ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ЦЕНТР НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

(ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект»)

СБОРНИК 7.1

Технологическая карта на осуществление контроля качества работ при возведении каменных и армокаменных конструкций

(к Практическому пособию по организации и осуществлению строительного контроля заказчика (технического надзора) за строительством объектов капитального строительства)

gost.e-ecolog.ru

Москва 2010

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ЦЕНТР НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

(ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект»)

СБОРНИК 7.1

Технологическая карта на осуществление контроля качества работ при возведении каменных и армокаменных конструкций

(к Практическому пособию по организации и осуществлению строительного контроля заказчика (технического надзора) за строительством объектов капитального строительства

Москва 2010

Сборник 7.1. Технологическая карта на осуществление контроля качества работ при возведении каменных и армокаменных конструкций. – ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2010.

Настоящий Сборник разработан в развитие положений Раздела 8 «Состав и содержание работ по техническому надзору в процессе строительства» Практического пособия по организации и осуществлению строительного контроля заказчика (технического надзора) за строительством объектов капитального строительства (далее – Пособие).

В Сборнике рассмотрены основные требования, предъявляемые к качеству, складированию и хранению материалов, применяемых при устройстве каменных и армокаменных конструкций, а также требования к качеству выполнения и приемке работ при возведении этих конструкций. Кроме того приведены дополнительные требования к производству каменных работ в сейсмических районах и в зимних условиях. Одновременно указываются основные документы, которые проверяются, составляются (заполняются) в процессе проведения этих работ.

Сборник предназначен для специалистов служб заказчика (застройщика), осуществляющих технический надзор за строительством объектов капитального строительства, и может быть полезен для иных субъектов инвестиционной деятельности (проектировщиков, строительных подрядчиков), принимающих участие в разработке и реализации инвестиционных проектов.

Сборник разработан специалистами ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 125057, Москва, Ленинградский проспект, 63.

Контактные телефоны:

– по вопросам разъяснения положений Сборника (499) 157-31-16, (499) 157-60-87

– по вопросам приобретения документации (495) 783-90-36

E-mail: gost.e-ecolog.ru

www. cip-pricing.ru

© ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2010

Права Открытого акционерного общества «Центр научно-методического обеспечения инженерного сопровождения инвестиций в строительстве» защищены действующим законодательством Российской Федерации об авторском праве. Внесение в текст изменений и дополнений, воспроизведение и распространение его полностью или частично в любой форме и любым способом не допускается без письменного разрешения владельца прав.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1 Область применения. 4

2 Нормативные ссылки. 4

3 Термины и определения. 4

4 Общие положения. 5

5 Требования к складированию, хранению и качеству материалов для возведения каменных и армокаменных конструкций. 8

6 Требования к качеству выполнения работ и отдельных технологических операций при возведении каменных и армокаменных конструкций. 16

7 Дополнительные требования к производству работ в сейсмических районах 17

8 Дополнительные требования к возведению каменных и армокаменных конструкций в зимних условиях 19

Приложение 1 Классификация дефектов по основным видам строительно-монтажных работ и производстве стеновых материалов 23

Приложение 2 Технологическая карта на осуществление контроля качества при производстве работ по возведению каменных и армокаменных конструкций из керамического и силикатного кирпича, керамических, силикатных, природных и бетонных камней, кирпичных и керамических панелей и блоков, бетонных блоков . . . 27

Приложение 3 Требования к содержанию документов о качестве изделий для возведения каменных и армокаменных конструкций, установленные стандартами на эти изделия 52

Приложение 4 Основные нормативные требования, предъявляемые к внешнему виду, размерам, цвету и другим характеристикам силикатных кирпича и камней 55

Приложение 5 Основные нормативные требования, предъявляемые к внешнему виду, размерам, цвету и другим характеристикам керамических кирпича и камней 57

Приложение 6 Основные нормативные требования, предъявляемые к внешнему виду, размерам, цвету и другим характеристикам камней бетонных стеновых . . . 61

Приложение 7 Основные нормативные требования, предъявляемые к внешнему виду, размерам, цвету и другим характеристикам плит облицовочных пилёных из природного камня 64

Приложение 8 Основные нормативные требования, предъявляемые к внешнему виду, размерам, цвету и другим характеристикам камней стеновых из горных пород 66

Приложение 9 Основные нормативные требования, предъявляемые к внешнему виду, размерам, цвету и другим характеристикам мелких стеновых блоков из ячеистых бетонов 68

Приложение 10 Основные нормативные требования, предъявляемые к внешнему виду, размерам, цвету и другим характеристикам стеновых неармированных изделий из ячеистого бетона автоклавного твердения 71

Библиография. 73

СБОРНИК 7.1

Технологическая карта на осуществление контроля качества работ при возведении каменных и армокаменных конструкций

1 Область применения

В настоящем Сборнике рассматриваются вопросы контроля качества работ при устройстве каменных конструкций, а также приводятся формы (или даются ссылки) на основные документы, которые подготавливаются по результатам контроля качества работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем Сборнике имеют место ссылки на законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативно-технические и организационно-методические документы, приведённые в Библиографии.

3 Термины и определения

В настоящем Сборнике применены термины, приведённые в приложении 1 Практического пособия по организации и осуществлению строительного контроля заказчика (технического надзора) за строительством объектов капитального строительства, по ГОСТ Р 21.1001 [28], ГОСТ 21778 [29], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **кирпич:** Керамическое штучное изделие, предназначенное для устройства кладок (пункт 3.1 ГОСТ 530 [32]).

3.2 **кирпич нормального формата (одинарный):** Изделие номинальными размерами 250×120×65 мм (пункт 3.2 ГОСТ 530 [32]).

3.3 **камень:** Крупноразмерное пустотелое керамическое изделие, предназначенное для устройства кладок (пункт 3.3 ГОСТ 530 [32]).

3.4 **кирпич полнотелый:** Кирпич, в котором отсутствуют пустоты (пункт 3.4 ГОСТ 530 [32]).

3.5 **кирпич пустотелый:** Кирпич, имеющий сквозные пустоты различной формы и размеров (пункт 3.5 ГОСТ 530 [32]).

3.6 **кирпич лицевой**: Изделие, обеспечивающее эксплуатационные характеристики кладки и выполняющее функции декоративного материала (пункт 3.6 ГОСТ 530 [32]).

3.7 **постель**: Рабочая грань изделия, расположенная параллельно основанию кладки (пункт 3.8 ГОСТ 530 [32]).

3.8 **ложок**: Наибольшая грань изделия, расположенная перпендикулярно к постели (пункт 3.9 ГОСТ 530 [32]).

3.9 **тычок**: Наименьшая грань изделия, расположенная перпендикулярно к постели (пункт 3.10 ГОСТ 530 [32]).

3.10 **трещина**: Разрыв изделия без разрушения его на части (пункт 3.11 ГОСТ 530 [32]).

3.11 **сквозная трещина**: Трещина, проходящая через всю толщину изделия и протяженностью до половины и более ширины изделия (пункт 3.12 ГОСТ 530 [32]).

3.12 **посечка**: Трещина шириной раскрытия не более 0,5 мм (пункт 3.13 ГОСТ 530 [32]).

3.13 **отбитость**: Механическое повреждение грани, ребра, угла изделия (пункт 3.14 ГОСТ 530 [32]).

3.14 **откол**: Дефект изделия, вызванный наличием карбонатных или других включений (пункт 3.15 ГОСТ 530 [32]).

3.15 **половняк**: Две части изделия, образовавшиеся при его раскалывании. Изделия, имеющие сквозные трещины, относят к половняку (пункт 3.19 ГОСТ 530 [32]).

3.16 **контактное пятно**: Участок поверхности изделия, отличный по цвету, возникающий в процессе сушки или обжига и не влияющий на характеристики изделия (пункт 3.20 ГОСТ 530 [32]).

3.17 **высолы**: Водорастворимые соли, выходящие на поверхности обожженного изделия при контакте с влагой (пункт 3.21 ГОСТ 530 [32]).

3.18 **черная сердцевина**: Участок внутри изделия, обусловленный образованием в процессе обжига изделия закиси железа (пункт 3.22 ГОСТ 530 [32]).

3.19 **камень пустотелый:** Камень стеновой со сквозными или несквозными вертикальными пустотами, получаемыми в процессе формования для придания изделию необходимых эксплуатационных свойств (раздел 3 ГОСТ 6133 [33]).

3.20 **камень полнотелый:** Камень стеновой без пустот или с технологическими пустотами для захвата изделия (раздел 3 ГОСТ 6133 [33]).

3.21 **камень рядовой:** Камень стеновой, предназначенный для кладки стен зданий и сооружений, как правило, с последующей отделкой (раздел 3 ГОСТ 6133 [33]).

3.22 **камень лицевой**: Камень стеновой, предназначенный для кладки и одновременной облицовки стен зданий и сооружений и имеющий одну или две лицевые грани (раздел 3 ГОСТ 6133 [33]).

3.23 **паз**: углубление на поверхности камня, предназначенное для улучшения прочностных свойств кладки (раздел 3 ГОСТ 6133 [33]).

4 Общие положения

4.1 При устройстве каменных и армокаменных конструкций необходимо обеспечить контроль за соблюдением требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [3], в том числе за выполнением службой качества строительного подрядчика следующего законодательного положения:

«Лицо, осуществляющее строительство здания или сооружения, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно

осуществлять контроль за соответствием применяемых строительных материалов и изделий, в том числе строительных материалов, производимых на территории, на которой осуществляется строительство, требованиям проектной документации в течение всего процесса строительства» (часть 3 статьи 34 [3]).

Кроме того, должен быть установлен контроль за соблюдением положений указанного закона в части обеспечения достаточной и необходимой прочности и устойчивости строительных конструкций (статья 7 [3]), прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара (пункт 1 статьи 8 [3]), принятия конструктивных мер, уменьшающих чувствительность строительных конструкций к воздействию опасных природных процессов и явлений и техногенным воздействиям (пункт 2 статьи 18 [3]), а также мер, обеспечивающих защиту от неблагоприятных воздействий (статьи 24 ÷ 28 [3]).

4.2 Работы по устройству каменных конструкций осуществляются в соответствии с проектной документацией и разработанной на её основе рабочей документацией, а также утверждённым в установленном порядке проектом производства работ (ППР). Эти работы могут выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким видам работ (часть 2 статьи 52 [2]; пункт 9 раздела III Перечня видов работ [20]; пункт 1.4 СНиП 3.03.01-87 [11]).

4.3 Строительный контроль, осуществляемый заказчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

«*а) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;*

б) проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования их результатов;

в) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;

г) совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приёмка возведённых строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения».

(Подпункты «а» ÷ «г» пункта 6 [5]).

4.4 Перед передачей документации на возведение каменных и армокаменных конструкций подрядчику специалисты группы технического надзора должны убедиться в контролепригодности проектных решений (см. пункт 7.5 Практического пособия), в том числе:

4.4.1 В рабочих чертежах должны быть указаны:

а) вид кирпича, камней, облицовочных материалов и бетонов, применяемых для кладки, а также для изготовления панелей и крупных блоков с указанием соответствующих ГОСТов или технических условий и их проектные марки по прочности и морозостойкости; для бетона на пористых заполнителях, ячеистого и поризованного указывается также плотность;

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

в) классы и марки арматуры, полосовой и фасонной стали.

(Приложение СНиП II-22-81 [7])

4.4.2 При возведении зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах в рабочей документации должны быть указаны:

а) способ кладки, обеспечивающий прочность и устойчивость конструкций как в период их возведения, так и последующей эксплуатации (пункт 7.1 СНиП II-22-81 [7]);

б) мероприятия, обеспечивающие необходимую прочность зимней кладки (повышение марок растворов, применение кирпича и камней повышенной прочности или в отдельных случаях применение сетчатого армирования. При кладке, выполняемой на растворах с химическими добавками, указанные мероприятия должны применяться для элементов кладки, несущая способность которых используется более чем на 90%. При кладке, выполняемой способом замораживания, для элементов, несущая способность которых используется более чем на 70% (пункт 7.4 СНиП II-22-81 [7]).

Примечание – При возведении каменных конструкций способом замораживания, дополнительно к мероприятиям, приведённым выше, необходимо указывать:

- предельные высоты стен, которые могут быть допущены в период оттаивания раствора;
- в необходимых случаях временные крепления конструкций, устанавливаемые до возведения вышележащих этажей, на период их оттаивания и твердения раствора кладки.

(Пункт 7.15 СНиП II-22-81 [7])

4.5 При проверке проектной и рабочей документации, а также проекта производства работ (ППР) убедиться, что в составе проекта организации строительства (ПОС) и ППР приведён «Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций».

При этом указана технологическая последовательность при устройстве каменных и армокаменных конструкций (подпункты «и» и «к» пункта 23 [4]).

4.6 При освидетельствовании скрытых работ и ответственных конструкций, возведённых с использованием каменных материалов следует давать оценку выявленных дефектов. При этом целесообразно руководствоваться Классификатором основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов [23]).

Извлечение из указанного Классификатора в части устройства каменной кладки (подраздел 2.12), использования конструкций, изделий и материалов (подраздел 2.15), осуществления антисейсмических мероприятий (подраздел 2.16), а также производства стеновых материалов (подраздел 3.3) приведено в приложении 1 настоящего Сборника.

4.7 Технологическая карта на осуществление контроля качества при производстве работ по возведению каменных и армокаменных конструкций из керамического и силикатного кирпича, керамических, силикатных, природных и бетонных камней, кирпича и керамических панелей и блоков, бетонных блоков приведена в приложении 2 настоящего Сборника.

5 Требования к складированию, хранению и качеству материалов для возведения каменных и армокаменных конструкций

5.1 «*Входной контроль осуществляется до момента применения продукции в процессе строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставляемой ими продукции, её соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.*

Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации.

В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, её применение для строительства не допускается» (пункт 7 [5]).

Примечание – Руководствуясь положениями статьи 748 Гражданского кодекса Российской Федерации [1], заказчик вправе осуществлять контроль за качеством представляемых подрядчиком материалов, а также правильностью использования подрядчиком материалов заказчика, не вмешиваясь при этом в оперативно-хозяйственную деятельность подрядчика.

При обнаружении недостатков заказчик обязан немедленно заявить об этом подрядчику. При этом подрядчик обязан исполнять полученные в ходе строительства указания заказчика, если такие указания не противоречат условиям договора строительного подряда.

5.2 Каждая партия изделий (кирпича, камней, блоков и т.д.) должна иметь документ о качестве установленного содержания, в том числе:

а) документ о качестве кирпича и камней силикатных должен содержать сведения, приведённые в пункте 5.10 ГОСТ 379 [31];

б) документ о качестве кирпича и камней керамических должен содержать сведения, приведённые в пункте 6.11 ГОСТ 530 [32];

в) документ о качестве бетонных стеновых камней должен содержать сведения, приведённые в пункте 6.13 ГОСТ 6133 [33];

г) документ о качестве плит облицовочных из природного камня должен содержать сведения, приведённые в пункте 2.9 ГОСТ 9480 [35];

д) документ о качестве стеновых камней из горных пород должен содержать сведения, приведённые в пункте 5.1 ГОСТ 4001 [36];

е) документ о качестве стеновых мелких блоков из ячеистого бетона должен содержать сведения, приведённые в пункте 2.11 ГОСТ 21520 [37];

ж) документ о качестве стеновых неармированных изделий из ячеистого бетона автоклавного твердения должен содержать сведения, приведённые в пункте 6.14 ГОСТ 31360 [38].

Содержания документов о качестве изделий (кирпича, камней, блоков и т.д.) для возведения каменных и армокаменных конструкций, установленные соответствующими стандартами, приведены в приложении 3 настоящего Сборника.

5.3 При осуществлении входного контроля качества применяемых материалов и изделий для производства каменных и армокаменных работ работники, осуществляющие технический надзор, должны проконтролировать полноту и достаточность контрольных мероприятий, осуществляемых подрядчиком за соответствием применяемых материалов и изделий требованиям государственных стандартов и документированием результатов указанного входного контроля.

При этом следует руководствоваться положениями стандартов о том, что «*потребитель имеет право проводить проверку соответствия изделий, указанных в заказе, требованиям соответствующего стандарта, применяя порядок контроля, установленный этим стандартом*» (см., например, пункт 6.13 ГОСТ 31360 [38], пункт 6.12 ГОСТ 6133 [33]; пункт 2.6 ГОСТ 21520 [37]).

Примечание – При проведении испытаний изделий потребителем объём выборки, методы контроля и правила оценки результатов контроля принимают в соответствии с требованиями соответствующего стандарта (см., например, пункт 6.10 ГОСТ 31360 [38], пункт 6.10 ГОСТ 530 [32]; пункт 6.12 ГОСТ 6133 [33]).

5.4 Изделия принимают партиями. При приёмке изделий потребителем партией считают изделия, отгружаемые по конкретному договору (заказу) или изделия в объёме одного транспортного средства, оформляемом одним документом о качестве (см., например, пункт 6.2 ГОСТ 530 [32]).

Подрядчик осуществляет приёмку изделий в соответствии с условиями договора подряда. При этом он руководствуется правилами приёмки, приведёнными в соответствующих стандартах.

Работники технического надзора заказчика принимают участие в приёмке изделий, как правило, по следующим показателям:

- внешний вид (наличие дефектов внешнего вида);
- геометрические параметры (размеры и правильность формы);
- наличие включений на изломе и на поверхности;
- соответствие цвета лицевых камней эталону и т.п.

В случае возникновения сомнения в достоверности физико-механических характеристик изделий показателям, приведённым в документе о качестве, заказчик может потребовать проведение дополнительных испытаний изделий на условиях, установленных положениями пункта 5 статьи 720 Гражданского кодекса Российской Федерации [1], а именно:

«*При возникновении между заказчиком и подрядчиком спора по поводу недостатков выполненной работы или их причин по требованию любой из сторон должна быть назначена экспертиза. Расходы на экспертизу несёт подрядчик, за исключением случаев, когда экспертизой установлено отсутствие нарушe-*

ний подрядчиком договора подряда или причинной связи между действиями подрядчика и обнаруженными недостатками. В указанных случаях расходы на экспертизу несёт сторона, потребовавшая назначения экспертизы, а если она назначена по соглашению между сторонами, обе стороны поровну».

Нормативно установленные технические требования, предъявляемые к внешнему виду, основным размерам, цвету и другим характеристикам отдельных видов изделий для возведения каменных и армокаменных конструкций, приведены в приложениях 4 ÷ 10 настоящего Сборника.

5.5 Каждая партия товарных арматурных и закладных изделий должна сопровождаться документом о качестве, в котором указываются:

– наименование и адрес предприятия-изготовителя;

– номер и дата выдачи документа;

– номер партии;

– наименование изделий с указанием их марок и числа в партии;

– дата изготовления.

Документ о качестве должен быть подписан работником, ответственным за приёмочный контроль (пункт 3.35 ГОСТ 10922 [39]).

Кроме того каждый пакет сварных плоских арматурных сеток, каждая пачка отдельных стержней арматуры со сварными стыковыми соединениями, а также контейнер (ящик) со сварными закладными изделиями должен иметь ярлык на котором указывают:

– наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

– марку или условное обозначение арматурных или закладных изделий;

– число арматурных изделий в пакете (пачке) или закладных изделий в контейнере (ящике);

– номер партии и дату изготовления изделий;

– отметку ОТК о приёмке партии изделий.

(Пункты 2.20, 2.22 ГОСТ 10922 [39], пункт 6.4 ГОСТ 23279 [40])

К каждому пакету или рулону сеток должно быть прикреплено не менее двух металлических или фанерных бирок (ярлыков), на которых указывают:

– наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

– условные обозначения сеток согласно пункту 2.10 ГОСТ 23279 [40];

– массу пакета или рулона в т;

– номер партии и дату изготовления;

– отметки ОТК о приёмке партии изделий.

Бирки должны прикрепляться с разных сторон пакета или рулона (пункт 6.3 ГОСТ 23279 [40]; пункты 2.21, 2.22 ГОСТ 10922 [39]).

Примечание – В соответствии с положениями пункта 2.6 СНиП II-22-81* [7], для армирования каменных конструкций в соответствии с главой СНиП по проектированию бетонных и железобетонных конструкций следует применять:

для сетчатого армирования – арматуру классов А-I и Вр-I;

для продольной и поперечной арматуры, анкеров и связей – арматуру классов А-I, А-II и Вр-I.

При этом пунктом 2.20 Пособия (к СНиП II-22-81*) [17] указано, что «для армирования каменных конструкций следует применять стальную арматуру, соответствующую требованиям ГОСТ 5781» [41].

Отмечается, что СНиП II-22-81 [7] и СНиП 52-01-2003 [16] включены в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [6].

Указанное обстоятельство послужило основанием для применения национальных стандартов, устанавливающих требования к арматуре и закладным изделиям, предназначенным для армирования сборных и монолитных железобетонных конструкций, при установлении в настоящем Сборнике требований к материалам и изделиям для армирования каменной кладки.

5.6 Растворные смеси, готовые к применению, отпускают и принимают по объёму. Объём растворной смеси определяют по выходу растворосмесителя или по объёму транспортной или мерной ёмкости.

Сухие растворные смеси отпускают и принимают по массе.

(Пункт 5.7 ГОСТ 28013 [42])

5.7 Растворные смеси должны иметь документ о качестве. Сухую растворную смесь предприятие-изготовитель должно сопровождать этикеткой или маркировкой, наносимыми на упаковку, а растворную смесь, готовую к употреблению, отпускаемую в транспортное средство, документом о качестве, который должен содержать следующие данные:

– наименование или товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;

– условное обозначение строительного раствора*;

– класс материалов, использованных для приготовления смеси, по удельной эффективной активности естественных радионуклидов и цифровое значение $A_{эфф}$;

– марку по прочности на сжатие;

– марку по подвижности (П_к);

– объём воды, необходимой для приготовления растворной смеси, л/кг (для сухих растворных смесей);

– вид и количество введённой добавки (% массы вяжущего);

– срок хранения (для сухих растворных смесей), мес;

– массу (для сухих растворных смесей), кг;

– количество смеси (для растворных смесей, готовых к употреблению), м³;

– дату приготовления;

– температуру применения, °С;

– обозначение стандарта, в соответствии с которым осуществлялось изготовление смеси (ГОСТ 28013 [42]).

---

*Примечание – Условное обозначение строительного раствора при Заказе должно состоять из сокращённого обозначения с указанием степени готовности (для сухих растворных смесей), назначения, вида применяемого вяжущего, марок по прочности и подвижности, средней плотности (для лёгких растворов) и обозначения стандарта (пункт 3.2 ГОСТ 28013 [42]).

При необходимости маркировка и документ о качестве могут содержать дополнительные данные.

Документ о качестве должен быть подписан должностным лицом предприятия-изготовителя, ответственным за технический контроль.

(Пункт 4.15.3 ГОСТ 28013 [42])

5.8 Потребитель имеет право осуществлять контрольную проверку количества и качества растворной смеси в соответствии с требованиями ГОСТ 28013 [42] и по методикам ГОСТ 5802 [43] (пункт 5.9 ГОСТ 28013 [42]).

Изготовитель обязан сообщать потребителю по его требованию результаты контрольных испытаний не позднее, чем через 3 сут. после их окончания, а в случае не подтверждения нормируемого показателя – сообщить об этом потребителю немедленно (пункт 5.10 ГОСТ 28013 [42]).

5.9 Работники технического надзора при возведении каменных и армокаменных конструкций должны систематически проверять деятельность служб качества подрядчика (строительной лаборатории) по определению подвижности, плотности растворной смеси, прочности на сжатие раствора и других свойств растворных смесей и раствора в случаях предусмотренных проектом и правилами производства работ.

Пробы для испытания растворной смеси и изготовления образцов отбирают до начала схватывания растворной смеси из транспортных средств или рабочего ящика не менее чем из трёх мест с различной глубины. При этом объём пробы должен быть не менее 3 л.

Отобранная проба перед проведением испытания должна быть дополнительно перемешана в течении 30 с. При этом испытание растворной смеси должно быть начато не позднее чем через 10 мин после отбора пробы (пункты 1.1 ÷ 1.5 ГОСТ 5802 [43]).

5.10 К основным свойствам растворных смесей относятся:

– подвижность;
– водоудерживающая способность;
– расслаиваемость;
– температура применения;
– средняя плотность;
– влажность (для сухих растворных смесей).

(Пункт 4.2.1 ГОСТ 28013 [42])

При оценке характеристик растворных смесей, приведённых в протоколах строительной лаборатории, следует руководствоваться следующими нормативными требованиями:

а) рекомендуемая подвижность растворной смеси на месте применения в зависимости от назначения раствора, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – **Подвижность растворной смеси на месте применения в зависимости от назначения раствора**

Основное назначение раствора	**Глубина погружения конуса, см**	**Марка по подвижности П_к**
А Кладочные:		
– для бутовой кладки:		
вибрированной	1–3	П_к1
невибрированной	4–6	П_к2
– для кладки из пустотелого кирпича или керамических камней	7–8	П_к2
– для кладки из полнотелого кирпича; керамических камней; бетонных камней или камней из легких пород	8–12	П_к3
– для заливки пустот в кладке и подачи растворонасосом	13–14	П_к4
– для устройства постели при монтаже стен из крупных бетонных блоков и панелей; расшивок горизонтальных и вертикальных швов в стенах из панелей и крупных бетонных блоков	5–7	П_к2
Б Облицовочные:		
– для крепления плит из природного камня и керамической плитки по готовой кирпичной стене	6–8	П_к2
– для крепления облицовочных изделий легкобетонных панелей и блоков в заводских условиях		
В Штукатурные:		
– раствор для грунта	7–8	П_к2
– раствор для набрызга:		
при ручном нанесении	8–12	П_к3
при механизированном способе нанесения	9–14	П_к4
– раствор для накрывки:		
без применения гипса	7–8	П_к2
с применением гипса	9–12	П_к3

Примечание – Сведения, приведённые в таблице 1, приняты по табл. Б.1 Приложения Б ГОСТ 28013 [42].

б) расслаиваемость свежеприготовленных смесей не должна превышать 10% (пункт 4.5 ГОСТ 28013 [42]);

в) температура растворных смесей в момент использования кладочных растворов для наружных работ должна удовлетворять указаниям, приведёнными в таблице 2.

Таблица 2 – **Соотношение температуры растворной смеси в зависимости от среднесуточной температуры наружного воздуха**

Среднесуточная температура наружного воздуха, °С	Температура растворной смеси, °С, не менее			
	Кладочный материал			
	кирпич		камни	
	при скорости ветра, м/с			
	до 6	св. 6	до 6	св. 6
До минус 10	10	10	10	15
От минус 10 до минус 20	10	15	15	20
Ниже минус 20	15	20	20	25

Примечания

1. Сведения, приведённые в таблице 2, приняты по таблице 2 ГОСТ 28013 [42].
2. Для кладочных растворных смесей при производстве монтажных работ температура смеси должна быть на 10°С выше указанных в таблице.

5.11 К основным свойствам затвердевшего раствора относятся:

– прочность на сжатие;
– морозостойкость;
– средняя плотность.

При необходимости могут быть установлены дополнительные показатели по ГОСТ 4.233 [44].

(Пункт 4.2.2 ГОСТ 28013 [42])

Испытание затвердевших растворов проводят на образцах. Форма и размеры образцов в зависимости от вида испытания должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3 – **Форма и геометрические размеры образца в зависимости от вида испытания**

Вид испытания	Форма образца	Геометрические размеры, мм
Определение прочности на сжатие и растяжение при раскалывании	Куб	Длина ребра 70,7
Определение прочности на растяжение при изгибе	Призма квадратного сечения	40×40×160
Определение усадки	То же	40×40×160
Определение плотности, влажности, водопоглощения, морозостойкости	Куб	Длина ребра 70,7

Примечания

1. Сведения, приведённые в таблице 3, приняты по таблице 1 ГОСТ 5802 [43].
2. Перед формированием образцов внутренние поверхности форм покрывают тонким слоем смазки (пункт 1.8 ГОСТ 5802 [43]).

3. Для изготовления форм не допускается применение алюминия, оцинкованной стали или дерева (пункт 1.14 ГОСТ 5802 [43]).

4. В зимних условиях для испытания раствора с противоморозными добавками и без них отбор проб и изготовление образцов следует производить на месте его применения, а хранение образцов в тех же температурно-влажностных условиях, в которых находился раствор, уложенный в конструкцию (пункт 1.11 ГОСТ 5802 [43]).

Нормируемые показатели качества затвердевшего раствора должны быть обеспечены в проектном возрасте.

За проектный возраст раствора, если иное не установлено в проектной документации, следует принимать 28 сут. для растворов на всех видах вяжущих, кроме гипсовых и гипсосодержащих.

Проектный возраст раствора на гипсовых и гипсосодержащих вяжущих – 7 сут.

(Пункт 4.9 ГОСТ 28013 [42])

5.12 В процессе строительства работники технического надзора должны регулярно проверять правильность хранения материалов для возведения каменных и армокаменных конструкций. При этом удостовериться в соблюдении подрядчиком следующих нормативных требований по их складированию и хранению:

а) завезённые на строительную площадку материалы для каменных конструкций (силикатные и керамические кирпичи и камни, стеновые блоки из ячеистого бетона и бетонные стеновые камни) размещены на выровненных площадках, защищённых от поверхностных вод.

При этом складирование осуществлено следующим образом:

– кирпич в пакетах на поддонах – не более чем в два яруса, в контейнерах – в один ярус, без контейнеров – высотой не более 1,7 м;

– стеновые блоки – в штабель в два яруса на поддонах и с прокладками.

(Пункты 6.3.2, 6.3.3 СНиП 12-03-2001 [14]);

б) арматурные и закладные изделия хранятся в крытых помещениях, при этом:

– пакеты плоских арматурных сеток хранятся раздельно по маркам в штабелях высотой не более 2 м. Рулоны сеток складируются не более чем в три яруса;

– при складировании между штабелями изделий обеспечен свободный проход шириной не менее 0,5 м.

(Пункт 5.8 ГОСТ 10922 [39]);

в) доставленные на строительную площадку растворные смеси, готовые к применению, перегружены в перегружатели-смесители или в другие ёмкости при условии сохранения заданных свойств смесей;

упакованные растворные сухие смеси хранятся при температуре не ниже 5°С в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки и предохранение от увлажнения;

срок хранения сухой растворной смеси не более 6 мес со дня приготовления. По истечении срока хранения смесь должна быть проверена на соответствие требованиям ГОСТ 28013 [42]. В случае соответствия смесь может быть использована по назначению.

(Пункты 7.2.1 ÷ 7.2.3 ГОСТ 28013 [42])

6 Требования к качеству выполнения работ и отдельных технологических операций при возведении каменных и армокаменных конструкций

6.1 В процессе производства работ по возведению каменных и армокаменных конструкций работники технического надзора должны постоянно контролировать соблюдение подрядчиком требований, установленных в проектной и нормативно-технической документации к выполнению этих работ, в том числе убедиться, что:

а) вид изделий (кирпич, камень) для кладки несущих, самонесущих и ненесущих конструкций, в т.ч. для облицовки фасадов зданий, плотность, марка по прочности и морозостойкости соответствует указанным в рабочих чертежах (пункт 7.2 СНиП 3.03.01-87 [11], пункт 9.3 ГОСТ 530 [32]);

б) в фундаментах и цоколе стен зданий, дымовых трубах, применяется только керамический полнотелый кирпич (пункт 9.2 ГОСТ 530 [32]); применение для этих целей силикатного кирпича не допускается (пункт 7.3 СНиП 3.03.01-87 [11]);

в) вентиляционные каналы в стенах выполняются только из керамического полнотелого кирпича марки не ниже 75 или силикатного кирпича марки 100 до уровня чердачного перекрытия, а выше – из полнотелого керамического кирпича марки 100 (пункт 7.28 СНиП 3.03.01-87 [11], пункт 9.2 ГОСТ 530 [32]);

г) пустотелые керамические изделия, а также кирпич полусухого прессования применяется для наружных стен помещений с влажным режимом только при условии нанесения на внутренней поверхности пароизоляционного покрытия.

Примечание – применение пустотелых керамических изделий и кирпича полусухого прессования для кладки стен помещений с мокрым режимом, наружных стен подвалов, цоколей и фундаментов не допускается.

(Пункт 9.2 ГОСТ 530 [32])

6.2 Предельная высота возведения свободно стоящих каменных стен (без укладки перекрытий или конструкций) не превышает значений, указанных в таблице 4. При необходимости возведения свободно стоящих стен большей высоты применяются временные крепления.

Таблица 4 – **Предельная высота свободно стоящих стен**

Толщина стен, см	**Объёмная масса (плотность) кладки, кг/м³**	**Допустимая высота стен, м, при скоростном напоре, Н/м² (скорости ветра, м/с)**			
		до 150 (15)	270 (21)	450 (27)	1000 (40)
25	Более 1600	3,8	2,6	1,6	-
	от 1000 до 1300	2,3	1,6	1,3	-
	от 1300 до 1600	3,0	2,1	1,4	-
38	Более 1600	5,2	4,7	4,0	1,7
	от 1000 до 1300	4,5	4,0	2,4	1,3
	от 1300 до 1600	4,8	4,3	3,1	1,5

Толщина стен, см	Объёмная масса (плотность) кладки, кг/м³	Допустимая высота стен, м, при скоростном напоре, Н/м² (скорости ветра, м/с)			
		до 150 (15)	270 (21)	450 (27)	1000 (40)
51	Более 1600	6,5	6,3	6,0	3,1
	от 1000 до 1300	6,0	5,7	4,3	2,0
	от 1300 до 1600	6,3	6,0	5,6	2,5
64	Более 1600	7,7	7,4	7,9	4,3
	от 1000 до 1300	7,0	6,6	6,0	2,7
	от 1300 до 1600	7,4	7,0	6,5	3,5

Примечания

1 При скоростных напорах ветра, имеющих промежуточные значения, допускаемые высоты свободно стоящих стен определяются интерполяцией.

2. Данные, приведённые в таблице 4, приняты по таблице 28 СНиП 3.03.01-87 [11].

(Пункт 7.11 СНиП 3.03.01-87 [11])

6.3 При возведении стены (перегородки), связанной с поперечными стенами (перегородками) или с другими жесткими конструкциями при расстоянии между этими конструкциями, не превышающем 3,5Н (где Н – высота стены, указанная в табл.4), допускаемую высоту возводимой стены можно увеличивать на 15%, при расстоянии не более 2,5Н – на 25% и не более 1,5Н – на 40% (пункт 7.12 СНиП 3.03.01-87 [11]).

6.4 Высота каменных неармированных перегородок, не раскрепленных перекрытиями или временными креплениями, не должна превышать 1,5 м для перегородок толщиной 9 см, выполненных из камней и кирпича на ребро толщиной 88 мм, и 1,8 м - для перегородок толщиной 12 см, выполненных из кирпича.

При связи перегородки с поперечными стенами или перегородками, а также с другими жесткими конструкциями допускаемые их высоты принимаются в соответствии с указаниями пункта 6.3.

(Пункты 7.13, 7.14 СНиП 3.03.01-87 [11])

7 Дополнительные требования к производству работ в сейсмических районах

7.1 Проконтролировать, что при устройстве каменных конструкций в сейсмических районах подрядчиком обеспечивается выполнение следующих нормативных требований:

а) кладка каменных конструкций производится на всю толщину конструкции в каждом ряду;

б) кладка стен выполняется с применением однорядной цепной перевязи;

в) горизонтальные, вертикальные, поперечные и продольные швы кладки заполняются раствором полностью с подрезкой раствора на наружных сторонах кладки;

г) временные (монтажные) разрывы в возводимой кладке оканчиваются только наклонной штрабой, которые располагаются вне мест конструктивного армирования стен.

(Пункт 7.48 СНиП 3.03.01-87 [11]);

д) не допускается применение кирпича и керамических камней с большим содержанием солей, выступающих на их поверхностях. Перед укладкой поверхность кирпича, камня и блоков очищена от пыли и грязи, в том числе:

– струёй воды – для кладки на обычных растворах в районах с жарким климатом;

– с помощью щёток или сжатым воздухом – для кладки на полимерных растворах.

(Пункт 7.49 СНиП 3.03.01-87 [11])

7.2 Убедиться, что для кладки несущих и самонесущих стен или для заполнения каркаса применяются следующие изделия и материалы:

а) кирпич полнотелый или пустотелый марки не ниже 75 с отверстиями размером до 14 мм; при расчётной сейсмичности 7 баллов допускается применение керамических камней марки не ниже 75;

б) бетонные камни, сплошные и пустотелые блоки (в том числе из лёгкого бетона плотностью не менее 1200 кг/м³) марки 50 и выше;

в) камни и блоки из ракушечников и известняков марки не менее 35;

г) штучная кладка стен выполняется на смешанных цементных растворах марки не ниже 25 в летних условиях и не ниже 50 – в зимних; для кладки блоков и панелей применяется раствор марки не ниже 50.

(Пункт 3.38 СНиП II-7-81* [8])

Примечание – Необходимо получить документ от строительной лаборатории подтверждающий, что временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) находиться в пределах:

– для кладки I категории – не ниже 1.8 кгс/см²;

– для кладки II категории – не ниже 1.2 кгс/см².

(Пункт 3.39 СНиП II-7-81* [8])

7.3 Проверить, что выдерживается расстояние между антисейсмическими швами по длине (ширине) здания:

– при расчётной сейсмичности 7 и 8 баллов – 80 м;

– при расчётной сейсмичности 9 баллов – 60 м.

(Пункт 3.3, табл.8 СНиП II-7-81* [8])

При этом при высоте здания или сооружения до 5 м ширина такого шва составляет не менее 30 мм с увеличением на 20 мм на каждые последующие 5 м высоты (пункт 3.5 СНиП II-7-81* [8]).

Запрещается уменьшать ширину антисейсмических швов, указанную в проекте. Антисейсмические швы необходимо освобождать от опалубки и строительного мусора. Запрещается заделывать антисейсмические швы кирпичом, раствором, пиломатериалами и др. При необходимости антисейсмические швы можно

закрывать фартуками или заклеивать гибкими материалами (пункт 7.55 СНиП 3.03.01-87 [11]).

7.4 В ходе осуществления строительного контроля (технического надзора) необходимо проконтролировать, что:

а) глубина опирания плит перекрытий (покрытий) на кирпичную стену составляет не менее 120 мм (пункт 3.11* СНиП II-7-81* [8]);

б) не допускается устройство кирпичных перегородок при кладке вручную в зданиях выше 5 этажей. При этом перегородки из кирпича или камня проармированы на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте стержнями общим сечением не менее чем 0,2 см² (пункт 3.12 СНиП II-7-81* [8]);

в) глубина заделки перемычек в кладку составляет не менее 350 мм, при проёмах до 1,5 м – не менее 250 мм (пункт 3.49 СНиП II-7-81* [8]);

г) глубина заделки балок лестничных площадок в кладку составляет не менее 250 мм, при этом обеспечена их анкеровка (пункт 3.50 СНиП II-7-81* [8]).

7.5 При осуществлении строительного контроля следует иметь в виду, что выполнение кирпичной и каменной кладок вручную при отрицательной температуре для несущих и самонесущих стен (в том числе усиленных армированием или железобетонными включениями) при расчётной сейсмичности 9 и более баллов запрещается.

При расчётной сейсмичности 8 и менее баллов допускается выполнение зимней кладки вручную с обязательным включением в раствор добавок, обеспечивающих твердение раствора при отрицательных температурах (пункт 3.36 СНиП II-7-81* [8]).

7.6 Контроль прочности сцепления раствора при ручной кладке следует производить в возрасте 7 суток. Величина сцепления должна составлять примерно 50% прочности в 28-дневном возрасте. При несоответствии прочности сцепления в каменной кладке проектной величине необходимо прекратить производство работ до решения вопроса проектной организацией (пункт 7.53 СНиП 3.03.01-87 [11]).

8 Дополнительные требования к возведению каменных и армокаменных конструкций в зимних условиях

Общие положения

8.1 Конструкции из кирпича, камней правильной формы и крупных блоков в зимних условиях допускается возводить следующими способами:

– с противоморозными добавками на растворах не менее марки М 50;

– на обыкновенных без противоморозных добавок растворах с последующим своевременным упрочнением кладки прогревом;

– способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах не ниже марки М 10 при условии обеспечения достаточной несущей способности конструкций в период оттаивания (при нулевой прочности раствора) (пункт 7.61 СНиП 3.03.01-87 [11]).

Работники технического надзора должны убедиться, что установленный в проектной документации способ возведения каменных конструкций в зимних условиях детально проработан в рабочих чертежах, а порядок организации и проведения каменных работ в зимних условиях – в проекте производства работ (ППР).

8.2 Состав строительного раствора заданной марки (обыкновенного и с противоморозными добавками) для зимних работ, подвижность раствора и сроки сохранения подвижности устанавливает предварительно строительная лаборатория в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и корректирует с учётом применяемых материалов.

Примечание – Для зимней кладки следует применять растворы подвижностью: 9 ÷ 13 см – для кладки из обычного кирпича и 7 ÷ 8 см – для кладки кирпича с пустотами и из природного камня.

(Пункт 7.57 СНиП 3.03.01-87 [11])

8.3 Возведение здания может производиться без проверки фактической прочности раствора в кладке до тех пор, пока возведённая часть здания по расчёту не вызывает перегрузки нижележащих конструкций в период оттаивания. Дальнейшее возведение здания разрешается производить только после того, как раствор приобретёт прочность (подтверждённую данными лабораторных испытаний) не ниже требуемой по расчёту, указанной в рабочих чертежах для возведения здания в зимних условиях (первый абзац пункта 7.70 СНиП 3.03.01-87 [11]).

8.4 Необходимо проконтролировать, что в журнале производства работ помимо обычных записей о составе выполняемых работ подрядчик указывает: температуру наружного воздуха, количество добавок в растворе, температуру раствора в момент укладки и другие данные, влияющие на процесс твердения раствора, в том числе:

а) при возведении здания способом замораживания на обычных (без противоморозных добавок) растворах с последующим упрочением кладки искусственным прогревом проследить, что подрядчик осуществляет постоянный контроль за температурными условиями твердения раствора не реже трёх раз в сутки (в 1, 9 и 17 ч.), при этом контроль температуры воздуха производится не менее чем в 5-6 точках вблизи наружных стен обогреваемого этажа на расстоянии 0,5 м от пола. Среднесуточная температура воздуха в обогреваемом этаже (определяемая как среднее арифметическое от частных замеров), а также данные от частных замеров фиксируются в журнале производства работ;

б) убедиться, что во время естественного оттаивания (с наступлением весны и в период длительных оттепелей), а также искусственного прогрева конструкций подрядчиком организовано постоянное наблюдения за величиной и равномерностью осадок стен, развитием деформаций наиболее напряженных участков кладки, твердением раствора и т.д. вплоть до набора раствором проектной (или близкой к ней) прочности;

в) в случае обнаружения признаков перенапряжения кладки в виде деформации, трещин или отклонения от вертикали проследить, что подрядчиком предприняты срочные меры по временному или постоянному усилению конструкций с фиксацией осуществлённых мероприятий в журнале производства работ.

(Пункты 7.69, 7.72, 7.74, 7.75 СНиП 3.03.01-87 [11])

Кладка на растворе с противоморозными добавками

8.5 Убедиться, что состав и установленные характеристики раствора соответствуют ранее установленной строительной лабораторией рецептуре (см. пункт 8.2 настоящего Сборника), при этом подрядчиком осуществляется постоянный контроль за фактической прочностью в зависимости от сроков твердения раствора.

В случае резкого замедления твердения раствора с противоморозными добавками подрядчиком принимаются меры по улучшению ситуации (уточнение числа противоморозных добавок, дополнительный обогрев конструкций путём установки в помещениях воздухонагревателей или других приборов до температуры не выше 40°С, иное) (пункт 7.62; пункты 2, 3, 4 примечания к табл. 3 приложения 16 СНиП 3.03.01-87 [11]).

8.6 Для проведения последующего контроля прочности раствора с противоморозными добавками необходимо при возведении конструкций изготавливать образцы-кубы размером 7,07×7,07×7,07 см на отсасывающем воду основании непосредственно на объекте.

При возведении одно-двухсекционных домов число контрольных образцов на каждом этаже (за исключением трёх верхних) должно быть не менее 12. При числе секций более двух должно быть не менее 12 контрольных образцов на каждые две секции.

Образцы, не менее трёх, испытывают после 3-часового оттаивания при температуре не ниже 20 ± 5°С.

Контрольные образцы следует испытывать в сроки, необходимые для поэтажного контроля прочности раствора при возведении конструкций. Образцы следует хранить в тех же условиях, что и возводимая конструкция, и предохранять от попадания на них воды и снега.

Для определения конечной прочности раствора три контрольных образца необходимо испытывать после их оттаивания в естественных условиях и последующего 28-суточного твердения при температуре наружного воздуха не ниже 20 ± 5°С.

(Пункт 7.70 СНиП 3.03.01-87 [11]; пункты 1.7, 1.11, табл. 1 ГОСТ 5802 [43])

8.7 Для зданий повышенной этажности (9 этажей и более), возводимых зимой на растворах с противоморозными химическими добавками, следует руководствоваться промежуточными значениями прочности раствора на этажах для различных стадий готовности здания, которые должны быть указаны в рабочих чертежах. При этом марка раствора должна быть не ниже М 50 (пункты 7.1 «а», 7.6 СНиП II-22-81 [7]).

Кладка на растворах без противоморозных добавок с последующим упрочнением конструкций прогревом

8.8 Проконтролировать, что кладка осуществляется на растворах не ниже марки М 50, при этом подрядчиком соблюдается порядок производства работ, установленный в рабочих чертежах (пункт 7.1 «в» СНиП II-22-81 [7]; пункт 7.63 СНиП 3.03.01-87 [11]).

8.9 Убедиться, что кладка способом прогрева конструкций выполняется с соблюдением следующих требований:

– утепленная часть сооружения (здания) оборудована вентиляцией, обеспечивающей влажность воздуха в период прогрева не более 70%;

– нагружение прогретой кладки допускается только после контрольных испытаний и установления требуемой прочности раствора отогретой кладки;

– температура внутри прогреваемой части здания в наиболее охлаждённых местах – у наружных стен на высоте 0,5 м от пола – не ниже 10°С.

(Пункт 7.64 СНиП 3.03.01-87 [11])

Кладка способом замораживания

8.10 Проконтролировать, что кладка способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах осуществляется на растворах не ниже марки М 10, при этом допускается возводить здания высотой не более четырёх этажей и не выше 15 м при соответствующем обосновании расчётом (пункт 7.1 «б» СНиП II-22-81 [7]; пункт 7.66 СНиП 3.03.01-87 [11]).

8.11 Убедиться, что кладка способом замораживания растворов выполняется с соблюдением следующих требований:

– температура раствора в момент его укладки соответствует температуре, указанной в таблице 2 настоящего Сборника;

– работы выполняются одновременно по всей захватке;

– во избежание замерзания раствора он укладывается не более чем на два смежных кирпича при выполнении версты и не более чем на 6-8 кирпичей при выполнении забутовки;

– на рабочем месте каменщика запас раствора не более чем на 30 ÷ 40 мин; ящик для раствора утеплён или обеспечивается его подогрев;

– не допускается использование замерзшего или отогретого горячей водой раствора.

(Пункт 7.67 СНиП 3.03.01-87 [11])

8.11 Перед наступлением оттепели до начала оттаивания кладки необходимо проконтролировать выполнение подрядчиком мероприятий, предусмотренных проектом производства работ, по разгрузке, временному креплению или усилению перенапряженных её участков (столбов, простенков, опор, ферм и прогонов и т.п.). Убедиться, что с перекрытий удалены случайные не предусмотренные проектом нагрузки (строительный мусор, строительные материалы) (пункт 7.68 СНиП 3.03.01-87 [11]).

Приложение 1

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ И ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

(извлечение из положений разделов II и III Классификатора основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов [23])

№ п/п	Номер по Классификатору	Отступления от проектных решений и нарушения требований нормативных документов, квалифицируемых как дефекты	Классификация дефектов по ГОСТ 15467 [45]	Методы определения дефектов
1		2	3	4
2.12. Каменная кладка				
1	171	Использование кирпича прочностью ниже проектной и с дефектами, недопустимыми требованиями стандартов	критический	Визуальный осмотр, паспортные данные, данные лабораторных испытаний
2	172	Использование в цокольной части здания силикатного и неполнотелого кирпича	критический	Проверка на месте
3	173	Невыполнение перевязки и незаполнение раствором швов кирпичной кладки	критический	То же
4	174	Возведение каменных конструкций последующего этажа до укладки перекрытий нижележащего этажа с их анкеровкой в стены	критический	– " –
5	175	Ослабление каменных конструкций непроектными проёмами, отверстиями, нишами	критический	– " –
6	176	Не соблюдается обязательность выполнения укладки тычковых рядов в нижнем (первом) ряду, в верхнем (последнем) ряду, в уровне обрезов стен и на уровне обрезов столбов	критический	– " –
7	177	Отсутствие распределительных подушек в местах опирания несущих конструкций (балок, ферм, прогонов)	критический	– " –
8	178	Кирпичные столбы и простенки шириной 2,5 кирпича и менее выполняются не из отборного кирпича	критический	– " –
9	179	Применение в кладке половняка в объёмах более нормативных	критический	– " –

№ п/п	Номер по Классификатору	Отступления от проектных решений и нарушения требований нормативных документов, квалифицируемых как дефекты	Классификация дефектов по ГОСТ 15467 [45]	Методы определения дефектов
1		2	3	4
10	180	Отсутствие армирования кладки стен и перегородок	критический	Проверка на месте. Данные журнала производства работ и исполнительной документации
11	181	Устройство каналов и дымоходов из неполнотелого кирпича марки ниже допустимой	критический	Проверка на месте
12	182	Прочность используемого раствора ниже проектной	критический	Паспортные данные и данные лабораторных испытаний
13	183	При кладке в зимних условиях перевязка в многорядной системе выполняется реже, чем через три ряда	критический	Проверка на месте
14	184	Отсутствие анкеровки плит перекрытий в кладке	критический	Проверка на месте. Данные журнала производства работ и исполнительной документации
15	185	Отклонение поверхностей и углов кладки стен и столбов от вертикали превышают нормативные величины	значительный	Инструментальная проверка на месте
16	186	Высота возведённых свободностоящих каменных стен и перегородок превышает нормативную	значительный	Проверка на месте
17	187	Уменьшение глубины опирания перемычек	значительный	То же
18	188	Нарушение правил выполнения кладки в зимних условиях с применением противоморозных добавок и без них	значительный	Паспортные данные и данные лабораторных испытаний
19	189	Выполнение кладки в жаркую погоду без предварительного увлажнения кирпича	значительный	Проверка на месте. Данные журнала производства работ

№ п/п	Номер по Классификатору	Отступления от проектных решений и нарушения требований нормативных документов, квалифицируемых как дефекты	Классификация дефектов по ГОСТ 15467 [45]	Методы определения дефектов
1		2	3	4
2.15 Используемые конструкции, изделия и материалы				
20	228	Используемые материалы и изделия (кирпич, цемент, утеплитель, электроды, металл и др.) по маркам и нормируемым показателям по качеству не соответствуют требованиям стандартов	критический	Проверка на месте. Паспортные данные и данные лабораторных испытаний
21	230	Применяемая арматурная сталь, поступившая без сертификата, не имеет подтверждения характеристик лабораторными испытаниями	значительный	Наличие данных лабораторных испытаний
2.16 Антисейсмические мероприятия				
22	243	В стенах из кирпича и камня не обеспечена нормативная прочность сцепления камня с раствором	критический	Данные лабораторных испытаний
23	244	Отсутствие или некачественное выполнение проектных антисейсмических поясов и железобетонных обрамлений простенков в зданиях и сооружениях из кирпича и камня	критический	Проверка на месте. Данные лабораторных испытаний
Примечание – При выполнении СМР в сейсмических районах дефект № 187 по Классификатору следует считать критическим				
3.3 Производство стеновых материалов (кирпич, камни керамические и силикатные)				
24	36	Прочность кирпича при сжатии и изгибе по результатам выборочного контроля ниже нормируемой в недопустимых пределах	критический	Данные лабораторных испытаний. Контрольные испытания образцов от партии
25	37	Морозостойкость кирпича не определяется, либо периодичность испытания не соответствует требованиям стандарта	критический	То же
26	38	Потеря прочности образцов силикатного кирпича при сжатии после испытаний на морозостойкость более нормируемой	критический	Данные лабораторных испытаний
27	39	Известковые включения выявлены в контрольных образцах кирпича от партии	критический	Осмотр образцов от партии

№ п/п	Номер по Классификатору	Отступления от проектных решений и нарушения требований нормативных документов, квалифицируемых как дефекты	Классификация дефектов по ГОСТ 15467 [45]	Методы определения дефектов
1		2	3	4
28	40	Наличие в партии недожжённого или пережжённого кирпича превышает допустимую величину	критический	Визуальный осмотр
29	41	Геометрические размеры кирпича имеют отклонения (при выборочном контроле) от требований стандарта более допустимых – не менее чем в 50 % отобранных образцов	значительный	Контрольные замеры
30	42	Наличие сквозных трещин по количеству и протяжённости более допустимых соответственно в керамическом и силикатном кирпиче	значительный	Визуальный осмотр и замеры от партии
31	43	Оценка кирпича с отнесением к соответствующей группе по плотности не выполняется	значительный	Проверка документации

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ КАМЕННЫХ И АРМОКАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ КЕРАМИЧЕСКОГО И СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА, КЕРАМИЧЕСКИХ, СИЛИКАТНЫХ, ПРИРОДНЫХ И БЕТОННЫХ КАМНЕЙ, КИРПИЧНЫХ И КЕРАМИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ И БЛОКОВ, БЕТОННЫХ БЛОКОВ

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
7.1	Возведение каменных и армокаменных конструкций	1 Входной контроль 1.1 Проверить наличие разбивочных осей, монтажных (ориентирных) рисок, маяков на исходном и монтажных горизонтах, нанесённых в соответствии с местами их расположения, точностью построения и способами закрепления, установленными в проекте производства работ геодезических работ (пункты 3.7, 3.8 СНиП 3.01.03-84 [10])	В соответствии с требованиями, приведёнными в таблице 2 СНиП 3.01.03-84 [10]	Визуальный контроль технической документации. Измерительный контроль. Регистрационный контроль	Общий журнал работ (Приложение 1 РД-11-05-2007 [19]). Схемы местоположения знаков, закрепляющих оси, отметки ориентиры (пункт 3.16 СНиП 3.01.03-84 [10])	
		1.2 Проверить наличие актов приёмки ответственных конструкций (фундаментов, фундаментных балок, плит перекрытий и т.д.), служащих основанием или конструкциями крепления каменных конструкций, а также актов		Визуальный контроль технической документации	Общий журнал работ	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		освидетельствования скрытых работ на устройство гидроизоляции между фундаментами и каменной кладкой				
		1.3 Проверить наличие и комплектность проекта производства работ (далее – ППР), в котором наряду с общими требованиями указаны:		Визуальный контроль технической документации	Общий журнал работ	
		вид применяемого кирпича, проектные марки по прочности и морозостойкости; марки растворов для производства работ как в летнее, так и в зимнее время, вид вяжущего; расположение арматуры, классы и марки арматуры в армированной кладке; способы кладки и мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций в стадии возведения, зимней кладки в период оттаивания; мероприятия по уходу за твердеющей кладкой, учитывающие климатические особенности района строительства; предельная высота возведения свободно стоящих каменных стен (без укладки перекрытий) (пункты 1.4, 7.57 ÷ 7.75 СНиП 3.03.01-87 [11]; последний абзац пункта 3.39 СНиП II-7-81* [8])				

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		1.4 Проверить полноту и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверность документирования его результатов (подпункт «а» пункта 6 Положения [5]), в том числе:				
		а) проверить наличие у подрядчика документов о качестве на каждую партию изделий и материалов применяемых при возведении каменных и армокаменных конструкций, их соответствие требованиям стандартов, технических условий и рабочей документации (пункт 1.6 СНиП 3.03.01-87 [11]), в том числе: кирпича и камней силикатных (пункт 5.10 ГОСТ 379 [31]); кирпича и камней керамических (пункт 6.11 ГОСТ 530 [32]); бетонных стеновых камней (пункт 6.13 ГОСТ 6133 [33]); плит облицовочных пиленных из природного камня (пункт 2.9 ГОСТ 9480 [35]); камней стеновых из горных пород (пункт 5.1 ГОСТ 4001 [36]); мелких блоков из ячеистого бетона (пункт 2.11 ГОСТ 21520 [37]); стеновых изделий из ячеистого бетона (пункт 6.14 ГОСТ 31360 [38]); арматур-		Визуальный контроль технической документации. Сплошной контроль. Регистрационный контроль. Измерительный контроль (при необходимости) физико-механических характеристик изделий	Общий журнал работ. Протоколы строительной лаборатории или аккредитованной организации в случае, если подрядчик провёл в установленном порядке измерение и испытание изделий (пункт 7 Положения [5])	Состав документов о качестве изделий из керамического и силикатного кирпича, керамических бетонных, силикатных и природных камней и блоков приведён в приложении 3 настоящего Сборника. Состав документа о качестве арматурных и закладных изделий приведён в пункте 5.5 настоящего Сборника. Состав

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		ных и закладных изделий (пункт 3.35 ГОСТ 10922 [39]); растворных смесей (пункт 4.15.3 ГОСТ 28013 [42]);				документа о качестве растворной смеси приведён в пункте 5.7 настоящего Сборника
		б) провести (выборочно) освидетельствование партии изделий по следующим показателям: – внешний вид (наличие дефектов внешнего вида); – геометрические параметры (размеры и правильность формы); – количество включений на изломе и на поверхности; – соответствие цвета лицевых камней эталону и т.п.		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ	
		Нормативно установленные требования, предъявляемые к внешнему виду, основным размерам, цвету и другим характеристикам, приведены в приложениях к настоящему Сборнику, в том числе: ♦ кирпич и камни силикатные (приложение 4);		Объём выборки таблица 4 ГОСТ 379 [31]		

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		• кирпич и камни керамические (приложение 5);		таблица 7 ГОСТ 530 [32]		
		• камни бетонные стеновые (приложение 6)		таблица 5 ГОСТ 6133 [33]		
		• плиты облицовочные из природного камня (приложение 7)		пункт 2.5 ГОСТ 9480 [35]		
		• камни стеновые из природного камня (приложение 8)		таблица 5 ГОСТ 4001 [36]		
		• блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие (приложение 9)		не менее 30 блоков (пункт 2.7 ГОСТ 21520 [37])		
		• стеновые изделия из ячеистого бетона (приложение 10)		не менее 12 изделий, браковое число 3 (пункт 6.5 ГОСТ 31360 [38])		
		1.5 Проверить соблюдение подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверность документирования их результатов (подпункт «б» пункта 6 Положения [5]; пункты 1.7 ÷ 1.9 СНиП 3.03.01-87 [11])		Визуальный контроль. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акт о нарушении установленных норм и правил складирования и хранения изделий и материалов (при выявлении нарушений). Протокол строительной лаборатории, подтверждающий со-	
		Примечание – Требования по складированию и хранению изделий и материалов				

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		для возведения каменных и армокаменных конструкций приведены в пункте 5.12 настоящего Сборника.			ответствие показателей изделий и материалов требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов, сводов правил (пункт 8 Положения [5])	
		1.6 Удостовериться, что кладка стен каждого вышерасположенного этажа многоэтажного здания производится после установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей в лестничных клетках. При этом монтаж плит перекрытия осуществляется при наличии предварительно выложенного из кирпича бортика на два ряда выше укладываемых плит. Примечание – При необходимости возведения каменных стен вышерасположенного этажа без укладки перекрытий или покрытий, удостовериться, что подрядчик обеспечил временное крепление стен. (пункты 9.1.3, 9.3.1 СНиП 12-04-2002 [15])		Визуальный контроль. Регистрационный контроль	Общий журнал работ	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		2 Операционный контроль				
		2.1 Выборочно проверить, что кладка стен и перегородок осуществляется в соответствии с требованиями норм и рабочей документации, в том числе:				
		2.1.1 кладка кирпичного цоколя здания осуществляется из полнотелого керамического кирпича без использования силикатного кирпича (пункт 7.3 СНиП 3.03.01-87 [11]; пункт 9.2 ГОСТ 530 [32]);		Визуальный контроль	Общий журнал работ	
		2.1.2 предусмотренные рабочими чертежами деформационные (температурные) и осадочные швы, ниши, монтажные проёмы, борозды и отверстия в кладке выполняются в процессе возведения конструкций, при этом не допускаются ослабления кладки нишами и отверстиями, не предусмотренными проектом (пункт 7.4 СНиП 3.03.01-87 [11]);		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акты освидетельствования скрытых работ (на устройство деформационных и осадочных швов) (пункт 7.87, 7.88 СНиП 3.03.01-87 [11], форма акта – приложение 3 РД 11-02-2006 [18])	
		2.1.3 вентиляционные каналы в стенах выполняются только из керамического полнотелого кирпича марки не ниже 75 или силикатного кирпича марки 100		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акт освидетельствования скрытых работ (устройство дымовых	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		до уровня чердачного перекрытия, а выше – из полнотелого керамического кирпича марки 100 (пункт 7.28 СНиП 3.03.01-87 [11]; пункт 9.2 ГОСТ 530 [32]);			и вентиляционных каналов в стенах из кирпича) (пункт 7.88 СНиП 3.03.01-87 [11])	
		2.1.4 толщина горизонтальных швов кладки составляет 12 мм, вертикальных – 10 мм (пункт 7.6 СНиП 3.03.01-87 [11]);		То же	Общий журнал работ. Акт освидетельствования скрытых работ (правильность перевязки швов, их толщина и заполнение) (пункт 7.88 СНиП 3.03.01-87 [11])	
		2.1.5 вертикальность углов кладки, горизонтальность её рядов проверяется по ходу выполнения кладки через 0,5 – 0,6 м, при этом обнаруженные отклонения устраняются в пределах яруса (пункт 7.15 СНиП 3.03.01-87 [11])		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Документ (акт, уведомление, иное) о недостатках выполнения работ (отклонение от вертикальности углов кладки и горизонтальности её рядов). Акт об устранении выявленных недостатков (часть 7 статьи 53 [2])	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		2.2 Проверить наличие результатов инструментальной проверки горизонтальности и отметок верха кладки после окончания кладки каждого этажа независимо от промежуточных проверок горизонтальности её рядов (пункт 7.16 СНиП 3.03.01-87 [11])		Технический осмотр. Измерительный контроль	Общий журнал работ. Акт освидетельствования ответственных конструкций (по форме приложения 4 РД-11-02-2006 [18]). Исполнительная схема каменных конструкций (пункты 4.1 ÷ 4.6 ГОСТ Р 51872 [27])	
		2.3 Удостовериться, что при вынужденных разрывах кладка выполняется в виде наклонной или вертикальной штрабы. При этом в последнем случае обеспечивается закладка сетки (арматуры) из продольных стержней ∅ не более 6 мм и поперечных стержней ∅ не более 3 мм с расстоянием между сетками по высоте – 1,5 м, а также в уровне каждого перекрытия (число продольных стержней из расчёта 1 на 12 см толщины стены, но не менее 2 шт.) (пункты 7.7, 7.8 СНиП 3.03.01-87 [11])		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акт освидетельствования скрытых работ (армирование кладки) (пункт 7.87 СНиП 3.03.01-87 [11])	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		2.4 Проверить, что в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах, а также на уровне обрезов стен и столбов, в выступающих рядах кладки (карнизы, пояса) укладка кирпича осуществлена тычковыми рядами; при этом свес каждого кирпича в карнизе не превышает ⅓ кирпича, а общий вынос карниза кладки не превышает половины толщины стены (пункты 7.17, 7.26 СНиП 3.03.01-87 [11])		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Документ (акт, уведомление, иное) о недостатках выполнения работ при устройстве верхних и нижних рядов кладки, карнизов и т.п. Акты об устранении выявленных недостатков (часть 7 статьи 53 [2])	
		2.5 При устройстве армированной кладки убедиться, что толщина швов превышает сумму диаметров пересекающейся арматуры не менее чем на 4 мм, при этом толщина шва не более 16 мм. Арматурные стержни по длине соединены между собой сваркой или проволокой в случае, если армирование осуществлено гладкими стержнями, заканчивающимися крюками, уложенными с перехлёстом на 20 диаметров (пункт 7.29 СНиП 3.03.01-87 [11])		Технический осмотр. Измерительный контроль	Общий журнал работ. Акты освидетельствования скрытых работ (армирование кладки) (пункт 7.87 СНиП 3.03.01-87 [11]) Акты освидетельствования скрытых работ (армирование столбов, простенков) (пункт 7.87 СНиП 3.03.01-87 [11])	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		2.6 Убедиться, что высота возведения свободно стоящих стен не превышает нормативно допустимых. В случае необходимости возведения свободно стоящих стен большей высоты, установленной в табл.23 СНиП 3.03.01-87 [11] обеспечивается их временное крепление (пункт 7.11, табл. 28 СНиП 3.03.01-87 [11]; см. табл. 4 настоящего Сборника)		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Документ (акт, уведомление, иное) о превышении высоты свободно стоящих стен. Акт о временном креплении стен (перегородок)	
		2.7 Убедиться, что возведение стен из облегчённой кирпичной кладки выполняются в соответствии с рабочими чертежами и следующими нормативными требованиями: – швы наружного и внутреннего слоя стен тщательно заполнены раствором с расшивкой фасадных швов и затиркой внутренних швов при обязательном выполнении мокрой штукатурки поверхности стен со стороны помещения; – плитный утеплитель плотного примыкает к кладке; – металлические связи, устанавливаемые в кладку, защищены от коррозии;		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акты освидетельствования скрытых работ (устройство утеплителя, защищённость от коррозии металлических связей, вставленных в кладку, устройство отливов и пр.) (пункт 7.87 СНиП 3.03.01-87 [11])	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		– засыпной утеплитель или легкий бетон заполнения укладывается слоями с уплотнением каждого слоя по мере возведения кладки; – в кладках с вертикальными поперечными кирпичными диафрагмами пустоты заполняются засыпкой или легким бетоном слоями на высоту не более 1,2 м за смену; подоконные участки наружных стен защищены от увлажнения путем устройства отливов по проекту. (Пункт 7.30 СНиП 3.03.01-87 [11]) 2.8 Проверить соблюдение требований возведения каменных конструкций из бута и бутобетона, убедиться, что: – выполнение бутовой кладки осуществляется горизонтальными рядами высотой до 25 см с околом камня лицевой стороны кладки, расщебенкой и заполнением раствором пустот, а также перевязкой швов, с заливкой литым раствором швов между камнями; – укладку бетонной смеси в конструкции из бутобетона производят горизонтальными слоями высотой не более 0,25 м;		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акт освидетельствования скрытых работ (подтверждение соблюдения нормативных требований при возведении конструкций из бута и бутобетона) (пункт 7.87 СНиП 3.03.01-87 [11])	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		– размер камней, втапливаемых в бетон, не превышает ⅓ толщины возводимой конструкции; втапливание камней в бетон производится непосредственно за укладкой бетона в процессе его уплотнения. (Пункты 7.44 ÷ 7.47 СНиП 3.03.01-87 [11])				
		2.9 Освидетельствование мест опирания балок, прогонов, плит перекрытий, балконов на кирпичные стены, столбы, пилястры, простенки непосредственно или через опорные подушки (пункты 7.17, 7.18, 7.87 СНиП 3.03.01-87 [11])		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акты освидетельствования скрытых работ (места опирания ферм, прогонов, балок, плит и их заделке в кладке; закрепление в кладке сборных ж.б. изделий /карнизов, балконов/, а также закладных деталей и их антикоррозийной защиты) (пункт 7.87 СНиП 3.03.01-87 [11])	
		2.10 Освидетельствование работ по устройству гидроизоляции и пароизоляции конструкций из кирпича		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акты освидетельствования скрытых работ (устройство гид-	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
					ро,- и пароизоляции на стыках «фундамент-стена», «кровля-стена» и других местах) (пункт 7.87 СНиП 3.03.01-87 [11])	
		2.11 Освидетельствование работ по антикоррозионной защите каменных конструкций лакокрасочными (по штукатурке) или лакокрасочными толстослойными мастичными материалами (непосредственно по кладке); при защите стальных деталей (стальных связей, закладных и соединительных деталей) в каменной кладке: лакокрасочными покрытиями, металлическими покрытиями (цинковыми и алюминиевыми) комбинированными покрытиями (лакокрасочными по металлизационному слою) при различных влажностных режимах и степенях агрессивного воздействия среды при эксплуатации (пункты 4.9, 4.10 СНиП 2.03.11-85 [9]); пункты 10.1÷10.5, приложение 3 СНиП 3.04.03-85 [12])		Технический осмотр	Общий журнал работ Журнал производства антикоррозионных работ (пункт 10.1.3, приложение 1 СНиП 3.04.03-85 [12]) Акты освидетельствования промежуточных видов работ (пункт 10.3 СНиП 3.04.03-85 [12]) Акт освидетельствования скрытых работ (устройство защитного покрытия стальных деталей в кладке) (см. Сборник 8 «Технологическая карта на осуществление контроля качества	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
					работ при устройстве защитных покрытий конструкций от коррозии)	
		2.12 При устройстве каменных и армокаменных конструкций в сейсмических районах проконтролировать выполнение подрядчиком следующих нормативных требований:		Визуальный контроль. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Документ (акты, уведомления, иное) в случае выявления недостатков при устройстве каменных конструкций. Акт об устранении выявленных недостатков (часть 7 статьи 53 [2])	
		– кладка каменных конструкций производится на всю толщину конструкций в каждом ряду с применением однорядной цепной перевязки; – горизонтальные, вертикальные, поперечные и продольные швы кладки заполняются раствором полностью с подрезкой раствора на наружных сторонах кладки; – перед укладкой поверхность кирпича, камней и блоков очищена от пыли и грязи, в том числе: струёй воды –				

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		для кладки на обычных растворах в районах с жарким климатом; с помощью щёток и сжатого воздуха – для кладки на полимерных растворах (пункты 7.48, 7.49 СНиП 3.03.01-87 [11]) 2.13 Убедиться, что для кладки несущих и самонесущих стен, а также для заполнения каркаса в сейсмических районах применяются следующие изделия и материалы: – кирпич полнотелый и пустотелый марки не ниже 75; – бетонные камни, сплошные и пустотелые блоки – марки 50 и выше; – цементные растворы марки не ниже 25 в летних условиях и не ниже 50 – в зимних.		Визуальный контроль технической документации. Измерительный контроль строительной лаборатории. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Протокол строительной лаборатории подтверждающий, что временное сопротивление осевому растяжению по неперевязочным швам (нормальное сцепление) находится в пределах – для кладки I категории – не ниже 1,8 кгс/см^2;	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		(Пункт 3.38 СНиП II-7-81* [8])			1.8 кгс/см²; – для кладки II категории - не ниже 1.2 кгс/см² (пункт 3.39 СНиП II-7-81* [8]; пункт 7.89 СНиП 3.03.01-87 [11]) Примечание – контроль прочности нормального сцепления раствора при ручной кладке следует производить в возрасте 7 суток. Величина сцепления должна составлять примерно 50% прочности в возрасте 28 сут. При несоответствии прочности сцепления необходимо прекратитить производство работ до решения вопроса проектной организацией (пункт 7.53 СНиП 3.03.01-87 [11])	
		2.14 Проверить, что расстояние между антисейсмическими швами выдерживается:		Технический осмотр.		

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		– при расчётной сейсмичности 7 и 8 баллов – 80 м; – при расчётной сейсмичности 9 баллов – 60 м. Ширина антисейсмического шва составляет не менее 30 мм при высоте здания (сооружения) до 5 м с увеличением на 20 мм на каждые последующие 5 м (пункты 3.33, 3.35, табл.8 СНиП II-7-81* [8])		Регистрационный контроль		
		2.15 При возведении зданий в сейсмических районах убедиться, что: а) не допускается загрязнение раствором и строительным мусором ниш и разрывов в стенах, промежутков между плитами перекрытий и других мест, предназначенных для железобетонных включений, поясов, обвязок, а также расположенной в них арматуры; б) антисейсмические пояса освобождены от опалубки и строительного мусора, при этом они не заложены кирпичом, раствором, пиломатериалами (пункты 7.54, 7.55 СНиП 3.03.01-87 [11]);		Визуальный контроль. Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акты освидетельствования скрытых работ (армированного пояса в уровне верха фундаментов, поэтажных антисейсмических поясов; крепления тонких стен и перегородок к капитальным стенам, каркасу, перекрытиям; усиления каменных стен включениями в кладку монолитных и сборных железобетонных элементов;	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		в) глубина опирания плит перекрытий (покрытий) на кирпичную стену составляет не менее 120 мм; г) перегородки из кирпича или камня проармированы на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте стержнями общим сечением не менее чем 0,2 см²; д) глубина заделки перемычек в кладку – не менее 350 мм, при проёме до 1,5 м – не менее 250 мм; е) глубина заделки балок лестничных площадок в кладку не менее 250 мм с анкеровкой (Пункты 3.11*, 3.12, 3.49, 3.50 СНиП II-7-81* [8])			тонных элементов; анкеровки элементов выше чердачного перекрытия) (пункт 7.89 СНиП 3.03.01-87 [11])	
		2.16 При возведении каменных конструкций в жаркую и сухую погоду (при температуре воздуха 25°С и выше и относительной влажности воздуха менее 50%) следует проконтролировать выполнение подрядчиком следующих дополнительных требований: – поддержание кладки в увлажнённом состоянии способами, предусмотренными в ППР;		Визуальный контроль. Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
		– проверка водоудерживающей способности растворов на месте производства работ один раз в смену; – при кладке стен из каменных материалов с водопоглащением до 15% проведение увлажнения кирпича и камней, а материалов с водопоглащением более 15% – проведение увлажнения с минутной выдержкой (приложение 15 СНиП 3.03.01-87 [11]) 2.17 При осуществлении каменной кладки в зимних условиях проконтролировать соблюдение подрядчиком требований, предъявляемых к последовательности и составу технологических операций по устройству каменных конструкций, при этом убедиться, что: а) имеется в наличии документы строительной лаборатории, устанавливающие состав строительного раствора заданной марки, подвижность раствора и сроки сохранения подвижности растворной смеси, которые подготавливаются исходя из конкретных характеристик применяемых материалов (пункт 7.57 СНиП 3.03.01-87 [11])		Визуальный контроль. Регистрационный контроль. Измерительный контроль строительной лаборатории	Общий журнал работ. Протокол (акт) строительной лаборатории, устанавливающий состав, подвижность и сроки сохранения подвижности строительного раствора заданной мар-	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
					ки с учётом применяемых материалов	
		б) при выполнении кладки на растворах без противоморозной добавки осуществляется однорядная перевязка; при многорядной системе перевязки вертикальные продольные швы перевязываются не реже чем через каждые три ряда при кладке из кирпича и два ряда при кладке из камня (пункт 7.58 СНиП 3.03.01-87 [11]);		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Документ (акт, уведомление, иное) о недостатках выполнения работ (несоблюдение перевязки швов). Акт об устранении выявленных недостатков (часть 7 статьи 53 [2])	
		в) возведение стен и столбов по периметру здания или в пределах между осадочными швами выполняется равномерно, не допуская разрывов по высоте более чем ½ этажа; разрывы глухих участков стен и углов осуществляются высотой не более чем ½ этажа и выполняются штрабой (пункт 7.59 СНиП 3.03.01-87 [11]);		Технический осмотр. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Документ (акт, уведомление, иное) о недостатках выполнения работ (несоблюдение разрывов по высоте участков кладки, иное). Акт об устранении выявленных недостатков (часть 7 статьи 53 [2])	
		г) температура кладочного раствора составляет не менее указанных в таб-		Визуальный контроль.	Общий журнал работ. Документ (акт, уве-	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения		Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4		5	6	7
		лице 2 настоящего Сборника. Во время перерыва в работе для предохранения от обледенения и снега верх кладки накрывается соответствующими материалами, при этом не допускается укладка раствора на верхний ряд кладки (пункт 7.60, табл. 33 СНиП 3.03.01-87 [11]; табл.2 ГОСТ 28013 [42])			Измерительный контроль температуры кладочного раствора	домление, иное) о недостатках выполнения работ (несоблюдение температуры кладочного раствора). Акт об устранении выявленных недостатков (часть 7 статьи 53 [2])	
		3 Приёмочный контроль 3.1 Проверить правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов и вертикальность углов кладки; правильность устройства деформационных швов. При этом отклонения в размерах не должны, превышать (пункт 7.88, табл. 34 СНиП 3.03.01-87 [11]):	Предельные отклонения (табл. 34 СНиП 3.03.01-87 [11])				
		а) отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали:	стен	столбов			
		– на один этаж	10 мм	10 мм	Измерительный контроль. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Геодезическая исполнительная схема (пункты 4.1 ÷ 4.6 ГОСТ Р 51872 [27])	
		– на здание высотой более двух этажей	30 мм	30 мм			

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения		Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4		5	6	7
		б) толщина швов кладки:			Технический осмотр	Общий журнал работ	
		– горизонтальных	- 2; + 3 мм	- 2; + 3 мм			
		– вертикальных	то же	то же			
		в) отклонение рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены	15 мм	—	Измерительный контроль	Общий журнал работ. Геодезическая исполнительная схема (пункты 4.1 ÷ 4.6 ГОСТ Р 51872 [27])	
		3.2 Проверить правильность устройства дымовых и вентиляционных каналов в стенах. При этом размеры сечений не могут превышать проектные размеры	Предельные отклонения (табл. 34 СНиП 3.03.01-87 [11]) на ± 5 мм		Измерительный контроль	Общий журнал работ. Геодезическая исполнительная схема (раздел 5.1 ГОСТ Р 51872 [27])	
		3.3 Проверить качество фасадных поверхностей неоштукатуриваемых стен из кирпича (пункт 7.88 СНиП 3.03.01-87 [11])	Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при прикладывании рейки длиной 2 м: стен – 10 мм столбов – 5 мм		Измерительный контроль. Регистрационный контроль	Общий журнал работ	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения		Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4		5	6	7
		3.4 Проверить геометрические размеры и положение конструкций (пункт 7.88, табл. 34 СНиП 3.03.01-87 [11])	Предельные отклонения (табл. 34 СНиП 3.03.01-87 [11])				
			стен	столбов			
		а) толщина конструкций	± 15 мм	± 10 мм	Измерительный контроль	Общий журнал работ	
		б) отметки опорных поверхностей	– 10 мм	– 10 мм	То же	То же	
		в) ширина простенков	– 15 мм	–	- " -	- " -	
		г) ширина проёмов	+ 15мм	–	Измерительный контроль	Общий журнал работ	
		д) смещение вертикальных осей оконных проёмов от вертикали	20 мм	–	То же	То же	
		е) смещение осей конструкций от разбивочных осей	10 мм	10 мм	Измерительный контроль	Общий журнал работ. Геодезическая исполнительная схема (пункты 4.1 ÷ 4.6 ГОСТ Р 51872 [27])	
		3.5 Освидетельствование качества работ по возведению каменных конструкций до оштукатуривания их поверхностей (пункты 7.86 ÷ 7.88 СНиП 3.03.01-87 [11])			Технический осмотр. Измерительный контроль. Регистрационный контроль	Общий журнал работ. Акт освидетельствования ответственных конструкций (приложение 4 РД-11-02-2006 [18]).	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
				контроль	К акту прилагаются: а) акты освидетельствования скрытых работ (см. графа 6 «Операционный контроль»); б) протоколы строительной лаборатории; в) документы, удостоверяющие качество материалов (сертификаты, паспорта, товарно-транспортные накладные на раствор и т.д.); г) геодезическая исполнительная схема смещения осей конструкций от разбивочных, отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали, а также отклонения рядов кладки от горизонтали на каждые 10 м длины стены	

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объём измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
					(пункты 4.1 ÷ 4.6 ГОСТ Р 51872 [27])	

Приложение 3

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДОКУМЕНТОВ О КАЧЕСТВЕ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ КАМЕННЫХ И АРМОКАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫЕ СТАНДАРТАМИ НА ЭТИ ИЗДЕЛИЯ

1. Содержание документа о качестве, который сопровождает каждую партию силикатных кирпича и камней по ГОСТ 3799 (пункт 5.10 ГОСТ 3799 [31]):

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование изделия и его условное обозначение;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии и количество отгружаемых изделий;
- масса утолщенного кирпича;
- водопоглощение;
- предел прочности при изгибе для кирпича марок 75, 100;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов;
- прочность сцепления декоративного покрытия с поверхностью лицевых изделий;
- теплопроводность изделий;
- обозначение настоящего стандарта.

2. Содержание документа о качестве, который сопровождает каждую партию керамических кирпича и камней по ГОСТ 530 (пункт 6.11 ГОСТ 530 [32]):

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование и условное обозначение изделия;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии;
- число (масса) изделий в партии, шт. (кг);
- марка по прочности, класс средней плотности, марка по морозостойкости;
- водопоглощение;
- группа по теплотехнической эффективности;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$;
- способ изготовления изделий.

При экспортно-импортных операциях содержание сопроводительного документа о качестве уточняется в конкретном договоре на поставку изделий.

3. Содержание документа о качестве, который сопровождает каждую партию бетонных стеновых камней по ГОСТ 6133 (пункт 6.13 ГОСТ 6133 [33]):

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак, адрес;
- номер и дата выдачи документа;
- номер и объём отгружаемой партии (шт., $м^3$);
- дата изготовления камней;

- марка камней по прочности и морозостойкости;
- отпускная прочность камней;
- теплопроводность и средняя плотность камня;
- знак соответствия (если это предусмотрено системой сертификации);
- обозначение настоящего стандарта.

4. Содержание документа о качестве, который сопровождает каждую партию поставляемых плит по ГОСТ 9480 (пункты 5.3 ÷ 5.6, 6.7 ГОСТ 9480 [35]):

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата составления документа;
- дата отгрузки;
- номер партии;
- число плит в партии и их размеры;
- порода камня, наименование месторождения;
- фактура лицевой поверхности плит;
- физико-механические показатели свойств породы блоков, нормируемые по ГОСТ 9479 [34];
- обозначение настоящего стандарта.

5. Содержание документа о качестве, который сопровождает каждую партию камней по ГОСТ 4001 (пункт 5.1 ГОСТ 4001 [36]):

- номер и дата выдачи документа;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение продукции;
- номер партии и количество отгружаемой продукции (шт. и м^3);
- прочность на сжатие, водопоглощение, средняя плотность, морозостойкость, снижение прочности при сжатии;
- суммарная удельная эффективная активность естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта.

6. Содержание документа о качестве, который сопровождает каждую партию стеновых мелких блоков из ячеистого бетона по ГОСТ 21520 (пункт 2.11 ГОСТ 21520 [37]):

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение блоков;
- обозначение настоящего стандарта;
- номер и дата выдачи документа о качестве;
- номер партии, объём или (и) число отгружаемых блоков;
- цена (для продукции, поставляемой в розничную торговлю)*.

Примечание* – Представляется, что указанный показатель в насатоящее время утратил свою актуальность.

7. Содержание документа о качестве, который сопровождает каждую партию стеновых неармированных изделий из ячеистого бетона автоклавного твердения по ГОСТ 31360 (пункт 6.14 ГОСТ 31360 [38]):

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- назначение изделий;
- условное обозначение изделий;
- объём поставляемой партии, м^3;
- размеры изделий;
- класс по прочности на сжатие;
- марка по средней плотности;
- марка по морозостойкости;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов;
- коэффициент теплопроводности изделий в сухом состоянии;
- усадка при высыхании;
- коэффициент паропроницаемости;
- номер и дата выдачи документа о качестве;
- номер партии;
- обозначение настоящего стандарта.

Приложение 4

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВНЕШНЕМУ ВИДУ, РАЗМЕРАМ, ЦВЕТУ И ДРУГИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ СИЛИКАТНЫХ КИРПИЧА И КАМНЕЙ

(в соответствии с ГОСТ 379 [31])

1. Кирпич и камни силикатные (далее - изделия) изготовляются в форме прямоугольного параллелепипеда размерами, указанными в таблице П 4.1.

Таблица П 4.1 – **Основные размеры изделий**

В миллиметрах

Вид изделия	Длина	Ширина	Толщина
Кирпич одинарный	250	120	65
Камень	250	120	138

Примечание – По согласованию с потребителем допускается выпускать утолщенный кирпич размерами 250×120×88 мм

Предельные отклонения от номинальных размеров и геометрической формы изделия не должны превышать, мм:

– по длине, толщине и ширине – ± 2;

– по непараллельности граней – ± 2.

(Пункты 3.1, 3.2, табл. 1 ГОСТ 379 [31])

2. Отверстия в пустотелых изделиях должны быть не сквозными и расположены перпендикулярно постели. Толщина наружных стенок пустотелых изделий должна быть не менее 10 мм (пункт 3.3.3 ГОСТ 379 [31]).

3. Лицевые изделия должны иметь две лицевые поверхности: тычковую и ложковую. По согласованию с потребителем допускается выпускать изделия с одной лицевой поверхностью.

Поверхность граней изделий должна быть плоской, рёбра – прямолинейными. Допускается выпускать лицевые изделия с закруглёнными вертикальными рёбрами радиусом не более 6 мм.

Цвет (оттенок цвета) лицевых изделий должен соответствовать образцу – эталону. Пятна на лицевой поверхности изделий не допускаются (пункты 4.1.1.2 ÷ 4.1.1.4 ГОСТ 379 [31]).

4. На рядовом изделии не допускаются дефекты внешнего вида, размеры и количество которых превышают указанные в таблице П 4.2.

Отбитости и притуплённости углов и ребёр, шероховатости, трещины и другие повреждения на лицевых поверхностях лицевых изделий не допускаются.

Проколы постели пустотелых изделий размером более 10 мм, а также дефекты изделий (вздутие и шелушение поверхности, увеличение объёма, наличие сетки мелких трещин от непогасившейся силикатной смеси) не допускаются.

Таблица П 4.2 – **Допустимые дефекты внешнего вида рядовых изделий**

№ пп	Вид дефекта	Значение
1	Отбитости углов глубиной от 10 до 15 мм, шт.	3
2	Отбитости притуплённости рёбер глубиной от 5 до 10 мм, шт.	3
3	Шероховатости или срыв грани глубиной, мм	5
4	Трещины на всю толщину изделия протяженностью по постели до 40 мм, шт.	1

(пункты 4.1.1.5 ÷ 4.1.1.7, табл. 2 ГОСТ 379 [31]).

5. В рядовом изделии не допускается наличие в изломе или на поверхности глины, песка, извести и посторонних включений размером свыше 5 мм в количестве более 3.

Для лицевых изделий наличие указанных изделий на поверхности не допускаются, в изломе допускаются не более 3 (пункт 4.1.1.8 ГОСТ 379 [31]).

6. Количество половняка в партии должно быть не более 5% для рядовых изделий, 2% для лицевых изделий (пункт 4.1.1.9 ГОСТ 379 [31]).

7. Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускается (пункт 7.4 ГОСТ 379 [31]).

Приложение 5

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВНЕШНЕМУ ВИДУ, РАЗМЕРАМ, ЦВЕТУ И ДРУГИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КЕРАМИЧЕСКИХ КИРПИЧА И КАМНЕЙ

(в соответствии с ГОСТ 530 [32])

1. Кирпич и камни керамические (далее – изделия) подразделяются на рядовые и лицевые.

Лицевые кирпич и камень по виду лицевой поверхности изготавливают:

– с гладкой и рельефной поверхностью;

– с поверхностью, офактуренной торкретированием, ангобированием, глазурованием, двухслойным формованием, нанесением полимерного покрытия или иным способом.

Лицевые изделия могут быть естественного цвета или объёмно окрашенными.

Кирпич изготавливают полнотелым и пустотелым, камень - только пустотелым. Кирпич с несквозными пустотами относят к полнотелому.

Пустоты в изделиях могут располагаться перпендикулярно (вертикальные) или параллельно постели (горизонтальные) (пункты 4.1.1, 4.1.2 ГОСТ 530 [32]).

2. Изделия изготавливаются номинальными размерами, указанными в таблице П 5.1

Таблица П 5.1 – **Номинальные размеры изделий**

В миллиметрах

Вид изделия	Обозначение вида	Номинальные размеры			Обозначение размера
		длина	ширина	толщина	
Кирпич нормального формата (одинарный)	КО	250	120	65	1 НФ
Кирпич «Евро»	КЕ	250	85	65	0,7 НФ
Кирпич утолщённый	КУ	250	120	88	1,4 НФ
Кирпич модульный одинарный	КМ	288	138	65	1,3 НФ
Кирпич утолщённый с горизонтальными пустотами	КУГ	250	120	88	1,4 НФ
Камень	К	250	120	140	2,1 НФ
		288	288	88	3,7 НФ
		288	138	140	2,9 НФ
		288	138	88	1,8 НФ
		250	250	140	4,5 НФ
		250	180	140	3,2 НФ

Вид изделия	Обозначение вида	Номинальные размеры			Обозначение размера
		длина	ширина	толщина	
Камень крупноформатный	КК	510	250	219	14,3 НФ
		398	250	219	11,2 НФ
		380	250	219	10,7 НФ
		380	255	188	9,3 НФ
		380	250	140	6,8 НФ
		380	180	140	4,9 НФ
		250	250	188	6,0 НФ
Камень с горизонтальными пустотами	КГ	250	200	70	1,8 НФ

Примечание – По согласованию с потребителем допускается изготовление изделий других номинальных размеров, при этом предельные отклонения размеров не должны превышать значений, приведённых в пункте 3 настоящего Приложения.

Допускается изготавливать изделия с закругленными вертикальными смежными гранями и фаской на ребрах.

Толщина наружных стенок пустотелого кирпича и камня должна быть не менее 12 мм, крупноформатного камня – не менее 10 мм.

Радиус закругления угла вертикальных смежных граней должен быть не более 15 мм, глубина фаски на ребрах – не более 3 мм.

Диаметр вертикальных цилиндрических пустот и размер стороны квадратных пустот должен быть не более 20 мм, а ширина щелевидных пустот – не более 16 мм.

Размеры горизонтальных пустот не регламентируют.

Для камня допускаются пустоты (для захвата при кладке) площадью сечения, не превышающей 13% площади постели камня (пункты 4.2.1 ÷ 4.2.3, табл. 2 ГОСТ 530 [32]).

3. Предельные отклонения номинальных размеров не должны превышать на одном изделии, мм:

– по длине:

кирпича и камня (кроме крупноформатного камня) ± 4,
камня крупноформатного ± 10;

– по ширине:

кирпича и камня (кроме крупноформатного камня) ± 3,
камня крупноформатного ± 5;

– по толщине:

кирпича лицевого ± 2,
кирпича рядового ± 3,
камня, в т.ч. крупноформатного ± 4.

(Пункт 4.2.4 ГОСТ 530 [32])

4. Отклонение от перпендикулярности смежных граней не допускается более:

3 мм – для кирпича и камня;

1,4% длины любой грани – для крупноформатного камня.

Отклонение от плоскостности граней изделий более 3 мм не допускается (пункты 4.2.5, 4.2.6 ГОСТ 530 [32]).

5. Лицевые изделия должны иметь не менее двух лицевых граней – ложковую и тычковую. Цвет и вид лицевой грани устанавливают по согласованию между изготовителем и потребителем и оговаривают в договоре на поставку (пункт 5.2.1 ГОСТ 530 [32]).

6. На лицевых изделиях не допускаются отколы, вызванные включениями, например известковыми. На рядовых изделиях допускаются отколы общей площадью не более 1,0 см².

На лицевых изделиях не допускаются высолы (пункты 5.2.2, 5.2.3 ГОСТ 530 [32]).

7. На изделии не допускаются дефекты внешнего вида, размеры и количество которых превышают указанные в таблице П 5.2

У рядовых и лицевых изделий допускаются черная сердцевина и контактные пятна на поверхности.

В партии не допускается половняк более 5% объёма партии.

Таблица П 5.2 – **Допустимые дефекты внешнего вида изделий**

Вид дефекта	**Значения**	
	лицевые изделия	рядовые изделия
Отбитости углов глубиной более 15 мм, шт.	Не допускаются	2
Отбитости углов глубиной от 3 до 15 мм, шт.	1	4
Отбитости рёбер глубиной более 3 мм и длиной более 15 мм, шт.	Не допускаются	2
Отбитости рёбер глубиной не более 3 мм и длиной от 3 до 15 мм, шт.	1	4
Отдельные посечки суммарной длиной, мм:		
– для кирпича	40	Не регламентируются
– для камня	60	
Трещины, шт.	Не допускаются	2

Примечания

1. Трещины в межпустотных перегородках не являются дефектом.

2. Отбитости углов глубиной менее 3 мм и отбитости рёбер длиной и глубиной менее 3 мм не являются браковочными признаками.

3. Для лицевых изделий указаны дефекты лицевых граней.

(Пункты 5.2.4÷5.2.6, табл. 3 ГОСТ 530 [32])

8. Изделия должны быть уложены на поддон в «ёлочку» или на постель, или на ложок с перекрёстной перевязкой. Допускается укладка изделий без перевязки при условии их автоматического упаковывания, обеспечивающего сохранность упаковочной единицы при хранении и транспортировке (пункты 5.6.1 ГОСТ 530 [32]).

9. Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускается (пункт 8.8 ГОСТ 530 [32]).

Приложение 6

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВНЕШНЕМУ ВИДУ, РАЗМЕРАМ, ЦВЕТУ И ДРУГИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАМНЕЙ БЕТОННЫХ СТЕНОВЫХ

(в соответствии с ГОСТ 6133 [33])

1. В зависимости от назначения камни выпускают:

– лицевые и рядовые;

– для кладки наружных и внутренних стен (порядовочные, угловые, перевязочные) и перегородок (перегородочные).

Лицевые камни изготавливают в зависимости от применения с двумя лицевыми поверхностями: боковой и торцевой или с одной – боковой.

Лицевые камни изготавливают с гладкой, рифленой или колотой фактурой лицевой поверхности; по цвету – неокрашенными или цветными из бетонной смеси с пигментами или с применением цветных цементов. Допускается по согласованию с потребителем изготовление лицевых камней со шлифованной фактурой.

Цвет лицевой поверхности камней должен соответствовать цвету образца-эталона, утвержденного в установленном порядке предприятием-изготовителем.

Камни изготавливают в форме прямоугольного параллелепипеда размерами, указанными в таблице П 6.1.

Допускается по заявке потребителя изготовление камней другой формы (лекальные, фасонные и т.п.) и других размеров, отвечающих требованиям модульной координации размеров в строительстве.

Таблица П 6.1 – **Основные размеры камней**

В миллиметрах

Тип камней	Длина L	Ширина b	Толщина h
Для кладки стен	288	288	138
	288	138	138
	390	190	188
	290 (288)	190	188
	190	190	188
	90	190	188
Для перегородок	590	90	188
	390	90	188
	190	90	188

(пункты 4.1 ÷ 4.5, табл. 1 ГОСТ 6133 [33]).

2. Торцы у камней могут быть плоскими, с пазами или иметь шпунт и гребень. Допускается изготавливать камни с одной плоской торцевой гранью. Углы у камней могут быть прямыми или закругленными.

Опорные поверхности камней могут быть плоскими или иметь продольные пазы, расположенные на расстоянии не менее 20 мм от боковой поверхности камня (пункт 4.6 ГОСТ 6133 [33]).

3. Камни изготавливают пустотелыми и полнотелыми. Масса камня должна быть не более 31 кг. Пустоты необходимо располагать перпендикулярно опорной поверхности камня и распределять равномерно по его сечению. Пустоты могут быть сквозные и несквозные. Толщина наружных стенок пустотелых камней должна быть не менее 20 мм. Толщина вертикальной диафрагмы (минимальная толщина перегородок) должна быть не менее 20 мм, горизонтальной диафрагмы для камней с несквозными пустотами – не менее 10 мм (пункты 4.7 ÷ 4.9 ГОСТ 6133 [33]).

4. Предельные отклонения от номинальных размеров и формы камней не должны превышать значений, указанных в таблице П 6.2.

Таблица П 6.2 – **Предельные отклонения номинальных размеров камней**

В миллиметрах

Наименование показателя	Значение
Длина и ширина	± 3
Высота	± 4
Толщина стенок и перегородок	+ 3
Отклонение рёбер от прямолинейности и граней от плоскостности, не более	3
Отклонение боковых и торцевых граней от перпендикулярности, не более	2

(пункт 5.2, табл. 2 ГОСТ 6133 [33]).

5. На камнях не допускаются дефекты внешнего вида, размеры и число которых превышают указанные в таблице П 6.3.

Таблица П 6.3 – **Допустимые дефекты внешнего вида камней**

Наименование показателя	Значение
Наибольший размер раковины, мм, не более	4
Высота местного наплыва или глубина впадины, мм, не более	2
Глубина около бетона на ребре, мм, не более	5
Суммарная длина околов бетона на 1 м длины рёбер, мм, не более	50
Число отбитостей и притуплённостей углов глубиной до 20 мм, шт., не более	2

Жировые или другие пятна размером более 10 мм на лицевых поверхностях камней не допускаются.

(пункт 5.3, табл. 3 ГОСТ 6133 [33]).

6. Число камней с трещинами, пересекающими одно или два смежных ребра, а также количество половняка в партии должно быть не более 5%. Половняком считают изделие, состоящее из парных половинок или имеющее поперечную трещину протяженностью на опорной поверхности более ½ ширины камня (пункт 5.3.2 ГОСТ 6133 [33]).

7. Погрузка и выгрузка камней вручную (набрасыванием или сбрасыванием) не допускаются (пункт 8.6 ГОСТ 6133 [33]).

Приложение 7

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВНЕШНЕМУ ВИДУ, РАЗМЕРАМ, ЦВЕТУ И ДРУГИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПЛИТ ОБЛИЦОВОЧНЫХ ПИЛЁНЫХ ИЗ ПРИРОДНОГО КАМНЯ

(в соответствии с ГОСТ 9480 [35])

1. Плиты необходимо изготовлять следующих размеров, мм:

длиной – от 150 до 1500;

шириной – от 150 до 1200;

толщиной – от 8 до 30.

Размеры плит устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем изготовление облицовочных плит больших размеров по длине и ширине, а также плит толщиной 40 мм из мраморизованного известняка, туфа, ракушечника и известняка.

Допускается изготовление полосок и шашек шириной менее 150 мм (пункт 1.2.1 ГОСТ 9480 [35]).

2. Предельные отклонения от номинальных размеров плит не должны превышать, мм:

– по длине и ширине:

для плит размером	до 600 мм	± 1
-"- -"- -"-	св. 600 мм	± 2

– по толщине:

для плит размером	от 8 до 15 мм	± 1
-"- -"- -"-	св. 15 до 30 мм	
из мрамора		± 2
из других горных пород		± 3

(пункт 1.2.2 ГОСТ 9480 [35]).

3. Плиты должны изготовляться прямоугольной или квадратной формы с обрезными гранями. По согласованию с потребителем допускается изготовление плит с необрезными гранями.

Отклонение от прямого угла облицовочных плит на 1 м длины граней не должно превышать ± 1 мм (пункты 1.2.3, 1.2.4 ГОСТ 9480 [35]).

4. Фактура лицевой поверхности облицовочных плит должна соответствовать указанной ниже:

– полированная – с зеркальным блеском, четким отражением предметов, без следов обработки предыдущей операции;

– гладкая матовая (лощеная) – без следов обработки предыдущей операции и с полным выявлением рисунка камня;

– шлифованная – равномерно-шероховатая со следами обработки, получаемыми только при шлифовании, с неровностями рельефа высотой до 0,5 мм;

– пиленая – неравномерно-шероховатая с неровностями рельефа высотой до 2 мм;

– обработанная ультразвуком – с выявленным цветом и рисунком камня;

– термообработанная – шероховатая поверхность со следами шелушения;

– точечная (бучардованная) – равномерно-шероховатая с неровностями рельефа высотой до 5 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем допускаются другие виды фактуры лицевой поверхности (пункт 1.3.1 ГОСТ 9480 [35]).

5. Плиты с полированной и гладкой матовой фактурой в зависимости от качества лицевой поверхности подразделяют на два класса. Плиты 1-го класса не должны иметь на лицевой поверхности видимых повреждений. Плиты 2-го класса могут иметь повреждения, указанные в 6 (пункт 1.3.2 ГОСТ 9480 [35]).

6. На лицевой поверхности плит допускаются:

– повреждения углов длиной по ребру не более 5 мм – не более 2 шт.;

– сколы длиной не более 5 мм по ребрам периметра плит:

  • из гранита и других прочных пород – не более 3 шт;

  • из мрамора, песчаника, известняка, травертина, туфа и других пород средней прочности и низкопрочных пород – не более 2 шт.; каверны и раковины только для плит из травертина, туфа, ракушечника и пористого базальта, если они не снижают декоративности плит.

Примечания

1. Каверны и раковины, находящиеся на углах и ребрах лицевой поверхности плит из травертина, туфа и ракушечника, не относят к повреждениям углов и сколам.

2. При производстве плит из травертина, туфа и ракушечника, используемых для облицовки стен, допускается заполнение каверн и раковин на их лицевой поверхности мастикой того же цвета, что и цвет естественного камня если не нарушаются эксплуатационные и декоративные свойства плит.

Каверны заполняют мастикой до обработки лицевой поверхности плиты, обеспечивающей получение требуемой фактуры.

(Пункт 1.3.3 ГОСТ 9480 [35])

7. Отклонение от плоскостности на 1 м длины по периметру и диагоналям не должно превышать, мм, для плит с фактурой:

– полированной и гладкой матовой:

1-го класса	± 1
2-го класса	± 2
– шлифованной	± 3
– остальных видов	± 5

(пункт 1.3.4 ГОСТ 9480 [35]).

1.3.5. Плиты не должны иметь трещин.

На плитах из цветного мрамора и мраморизованного известняка допускается одна несквозная трещина тектонического происхождения с нарушением сплошности шириной не более 0,05 мм и длиной ⅓ ширины плит. Плиты с указанными трещинами применяют только для внутренней облицовки зданий.

На лицевой поверхности плит допускаются прожилки и полосы, не ухудшающие декоративные свойства плит (пункт 1.3.5 ГОСТ 9480 [35]).

Приложение 8

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВНЕШНЕМУ ВИДУ, РАЗМЕРАМ, ЦВЕТУ И ДРУГИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КАМНЕЙ СТЕНОВЫХ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

(в соответствии с ГОСТ 4001 [36])

1. Стеновые камни из горных пород изготавливают в виде прямоугольных параллелепипедов.

Типы, основные размеры, объёмы и количество камней в 1 м³ должны соответствовать указанным в таблице П 8.1.

Таблица П 8.1 – **Типы, основные параметры и размеры стеновых камней из горных пород**

Тип камня	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Объём одного камня, м³	Количество камней в 1 м³, шт.
Полномерные камни					
I	390	190	168	0,0139	72
II	420	240	188	0,0221	45
III	390	190	288	0,0213	47
Неполномерные камни					
3/4 I	292	190	188	0,0104	96
3/4 II	367	240	188	0,0165	61
3/4 III	292	190	288	0,0160	62
1/2 I	195	190	188	0,0070	143
1/2 II	245	240	188	0,0111	90
1/2 III	195	190	288	0,0107	43

Примечание – Допускается по согласованию с потребителем изготовление камней с размерами, отличными от приведённых в таблице.

(Пункт 1.1, табл. 1 ГОСТ 4001 [36])

2. Допускаемые отклонения от номинальных размеров и показателей внешнего вида камней не должны превышать значений, указанных в таблице П 8.2.

Расслоения, прослойки глины и мергеля в лицевых и рядовых камнях не допускаются.

Таблица П 8.2 – **Допустимые отклонения от номинальных размеров и показателей внешнего вида камней стеновых из горных пород**

Наименование показателя	Норма	
	для лицевых кирпичей	для рядовых кирпичей
Отклонение фактических размеров от номинальных, мм, не более:		
по длине	± 6	± 10
по ширине и высоте:		
при открытой добыче	± 4	+ 4, - 8
при подземной добыче	± 5	+ 6, - 8
Отклонение от перпендикулярности граней, мм, не более	4	6
Отклонение от плоскостности граней, мм, не более	4	6
Количество отбитых углов на одной грани камня, не более:		
лицевые камни	1	2
рядовые камни	не регламентируются	
Длина скола рёбер повреждённого угла не должна превышать значений, мм:		
лицевые камни	15	20
рядовые камни	-	40
Скол одного ребра и естественные каверны, мм, не более:		
лицевые камни		
длина	15	20
глубина	15	20
рядовые камни		
длина	-	50
глубина	-	30

(пункт 2.3, табл. 4 ГОСТ 4001 [36]).

3. Угол не считается отбитым, если скол по одному из ребер менее ⅓ установленного допуска (пункт 2.4 ГОСТ 4001 [36]).

4. Количество парного половняка – камней, состоящих из парных половинок или имеющих сквозные трещины, не должно превышать в партии, %.

15 – для камней с маркой по прочности на сжатие до 25 кгс/см²;

10 – для камней с маркой по прочности на сжатие 25 кгс/см² и выше.

(Пункт 2.5 ГОСТ 4001 [36]).

5. Лицевые камни должны удовлетворять следующим требованиям:

– марка камня по прочности на сжатие - не менее 25;

– снижение прочности при сжатии - не более 30%;

– количество парного половняка - не более 5%.

(Пункт 2.6 ГОСТ 4001 [36])

6. Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускается (пункт 5.5 ГОСТ 4001 [36]).

Приложение 9

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВНЕШНЕМУ ВИДУ, РАЗМЕРАМ, ЦВЕТУ И ДРУГИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ МЕЛКИХ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ ИЗ ЯЧЕИСТЫХ БЕТОНОВ

(в соответствии с ГОСТ 21520 [37])

1. Стеновые мелкие блоки из ячеистых бетонов (далее – блоки) предназначены для кладки наружных, внутренних стен и перегородок зданий с относительной влажностью воздуха помещений не более 75% и при неагрессивной среде.

В помещениях с влажностью воздуха более 60% внутренняя поверхность блоков наружных стен должна иметь пароизоляционное покрытие.

Блоки изготавливаются по размерам указанным в таблице П 9.1.

Таблица П 9.1 – **Основные типы и размеры блоков из ячеистого бетона**

В миллиметрах

Типы	Размеры для кладки					
	на растворе			на клею		
	высота	толщина	длина	высота	толщина	длина
I	188	300	588	198	295	598
II		250			245	
		200			195	
III	288			298		
IV	188		388	198		398
	288		288	298		298
V		250			245	
VI	144	300	588	-	-	-
VII	119	250				
VIII	88	300		98	295	598
IX		250			245	
X		200	398		195	398

Примечания

1. Допускается по заказу потребителя, согласованному с проектной организацией, изготовлять блоки других размеров.

2. Толщина блоков для кладки на клею может быть, при необходимости, равной толщине блоков, применяемых для кладки на растворе.

(Пункт 1.1.2, табл. 1 ГОСТ 21520 [37])

2. Отпускная влажность бетона блоков не должна превышать (по массе) более, %:

25 – на основе песка;

35 – на основе золы и других отходов производства (пункт 1.2.1.6 ГОСТ 21520 [37]).

3. Марки бетона по морозостойкости должны быть в зависимости от режима их эксплуатации и расчетных зимних температур наружного воздуха в районах строительства, не менее:

F25 – для блоков наружных стен;

F15 – для блоков внутренних стен.

(пункт 1.2.1.7 ГОСТ 21520 [37]).

4. На блоках отклонения геометрических параметров и показателей внешнего вида не должны превышать предельных указанных в таблице П 9. 2

Таблица П 9.2 – **Допустимые отклонения геометрических параметров и показателей внешнего вида блоков из ячеистого бетона**

В миллиметрах

Наименование отклонения геометрического параметра	**Предельные отклонения**		
	блоков для кладки на клею	блоков для кладки на растворе	
	категория 1	категория 2	категория 3*
Отклонения от линейных размеров			
Отклонения по:			
высоте	± 1	± 3	± 5
длине, толщине	± 2	± 4	± 6
Отклонение от прямоугольной формы (разность длин диагоналей)	2	4	6
Искривление граней и рёбер	1	3	5
Повреждения углов и рёбер			
Повреждения:			
углов (не более двух) на одном блоке глубиной	5	10	15
рёбер на одном блоке общей длиной не более двукратной длины продольного ребра и глубиной	5	10	15

Примечания

1. Повреждениями углов и ребер не считают дефекты, имеющие глубину: для 1-й категории – до 3 мм, 2-й - до 5 мм, 3-й - до 10 мм.

2.* Выпуск блоков 3-й категории допускался до 01.01.96

(Пункт 1.2.2, табл. 3 ГОСТ 21520 [37])

5. Число блоков с отклонениями от линейных размеров, превышающими указанные в таблице П 9. 2, не должно превышать в сумме 5% партии.

Число блоков с повреждениями углов и рёбер, превышающими указанные в таблице П 9. 2, не должно превышать в сумме 5% партии.

Число блоков с трещинами, пересекающими более двух граней, а также блоков с трещинами по четырём граням, не должно быть в сумме более 5% партии.

(Пункты 2.2 ÷ 2.4 ГОСТ 21520 [37])

6. Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускается (пункт 4.3 ГОСТ 21520 [37]).

7. Блоки следует хранить рассортированными по типам, категориям, классам по прочности, маркам по средней плотности и уложенными в штабели высотой не более 2,5 м. Блоки должны быть защищены от увлажнения (пункт 4.4 ГОСТ 21520 [37]).

Приложение 10

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ВНЕШНЕМУ ВИДУ, РАЗМЕРАМ, ЦВЕТУ И ДРУГИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ СТЕНОВЫХ НЕАРМИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА АВТОКЛАВНОГО ТВЕРДЕНИЯ

(в соответствии с ГОСТ 31360 [38])

1. Стеновые неармированные изделия, изготовленные из ячеистого конструкционно-теплоизоляционного бетона автоклавного твердения (далее – изделия), изготавливаются в виде блоков и плит. Блоки могут изготавливаться с пазогребневыми (замковыми) элементами и карманами для захвата, а также U – образной формы. Блоки могут иметь технологические сквозные или несквозные пустоты. Форма и размеры технологических пустот должны соответствовать указанным в рабочей документации.

Изделия изготавливаются максимальными размерами, указанными в таблице П 10.1.

Таблица П 10.1 – **Максимальные размеры изделий из ячеистого бетона автоклавного твердения**

В миллиметрах

Наименование размера	Размеры	
	плиты	блоки
Длина	1500	625
Ширина	100	500
Толщина	600	–
Высота	–	500

(пункты 4.2.1, 4.2.2, табл. 1 ГОСТ 31360 [38]).

2. В зависимости от предельных отклонений размеров, формы и показателей внешнего вида изделия подразделяют на две категории, требования к которым приведены в таблице П 10.2.

Таблица П 10.2 – **Допустимые отклонения геометрических размеров и показателей внешнего вида изделий из ячеистого бетона автоклавного твердения**

В миллиметрах

Наименование показателя	Значение показателя для изделия	
	категории I	категории II
Отклонение геометрических размеров, не более:		
– по длине	± 3,0	± 4,0
– по ширине	± 2,0	± 3,0
– по высоте	± 1,0	± 4,0
Отклонение от прямоугольной формы (разность длин диагоналей), не более	2	4

Наименование показателя	Значение показателя для изделия	
	категории I	категории II
Отклонение от прямоугольности рёбер, не более:	1	3
Глубина отбитости углов числом не более двух на одном изделии, не более	5	10
Глубина отбитости рёбер на одном изделии общей длиной не более двукратной длины продольного ребра, не более	5	10

Примечания

1. Отбитости углов и ребер глубиной до 3 мм для изделий категории I и до 5 мм – для изделий категории II не являются браковочными дефектами.

2. Число изделий с предельными отклонениями геометрических размеров, формы, отбитостями углов и ребер, превышающими предельные, не должно быть более 5% числа изделий в каждой упакованной единице.

3. Изделия категории I рекомендуется применять для кладки на клею, категории II – на растворе.

4. Размеры отбитостей изделий по пазу и гребню не должны превышать: по глубине – 10 мм, по длине – 30 мм.

(Пункт 4.2.3, табл. 2 ГОСТ 31360 [38])

3. Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускается (пункт 8.6 ГОСТ 31360 [38]).

Библиография

[1] Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.94 № 51-ФЗ часть первая (Собрание законодательства Российской Федерации, 1994, № 32, ст. 3301); часть вторая Гражданского кодекса Российской Федерации от 26.01.96 № 14-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 5, ст. 410); часть третья Гражданского кодекса Российской Федерации от 26.11.2001 № 146-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, № 49, ст. 4552); часть четвертая Гражданского кодекса Российской Федерации от 18.12.2006 № 230-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 52 (часть I), ст. 5496)

[2] Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 1 (часть I), ст. 16)

[3] Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 1, ст. 5)

[4] Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 8 ст. 744)

[5] Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 468 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 26, ст. 3365)

[6] Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.10 № 1047-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 26, ст. 3405)

[7] *)СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции», утв. постановлением Госстроя СССР от 31.12.81 № 292

[8] *)СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах», утв. постановлением Госстроя СССР от 15.06.81 № 94

[9] *)СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», утв. постановлением Госстроя СССР от 30.08.85 № 137

*) Нормативно-технический документ включён в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [6]

[10] *)СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве», утв. постановлением Госстроя СССР от 04.02.85 № 15

[11] СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», утв. постановлением Госстроя СССР от 04.12.87 № 280

[12] СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», утв. постановлением Госстроя СССР от 13.12.85 № 223

[13] *)СНиП 12.01-2004 «Организация строительства», утв. постановлением Госстроя России от 19.04.2004

[14] *)СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», приняты и введены действие постановлением Госстроя России от 23.07.2001 № 80 (Зарегистрировано в Минюсте России 09.08.2001, регистрационный № 2862)

[15] *)СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», приняты и введены действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002 № 123 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.10.2002, регистрационный № 3880)

[16] *)СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», утв. постановлением Госстроя России от 30.06.2003 № 127

[17] Пособие по проектированию каменных и армокаменных конструкций (к СНиП II-22-81), утв. приказом ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР от 15.08.85 № 243/л

[18] РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2006 № 1128 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.03.2007, регистрационный № 9050)

[19] РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.01.2007 № 7 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.03.2007, регистрационный № 9051)

[20] Перечень видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624 (Зарегистрировано в Минюсте России 15.04.2010, регистрационный № 16902)

*) Нормативно-технический документ включён в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [6]

[21] МДС 12-5.2000 «Пособие для работников Госархстройнадзора России по осуществлению контроля за качеством строительно-монтажных работ», Госстрой России, Москва, 2001

[22] МДС 12-7.2000 «Рекомендации о порядке осуществления государственного контроля за соблюдением требований строительных норм и правил при производстве строительно-монтажных работ на объектах производственного назначения» Госстрой России, М., ГУП ЦПП, 1993

[23] Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов, утв. Главной инспекцией Госархстройнадзора России 17.11.93

[24] ПОТ РМ-012-2000 «Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте», утв. постановлением Минтруда России от 04.10.2000 № 68

[25] СП 31-114-2004 «Правила проектирования жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах», одобрен письмом Госстроя России от 20.04.2004 № ЛБ-2599/9

[26] СП 82-101-98 «Приготовление и применение растворов строительных», принят и введен в действие письмом Госстроя России от 17.06.98 № АБ-20-218/12

[27] ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения»

[28] ГОСТ Р 21.1001-2009 «Система проектной документации для строительства. Общие положения»

[29] ГОСТ 21778-81 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения»

[30] ГОСТ 4.206-83 «Система показателей качества продукции. Строительство. Материалы стеновые каменные. Номенклатура показателей»

[31] ГОСТ 379-95 «Кирпич и камни силикатные. Технические условия»

[32] ГОСТ 530-2007 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»

[33] ГОСТ 6133-99 «Камни бетонные стеновые. Технические условия»

[34] ГОСТ 9479-98 «Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. Технические условия»

[35] ГОСТ 9480-89 «Плиты облицовочные пиленые из природного камня. Технические условия»

[36] ГОСТ 4001-84 «Камни стеновые из горных пород. Технические условия»

[37] ГОСТ 21520-89 «Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие. Технические условия»

[38] ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия»

[39] ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия»

[40] ГОСТ 23279-85 «Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия»

[41] ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия»

[42] ГОСТ 28013-98 «Растворы строительные. Общие технические условия»

[43] ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний»

[44] ГОСТ 4.233-86 «Система показателей качества продукции. Строительство. Растворы строительные. Номенклатура показателей»

[45] ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения»

gost.e-ecolog.ru