатационной влажностью и при отсутствии повышенных требований к отделке поверхностей (отсутствие высолов на поверхности и т. п.);

в) поташ не следует применять в растворах, предназначенных для возведения кладок из силикатных материалов, эксплуатирующихся в условиях повышенной влажности (влажность воздуха более 60%) и приготовленных на заполнителях, содержащих реакционно способный кремнезем (опал, халцедон и др.);

допускается применять растворы с добавкой поташа для кладки стен сухих зданий из силикатного кирпича марки не ниже 100 (при условии защиты стен от периодического намокания);

при применении добавки поташа следует учитывать возможность быстрого загустевания растворных смесей, вследствие чего необходимо применять замедлители схватывания (сульфидно-дрожжевую бражку и др.);

г) количество добавки в раствор назначается в зависимости от среднесуточной температуры наружного воздуха в соответствии с данными табл. 4.

Таблица 4

Количество противоморозных добавок для растворов в % от веса цемента

Противоморозные добавки	При среднесуточной температуре наружного воздуха в °С			
	до —5	до —10	до —20	до —30
Поташ	5	10	12	15
Нитрит натрия	5	10	—	—
Двухкомпонентная добавка из хлористого кальция и хлористого натрия	—	2,5+3,5	4,5+3	—

При приготовлении растворных смесей с добавками сухие составляющие затворяют водным раствором этих добавок;

при приготовлении смесей следует руководствоваться указаниями строительных лабораторий, выполняющих подбор составов растворных смесей.

Не допускается применять растворы с противоморозными добавками для возведения каменных конструкций, работающих в условиях: повышенной влажности (относительная влажность воздуха более 60%), при температурах выше 60°С, в непосредственной близости к источникам (ближе 100 *м*) постоянного тока высокого напряжения, а также при больших динамических нагрузках.

7.11. Каменные конструкции способом замораживания с последующим искусственным оттаиванием необходимо выполнять с соблюдением следующих основных требований:

а) после возведения каменных конструкций на высоту одного-двух этажей и укладки междуэтажного перекрытия этажи отепляют и обогревают; в период прогрева разрешается проводить кладку вышележащих этажей при условии, если их вес не вызывает перенапряжения прогреваемой кладки на период ее оттаивания;

б) дальнейшее увеличение нагрузки на прогретые каменные конструкции при производстве вышележащей кладки допускается только после контрольных испытаний прочности раствора отогретой кладки; относительная прочность оттаявших цементных и смешанных растворов при твердении их в условиях различных температур ориентировочно принимается по табл. 5.

Таблица 5

Прочность цементных и смешанных растворов, твердеющих при различных температурах, в % от их марочной прочности

Время твердения раствора в сутках	Прочность раствора в % при положительной температуре твердения в °С										
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
1	1	4	6	10	14	19	24	29	34	40	45
1,5	2	6	10	15	20	26	33	39	46	54	65
2	2	8	13	19	25	32	40	48	57	67	80
3	5	12	19	25	35	44	52	61	70	79	90
5	10	20	30	39	48	57	65	74	82	91	100
7	16	27	39	50	59	68	76	84	92	98	105
10	24	37	51	62	72	80	87	94	100	106	—
14	33	48	63	75	84	91	97	102	106	—	—
21	45	62	78	90	97	102	106	109	—	—	—
28	55	72	88	100	106	110	—	—		—	—

7.12. Возведение каменных конструкций способом замораживания с искусственным оттаиванием выполняется по технологической карте ППР, в которой должны устанавливаться:

а) длительность и режим искусственного обогрева, определяемые расчетом исходя из

Таблица 6

Глубина оттаивания кладки из сухого глиняного, силикатного или влажного глиняного кирпича при одностороннем отогревании стен теплым воздухом

Расчетная температура воздуха в °С		Толщина стен (в кирпичах)											
		2				$2^1/_2$				3			
		Глубина оттаивания кладки в % от толщины стены при длительности отогревания в сутках											
наружного	внутреннего	5	10	15	28	5	10	15	28	5	10	15	28
−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	25/40	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
−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

Примечания 1. В таблице глубина оттаивания кладки стен приведена в виде дроби, где в числителе указана глубина оттаивания кладки из сухого глиняного кирпича, в знаменателе — из силикатного или влажного глиняного.

2. При определении глубины оттаивания мерзлой кладки стен, отогреваемых с одной стороны, расчетная весовая влажность кладки принята: из сухого глиняного кирпича 6%, из силикатного или влажного глиняного 10%

требуемой прочности раствора для возведения вышележащих этажей;

б) глубина оттаивания конструкций наружных и внутренних стен, принимаемая при одностороннем отогревании стен теплым воздухом по данным табл. 6; длительность оттаивания кладки стен при двустороннем отогревании — по табл. 7, с четырех сторон (столбы, колонны, внутренние простенки) — по данным табл. 7 уменьшенным в 1,5 раза.

Таблица 7

Длительность оттаивания кладки стен при двустороннем отогревании теплым воздухом

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

7.13. Бутобетонная кладка в зимних условиях производится с выполнением следующих требований:

прочность бетона, уложенного при отрицательной температуре к моменту замерзания, должна быть не менее 50% проектной прочности при марке бетона 150 и ниже и 40% — для бетонов марки 200 и 300;

при бетонировании конструкций с модулем поверхности менее 10 для снижения температуры замерзания бетона следует применять противоморозные добавки, а с модулем поверхности 10 и более (тонкостенные конструкции) для достижения заданной прочности в установленные сроки следует применять электропрогрев или паропрогрев;

температуру бетонной смеси следует назначать с учетом требований главы СНиП «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ».

7.14. С целью обеспечения приемки каменных конструкций, возводимых в зимнее время, в журнале работ должны быть отражены условия возведения и выдерживания конструкций, для чего ежедневно надлежит отмечать: температуру наружного воздуха в период производства работ; наличие осадков (снег, дождь со снегом и т. п.); температуру растворной смеси в момент укладки; температуру кладки при ее искусственном отогревании, замеряемую в швах; виды применяемых растворов, количество вводимых в раствор добавок.

7.15. Производство работ по возведению каменных конструкций в зимних условиях должно сопровождаться систематическим контролем растворов на всех этапах:

а) лаборатория должна проверять плотность применяемых водных растворов противоморозных добавок и их дозировку на местах приготовления растворов; следить за своевременным использованием растворов как без добавок, так и с противоморозными добавками;

б) испытание контрольных кубов раствора должно проводиться после 3—4-часового оттаивания в сроки, необходимые для определения возможности возведения вышележащих этажей, а также после 28-дневного пребывания их на морозе. Одновременно должно испытываться не менее 3 образцов-близнецов;

в) для обеспечения контроля за прочностью возводимых конструкций необходимо изготовлять контрольные образцы-кубы раствора размером 7×7×7 *см* на пористом основании;

количество изготовляемых контрольных образцов должно быть не менее 12 с каждого этажа каждой секции, в том числе 9 образцов для поэтажного контроля прочности и 3 — для оценки окончательной прочности раствора кладки, выдержанного в естественных условиях весь зимний период и не менее одного месяца при положительной температуре;

г) образцы, хранящиеся на открытом воздухе в тех же условиях, что и возводимые конструкции, должны быть защищены от попадания в них воды и снега.

7.16. Если фактическая прочность раствора в возводимых конструкциях по данным лабораторной проверки окажется ниже требуемой минимальной, то дальнейшее возведение здания до упрочнения раствора должно быть прекращено.

Конструкции с недостаточной прочностью должны быть усилены временными креплениями, предусмотренными в проекте на основе расчета несущей способности конструкции.

Если при проверке прочности раствора обнаружена недостаточная несущая способность каменных простенков на период оттаивания конструкций возведенной части здания, то должны быть приняты срочные меры по временному усилению простенков, которые выполняются до наступления процесса оттаивания кладки.

8. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

8.1. К материалам при возведении каменных конструкций должны предъявляться следующие дополнительные требования.

а) поверхности камня, кирпича или блока перед укладкой должны быть тщательно очищены от пыли,

б) в растворных смесях, предназначенных для возведения каменной кладки, в качестве вяжущего следует применять портландцемент; применение других видов вяжущих допускается при специальчом обосновании;

в) в качестве заполнителя в растворные смеси, предназначенные для возведения кладок 1-й и 2-й категории, должен применяться тяжелый песок; допускается применение песков, получаемых обогащением мелкозернистых, барханных песков отходами камнедобычи крупностью до 2,5 *мм;* для кладки зданий и сооружений 3-й категории допускается применение растворных смесей, приготовленных на известняковом песке, получаемом при камнедобыче.

8.2. При применении растворных смесей для кладки в сейсмических районах следует руководствоваться «Указаниями по приготовлению и применению строительных растворов» и следующими дополнительными требованиями:

а) растворные смеси следует применять с высокой водоудерживающей способностью (водоотделение не более 2%);

б) применение для кладки цементных растворов без пластификаторов не допускается;

в) перед производством каменных работ строительной лабораторией должно быть определено оптимальное соотношение между величиной предварительного увлажнения стенового каменного материала и начальным водосодержанием растворной смеси,

г) при выборе вяжущего необходимо учитывать влияние температуры воздуха на сроки схватывания применяемых в растворах цементов;

д) в районах с жарким климатом, где составляющие (песок, цемент и др) нагреваются более 40°С, температурный фактор должен учитываться при приготовлении и транспортировании смеси.

8.3. Кладка из кирпича и керамических щелевых камней должна выполняться с соблюдением общих правил, а также следующих дополнительных требований:

а) кладка заполнения каркасов производится согласно требованиям п 1.13;

б) кладка конструкций должна производиться с выполнением каждого ряда на всю толщину конструкции (например, стены);

в) горизонтальные, вертикальные поперечные и продольные швы кладки должны заполняться раствором полностью;

г) верстовые ряды кладки должны укладываться способом «вприжим» или «вприсык с подрезкой»; способ укладки верстовых рядов «вприсык» не допускается; вертикальные поверхности борозд и каналов для монолитных железобетонных элементов выполняются с подрезкой раствора;

д) участки кладки в местах сопряжений стен следует возводить одновременно,

е) тычковые ряды кладки, в том числе забутовочные ряды, следует укладывать только из целого камня и кирпича;

ж) кладку кирпичных столбов и простенков шириной 2,5 кирпича и менее следует выполнять только из целого кирпича, за исключением случаев, когда неполномерный кирпич нужен для перевязки;

з) временные разрывы в возводимой кладке не следует устраивать в местах конструктивного армирования стен; временные разрывы в кладке должны оканчиваться только наклонной штрабой;

и) предусмотренное п. 2 6 сопряжение стен путем устройства пазов в сейсмических районах не допускается; конструкция крепления должна быть указана в проекте;

к) отогнутые концы вертикальных связей антисейсмического пояса должны выступать (для контроля) на 2—3 *мм* на одну из внутренних поверхностей возводимой стены.

8.4. В жаркий период года и в районах с сухим и жарким климатом должен выполняться уход за возведенной кладкой с целью создания необходимых температурно-влажност-

ных условии для твердения раствора кладки.

Режим ухода за каменной кладкой, продолжительность ухода, необходимость и частота поливок устанавливаются строительной лабораторией в зависимости от температуры и влажности наружного воздуха Время одной поливки в зависимости от применяемых средств и свойств материалов устанавливается из расчета требуемой влажности кладки на период твердения раствора.

8.5. Контроль прочности сцепления в каменной кладке конструкций, возводимых в сейсмических районах, является обязательным и осуществляется в соответствии с требованиями «Указаний по определению прочности сцепления в каменной кладке»

9. ВОЗВЕДЕНИЕ ПЕЧЕЙ, ДЫМОВЫХ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАНАЛОВ

9.1. Возведение печей должно производиться при наличии постоянной кровли или временного покрытия над местом производства работ.

9.2. При получении с завода-изготовителя печей или кухонных плит индустриального типа до начала их сборки следует проверить комплектность и геометрические размеры печи или отдельных блоков в соответствии с заводским паспортом.

Все печные приборы — дверки, задвижки и т. п, должны быть исправными и прочно укреплены

9.3. Сборка печей и кухонных плит из блоков заводского изготовления производится согласно инструкции завода-изготовителя.

При весе отдельных блоков более 50 *кг* сборку печей следует вести с применением простейших подъемных механизмов.

Для кладки блоков печей, кирпичных вкладышей и кладки футеровки применяется глино-песчаный раствор.

9.4. Производство печных работ разрешается при наличии рабочих чертежей печей с порядовками и деталями устройства противопожарной защиты строительных конструкций, а также привязки печей в плане

9.5. Кладка фундаментов под печи и дымовые трубы должна производиться в соответствии с общими правилами производства каменных работ Для устройства фундаментов рекомендуется применять бетонные блоки.

9.6. Между фундаментами под печи и трубы и фундаментами стен здания следует оставлять зазоры не менее 5 *см* с заполнением их песком.

9.7. Кладка фундамента под печь и трубу не доводится до уровня чистого пола на 15 *см*, затем производится выстилка из двух рядов кирпича с прокладкой между ними слоя гидроизоляции — 2 слоя толя или рубероида, или лучше одного слоя полимерной пленки (полиэтилен, поливинилхлорид и др)

9.8. При производстве печных работ применяются следующие растворы

для кладки печей и кухонных плиг из обыкновенного кирпича — глино-песчаный;

для кладки из тугоплавкого кирпича — из тугоплавкой глины с песком;

для кладки из огнеупорного кирпича — из огнеупорной глины с шамотным порошком;

для кладки дымовых труб, вентиляционных и дымовых каналов в стенах зданий — известково-песчаный или известково-цементный;

для кладки дымовых труб сверх чердачного перекрытия — известково-цементный, а сверх крыши — цементный.

9.9. Материалы для кладки печей при хранении должны быть надежно защищены от атмосферных осадков, а в зимних условиях непосредственно перед употреблением подогреты до температуры не ниже +5°С.

9.10. Кладка печей, кухонных плит и дымовых труб производится с соблюдением следующих правил

а) обыкновенный кирпич перед его укладкой должен быть смочен водой путем погружения, тугоплавкий и огнеупорный кирпич и керамические изделия достаточно полить водой;

б) кладка производится с соблюдением горизонтальности рядов, вертикальности наружных поверхностей и углов, формы и размеров внутренних каналов;

в) каждый ряд кладки должен быть выложен с перевязкой швов в $^1/_2$ кирпича. В рядах, где для перевязки должен применяться трехчетвертной кирпич, допускается укладка $^1/_4$ кирпича Перевязка швов основной кладки с футеровкой из тугоплавкого или огнеупорного кирпича не допускается;

г) толщина швов печной кладки, выполняемой из обыкновенного глиняного кирпича, должна быть не более 5 *мм*, а из тугоплавкого и огнеупорного — 3 *мм*, толщина швов кладки труб, выполняемой на извест-

ковом или сложном растворе, должна быть 10 *мм;* горизонтальные и вертикальные швы кирпичной кладки должны быть целиком заполнены раствором;

д) по ходу кладки внутренние поверхности печей необходимо швабрить.

9.11. Небольшие отверстия в стенах печей следует перекрывать напуском кирпича или кладкой «в замок», а более значительные — арками. Применение стальных перемычек для перекрытия отверстий не допускается.

Кладку сводов следует выполнять с перевязкой рядов, чтобы не получалось сквозных вертикальных швов.

9.12. Рамки топочных и других дверок должны быть надежно закреплены в швах кирпичной кладки.

9.13. Колосниковые решетки располагаются в топливнике ниже топочного отверстия на 7—14 *мм* и укладываются на место с зазором шириной 5 *мм* по периметру, заполняемым песком. Прорези решетки должны располагаться вдоль топливника.

9.14. По мере возведения печи следует производить систематическую проверку правильности кладки топливника, газоходов, прочности крепления приборов и т. д.

На скрытые работы составляется акт, подписываемый производителем работ и печником.

9.15. Облицовка печей и кухонных плит указывается в рабочих чертежах. При отделке печей и плит необходимо обеспечивать гладкую поверхность.

9.16. Облицовку печей изразцами следует производить одновременно с кирпичной кладкой, крепление изразцов между собой и к кирпичной кладке выполняется при помощи скоб, штырей и проволоки.

Изразцы предварительно подбираются насухо по размерам и оттенкам

Вертикальные швы между изразцами должны выполняться впритирку, а горизонтальные иметь толщину 1,5 *мм* и заполняться гипсовым раствором.

При установке изразцов нужно строго соблюдать горизонтальность рядов и вертикальность плоскостей и углов.

9.17. Простейшая отделка внешних поверхностей печей производится швабровкой стен и затиркой их сухим кирпичом или оштукатуриванием.

9.18. Штукатурка кирпичных печей и труб в зависимости от требуемого качества отделки, назначения и влажности помещения производится растворами глиняным, известково-глиняным, известково-гипсовым, цементно-глиняным

Толщина слоя штукатурки не должна превышать 10 *мм.* Для придания штукатурке большей прочности в раствор следует добавлять асбестовое волокно (0,1—0,2 части по объему). Штукатурку стенок печей следует производить после их просушки.

Поверхности дымовых труб в чердачных помещениях должны быть затерты раствором и побелены.

9.19. Окраска печей производится водяными или казеиновыми красками, а также известью.

Печные приборы и металлические футляры окрашивают печным лаком или жароустойчивыми красками.

9.20. При устройстве кухонных плит обрамление плиты, чугунный настил, духовой шкаф и т. п. должны устанавливаться по уровню.

Поверхность духового шкафа защищается от чрезмерного нагрева слоем глины со щебнем или укладкой лещади.

9.21. Сушка печей производится топкой их с постепенным увеличением топлива (сухие стружки, щепа, дрова), начиная с закладки 20—30% топлива от обычной нормы. Продолжительность сушки устанавливается в зависимости от размеров печи и степени влажности кладки. Сушку можно считать законченной, если на поверхности печи перестанут появляться сырые пятна, а на задвижке или вьюшке — следы конденсата.

Во время сушки печи задвижка, топочная и поддувальная дверцы, а также форточка в комнатном окне должны оставаться открытыми круглые сутки, температура наружных поверхностей печи в это время не должна превышать 50—60°С.

Сушка и пробная топка печей до вывода дымовых труб выше кровли не разрешается

9.22. При производстве работ в зимних условиях должны соблюдаться следующие правила.

кладку фундаментов под печи следует производить в обогреваемых помещениях или же способом замораживания с обязательным оттаиванием и набором соответствующей прочности раствора до начала печной кладки,

кладка печей по способу замораживания не допускается;

разрешается производить кладку печей в переносных обогреваемых тепляках;

температура помещения при возведении

кладки и сушке печи должна быть не ниже +5°С;

кладка печей на консолях, заделанных в каменные стены, сооружаемые способом замораживания, допускается после приобретения оттаявшим раствором каменных конструкций проектной прочности;

кирпич для кладки печей в тепляках должен быть прогрет, песок и глина оттаяны, а вода подогрета до температуры 12—15°С,

печи, сложенные в обогреваемых помещениях, должны быть просушены, до того как будут подвергнуты воздействию отрицательных температур.

9.23. Кладка дымовых и вентиляционных каналов, а также каналов от газовых приборов в кирпичных стенах должна производиться с полным заполнением раствором швов и тщательной швабровкой внутренних поверхностей каналов.

Каналы в кирпичной кладке должны выводиться строго вертикально с перегородками между ними не менее 1/2 кирпича.

9.24. Верхние части дымовых труб и кирпичных стен с каналами должны защищаться от атмосферных осадков.

10. ПРИЕМКА КАМЕННЫХ И ПЕЧНЫХ РАБОТ

Приемка каменных работ

10.1. Приемка выполненных работ по возведению каменных конструкций должна производиться до оштукатуривания их поверхностей.

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

грунты основания, глубина заложения, размеры фундаментов и качество их кладки;

осадочные и температурные швы;

гидроизоляция кладки;

уложенная в каменные конструкции арматура, стальные закладные детали и их антикоррозионная защита;

опирание ферм, прогонов, балок, плит на стены и столбы и соответствие проекту заделки их в кладке;

закрепление карнизов и балконов;

разбивочные работы и допущенные отклонения и другие скрытые работы.

Акты на скрытые работы составляются представителями строительной организации и технического надзора.

10.3. При приемке законченных работ по возведению каменных конструкций проверяются:

правильность перевязки, толщина и заполнение швов, а также горизонтальность рядов и вертикальность углов кладки;

правильность устройства деформационных швов;

правильность устройства дымовых и вентиляционных каналов в стенах;

наличие и правильность установки закладных частей — связей, анкеров и др.;

качество поверхностей фасадных неоштукатуриваемых стен из кирпича; соблюдение цвета, требуемой перевязки, рисунка и расшивки швов;

качество фасадных поверхностей, облицованных керамическими, бетонными и другими видами камней и плит.

10.4. При приемке каменных конструкций должен предъявляться журнал работ.

10.5. При приемке каменных конструкций, выполняемых в сейсмических районах, промежуточной приемке с оформлением актов на скрытые работы подлежат выполненные работы по устройству: арматурного пояса в уровне верха фундаментов; поэтажных антисейсмических поясов; крепления тонких стен и перегородок к капитальным стенам, каркасу и перекрытиям; усиления каменных стен включениями в кладку монолитных и сборных железобетонных элементов; анкеровки элементов, выступающих выше чердачного перекрытия: антисейсмических швов, а также и других видов антисейсмического усиления каменных конструкций, предусмотренных проектом и скрываемых в процессе производства работ.

10.6. Качество материалов, полуфабрикатов и изделий заводского изготовления, примененных в каменных конструкциях, должно устанавливаться по сертификатам и паспортам заводов-изготовителей, а также по данным контрольных лабораторных испытаний, производимых строительными организациями.

10.7. Отклонения в размерах и положении каменных конструкций от проектных не должны превышать величин, указанных в табл. 8.

Таблица 8

Допускаемые отклонения при каменной кладке

Наименование допускаемых отклонений	Величина отклонения в *мм* для конструкций					
	из бута и бутобетона			из кирпича, бетонных, керамических и других камней правильной формы		
	фундаменты	стены	столбы	фундаменты	стены	столбы
1. Отклонения от проектных размеров:						
по толщине	+30	+20	+20	15	+15 (+10)	10
по отметкам обрезов и этажей	25	15	15	15	15	15
по ширине простенков	—	—20	—	—	—20 (—15)	—
по ширине проемов	—	+20	—	—	+20 (+15)	—
по смещению осей смежных оконных проемов	—	20	—	—	20	—
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	10	30	10	30	30	30
3. Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 *м* длины стены	30	20	—	20	20 (15)	—
4. Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании рейки длиной 2 *м*:						
а) оштукатуриваемой	—	15	15	—	10	5
б) неоштукатуриваемой	20	15	15	5	5	5

Примечание. В скобках приведены размеры допускаемых отклонений для конструкций из кирпича

Приемка печных работ

10.8. Сдача-приемка печных работ на объекте заключается в техническом освидетельствовании и осмотре всех печных устройств. При этом должны быть проверены: качество кладки топливников и газоходов, качество и прочность закрепления печных приборов, внешней отделки стен, наличие чисток и соблюдение противопожарных требований. На скрытые работы (газоходы, вентиляционные каналы, разделки, отступки, изоляцию и пр.) должны быть предъявлены соответствующие акты.

10.9. Плотность стенок дымовых труб и дымовых каналов должна исключать возможность проникания газа и продуктов горения в смежные вентиляционные каналы и в помещения.

10.10. Отклонения поверхностей кладки печей от вертикали не должны превышать 10 *мм* на всю высоту печи. Неровности на поверхности допускаются не более 5 *мм* у печей и труб без облицовки и 2 *мм* у печей, облицованных изразцами.

Отклонения от принятых проектом размеров в плане печи, кухонного очага или дымовой трубы не должны превышать ±10 *мм*.

10.11. Пробной топкой должны быть проверены тяга, плотность установки задвижек или вьюшек, прогрев всех стенок печи, духового шкафа, чугунного настила и т. п. Пробная топка производится после сушки печи.

10.12. В случае обнаружения дефектов, препятствующих нормальной и безопасной эксплуатации печей, составляется дефектная ведомость и назначается срок их устранения. До полного устранения дефектов эксплуатация печи не разрешается.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Общие указания 1
2. Общие правила по производству каменной кладки 2
3. Кирпичная кладка 3
Монтаж стен из кирпичных панелей и блоков 5
4. Кладка из керамических, бетонных и природных камней правильной формы 6
5. Бутовая и бутобетонная кладка 6
6. Кладка арок и сводов 7
7. Возведение каменных конструкций в зимних условиях 7
8. Особенности производства работ в сейсмических районах 12
9. Возведение печей, дымовых и вентиляционных каналов 13
10. Приемка каменных и печных работ 15
Приемка каменных работ 15
Приемка печных работ 16

Госстрой СССР
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел В

Глава 4

КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
Правила производства и приемки работ

СНиП III-В.4-72

* * *

Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост. 9

* * *

Редактор издательства Л. Т. Калачева
Технический редактор Г. В Копылова
Корректор Л. П. Бирюкова

Сдано внабор 29/V—1972 г. Подписано к печати 24/VII 1972 г
Бумага 84×108¹/₁₆— 0,5 бум л. 1,68 усл печ. л. (уч.-изд. 2,15 л)
Тираж 102 000 экз Изд. № XII—3764 Зак № 271 Цена 11 коп

Подольская типография Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Подольск, ул. Кирова, д. 25

gost.e-ecolog.ru