

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ОАО «Стройкомплекс»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ОАО «Стройкомплекс»

 И.А.Круглей

« 26 » 06 2023 г.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на кладку стен из блоков ячеистого бетона, выпускаемых
предприятиями, входящими в состав холдинга
«Белорусская цементная компания»

ТТК 100289293.1437 - 2023

Срок действия

с « 28 » 06 2023 г.

по « 27 » 06 2028 г.

СОГЛАСОВАНО:

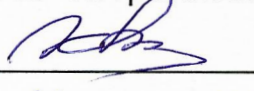
Начальник НТУ
«Управляющая компания холдинга
«Белорусская цементная
компания»

 Д.В. Корешков

« 23 » 06 2023 г.

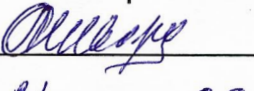
РАЗРАБОТЧИК:

Начальник ЦИТО УИР
ОАО «Стройкомплекс»

 Е.И.Кантарович

« 21 » 06 2023 г.

Ведущий инженер ЦИТО УИР
ОАО «Стройкомплекс»

 А.Д.Шваро

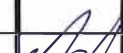
« 21 » 06 2023 г.

Министерство архитектуры и строительства
Республики Беларусь
Республиканское унитарное предприятие
«Республиканский научно-технический центр
по ценообразованию в строительстве»
Типовая технологическая карта на СМР
ТТК 100289293.1437-2023
Регистрационный № 842
Дата внесения в Реестр государственной регистрации
28.06.2023
Срок действия с 28.06.2023 до 27.06.2028
Ответственное лицо 

Минск 2023

Содержание

1	Область применения	3
2	Нормативные ссылки	6
3	Характеристики основных применяемых материалов и изделий	11
4	Организация и технология производства работ	23
5	Потребность в материально-технических ресурсах	44
6	Контроль качества и приемка работ	48
7	Охрана труда и окружающей среды	70
8	Приложение А	
	Номенклатура изделий из ячеистого бетона, выпускаемых промышленным холдингом «Белорусская Цементная компания». Таблица А1	77
	Теплотехнические характеристики кладок из блоков ячеистого бетона, выпускаемых филиалом «Гродненский КСМ» ОАО «КСМ». Таблица А2, А3	78
	Технические и теплотехнические характеристики блоков из ячеистого бетона, выпускаемых филиалом №7 «Оршастройматериалы» ОАО «БЦЗ». Таблица А4, А5	80
	Технические и теплотехнические характеристики блоков из ячеистого бетона, выпускаемых филиалом №7 «Сморгоньсиликатобетон» ОАО «КСМ», Филиал №3 «Известковый завод» ОАО «КСМ». Таблица А6	
	Технические и теплотехнические характеристики блоков из ячеистого бетона, выпускаемых филиалом №3 «Минский комбинат силикатных». Таблица А7	81
	Номенклатура блоков лотковых, выпускаемых филиалом №3 «Минский комбинат силикатных изделий» ОАО «БЦЗ» и филиалом №7 «Сморгоньсиликатобетон» ОАО «КСМ». Таблица А8а,б.	82
	Приложение Б	
	Номенклатура перемычек брусовых, выпускаемых филиалом №5 «Гродненский КСМ» ОАО «КСМ». Таблица Б1	83
	Лист регистрации изменений	84

						ТТК 100289293.1433 - 2023			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Типовая технологическая карта на кладку стен из блоков ячеистого бетона, выпускаемых предприятиями, входящими в состав холдинга «Белорусская цементная компания»	Стадия	Лист	Листов
Нач. центра		Кантарович			06.2023		С	2	84
Вед. инженер		Шваро			06.2023		ЦИТО УИР ОАО «Стройкомплекс»		
Н. контр.		Казарцева			06.2023				

1 Область применения

1.1 Типовая технологическая карта (далее по тексту ТТК) разработана на кладку стен из блоков ячеистого бетона, выпускаемых предприятиями, входящими в состав современного промышленного холдинга «Белорусская цементная компания» - лидера в производстве строительных материалов в Республике Беларусь. Холдинг «Белорусская цементная компания» объединяет более 20 предприятий, из которых три головных предприятия: ОАО «Белорусский цементный завод», ОАО «Кричевцементношифер» и ОАО «Красносельскстройматериалы».

1.2 ТТК разработана в соответствии с требованиями ТКП 45 - 1.01-159 для применения на строительных объектах Республики Беларусь.

1.3 Ячеистые блоки применяются для возведения ограждающих конструкций монолитных, железобетонных, каркасных зданий (без ограничения этажности), строительства коттеджных зданий, садовых домиков, гаражей, складов, офисов возведения перегородок внутри помещений различного назначения и т.д.

1.4 В ТТК рассматривается технология кладки стен из блоков ячеистого бетона по СТБ 1117, марок бетона по средней плотности D350, D400, D500, D600, D700 на клеевом растворе, выпускаемом предприятиями холдинга «Белорусская цементная компания», и на специальном клей-пене, в основе которого лежит полиуретан.

Клеевой раствор готовится из сухих растворных смесей (РСС) по СТБ 1307:

- РСС, кладочная, цементная М75, М100, М 150, М 200;
- РСС, кладочная, цементно-известковая М75;

и РСС кладочная, тонкослойная цементная М25 по ТУ ВУ 100120034.006.

Благодаря таким свойствам, как пластичность, водо- и морозостойкость, хорошая адгезия к основанию клеевой раствор позволяет просто и быстро выполнять кладочные работы как внутри, так и снаружи здания.

1.5 Для перекрытия проёмов в стенах применяют перемычки брусковые и блоки лотковые из ячеистого бетона по СТБ 1332 марки бетона по средней плотности D500.

1.6 Условия и особенности производства работ при кладке стен из блоков ячеистого бетона:

- блоки применяют в несущих стенах здания высотой до 5-ти этажей включительно, но не более 15 м, в самонесущих – в зданиях высотой до 9-ти этажей включительно, но не более 30 м;

- блоки благодаря их хорошим теплоизоляционным свойствам применяются для кладки наружных, внутренних стен, стен подвалов зданий с относительной влажностью воздуха помещений не более 75 % и при неагрессивной среде;

- в помещениях с влажностью воздуха более 60% поверхность блоков, находящаяся в помещении, должна иметь пароизоляционное покрытие;

- запрещается использование блоки для возведения стен помещений с мокрым режимом, для цоколей и наружных стен подвалов;

- сухие растворные смеси изготавливаются централизованно в заводских условиях и на строительной площадке доводятся до готового состояния согласно рецептуре приготовления;

- работы по укладке блоков на клею выполняются при температуре воздуха и основания от плюс 5°С до плюс 30°С;

- при кладке блоков в холодное время года применяют клеевую смесь с противоморозными добавками, что позволяет выполнять кладочные работы при температуре наружного воздуха от 0°С до минус 10°С;

- в теплое время года при температуре выше 20°С поверхность блоков следует увлажнять водой;

- нормируемая освещенность рабочих мест при выполнении кладочных работ в соответствии с ГОСТ 12.1.046 должна быть обеспечена не менее 10 лк на уровне кладки и в плоскости стены.

1.7 В состав работ, рассматриваемых данной ТТК, входят:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- подготовка поверхности основания;

- приготовление клеевого раствора из кладочной смеси;

- разметка осей стен, установка маячных блоков и натягивание причального шнура;

- раскладка, заготовка, распиловка блоков ячеистого бетона необходимых размеров;

- кладка стен из блоков ячеистого бетона на клеевом растворе;

- кладка стен из блоков ячеистого бетона на клей-пене;
- укладка перемычек;
- проверка правильности ведения кладки;
- в) вспомогательные работы;
- г) заключительные работы.

1.8 ТТК предусматривает выполнение работ по кладке стен из блоков ячеистого бетона с применением сухих смесей в одну-две смены, в любое время года с соблюдением требований СН 1.03.01, СН 1.03.04, Правила по охране труда при выполнении строительных работ, проекта производства работ (ППР) и 1.6 настоящей ТТК.

1.9 Режим труда в ТТК принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими звена с учетом разделения труда и максимального совмещения операций, применения усовершенствованного инструмента, приспособлений и инвентаря.

1.10 До начала производства работ данную ТТК необходимо привязать к конкретному объекту. Привязка ТТК к конкретному объекту заключается в:

- рассмотрении проектно-сметной документации и выборе необходимого варианта производства работ, предусмотренного ТК;
- уточнении объемов работ, средств механизации с учетом максимального использования наличного парка машин и механизмов, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах;
- актуализации ТНПА;
- корректировке мероприятий по охране труда и окружающей среды.

Допускается осуществлять привязку ТТК к объекту организациям, выполняющим строительно-монтажные и специальные виды работ на данном объекте, без корректировки разделов «Потребность в материально-технических ресурсах», «Контроль качества и приемка работ». Привязку ТТК к объекту с корректировкой технологического процесса и других технических показателей выполняет организация-разработчик. Привязку выполняют в соответствии с СТБ 2255 или путем замены титульного листа с данными об утверждении ТТК руководителем организации, осуществившей привязку.

2 Нормативные ссылки

В настоящей ТТК использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты (ТНПА):

ТР 2009/013/ВУ	Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность
ТКП 45-1.01-159-2009 (02250)	Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
СН 1.03.01-2019 (02250)	Возведение строительных конструкций зданий и сооружений
СН 1.03.04-2020	Организация строительного производства
СТБ 1111-98	Отвесы строительные. Технические условия
СТБ 1114-98	Вода для бетонов и растворов. Технические условия
СТБ 1117-98	Блоки из ячеистых бетонов стеновые. Технические условия
СТБ 1306-2002	Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения
СТБ 1307-2012	Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия
СТБ 1332-2002	Блоки лотковые и перемычки из ячеистого бетона. Технические условия
СТБ 1570-2005	Бетоны ячеистые. Технические условия
СТБ 2087-2010	Строительство. Возведение каменных и армокаменных конструкций. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ
СТБ 2255-2012	Система проектной документации для строительства. Основные требования к документации строительного проекта
СТБ EN 771-4-2014	Требования к изделиям для каменной кладки. Часть 4. Изделия из ячеистого бетона автоклавного твердения
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.2.013.0-91 (МЭК 745-1-82)	ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний

ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы разгрузочно-погрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.033-84	ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.013-85	Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия
ГОСТ 12.4.059-89	ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.107-2012	ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия
ГОСТ 112-78	Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2226-2013	Мешки бумажные. Технические условия
ГОСТ 2297-90	Шнуры технические комплектующие. Технические условия
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия

ГОСТ 9533-81	Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия
ГОСТ 10528-90	Нивелиры. Общие технические условия
ГОСТ 10529-96	Теодолиты. Общие технические условия
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 10733-98	Часы наручные и карманные механические. Общие технические условия
ГОСТ 13015.2-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Маркировка
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 19223-90	Светодальномеры геодезические. Общие технические условия
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 20259-80	Контейнеры универсальные. Общие технические условия
ГОСТ 20558-82	Изделия посудо-хозяйственные стальные оцинкованные. Общие технические условия
ГОСТ 22831-77	Поддоны плоские деревянные массой брутто 3,2 т, размером 1200х1600 и 1200х1800 мм. Технические условия
ГОСТ 23267-78	Аптечки индивидуальные. Технические условия
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 24104-2001	Весы лабораторные. Общие технические требования
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия
ГОСТ 25573-82	Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия
ГОСТ 25782-90	Правила, терки и полутерки. Технические условия
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений

ГОСТ 27321-2018	Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ТУ BY 100120034.006-2011 - Смеси растворные сухие из измельченного материала ячеистых бетонов автоклавного твердения

Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33

Правила охраны труда при работе на высоте, утвержденные постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52 (с изменениями и дополнениями)

Правила по охране труда, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2021 № 53

Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов (с изм. 2021 г.), утвержденные Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 № 66

Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь 20 ноября 2019 г. № 779

Постановления МЧС Республики Беларусь № 82 от 21 декабря 2021г. «Об обеспечении пожарной безопасности»

Инструкция о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний, работающих по вопросам охраны труда, утвержденная постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №175 от 28.11.2008 (с изменениями и дополнениями)

Единый тарифно-квалификационный справочник, утвержденный постановлением Минтруда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 03.2004 г. № 33, выпуск 1

Единый тарифно-квалификационный справочник, утвержденный постановлением Минтруда и социальной защиты Республики Беларусь от 14.02.2020г. №22, выпуск 3

Примечание – При пользовании настоящей ТТК целесообразно проверять действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов по строительству, действующих на территории Республики Беларусь.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящей ТТК следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

3.1 Блоки из ячеистых бетонов

3.1.1 Блоки из ячеистых бетонов должны изготавливать в соответствии с требованиями СТБ 1117 по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.1.2 Блоки из ячеистых бетонов производят из смеси вяжущих материалов (цемента, извести), песка, газо-образователя и воды путем формирования массива с последующей резкой на изделия и автоклавной обработкой.

Материалы и бетон для изготовления блоков должны соответствовать требованиям СТБ 1570.

Классы бетона по прочности на сжатие должны быть не ниже B1,0, марки по средней плотности — не более D1100.

Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее: F50,35,25 — для блоков наружных стен; F25 — для блоков внутренних стен подвалов, подвергающихся воздействию температур ниже минус 5°C.

Значения отклонений от линейных размеров и показателей внешнего вида блоков не должны превышать приведенных в таблице 3 СТБ 1117.

Отпускная влажность блоков должна быть не более 35 %.

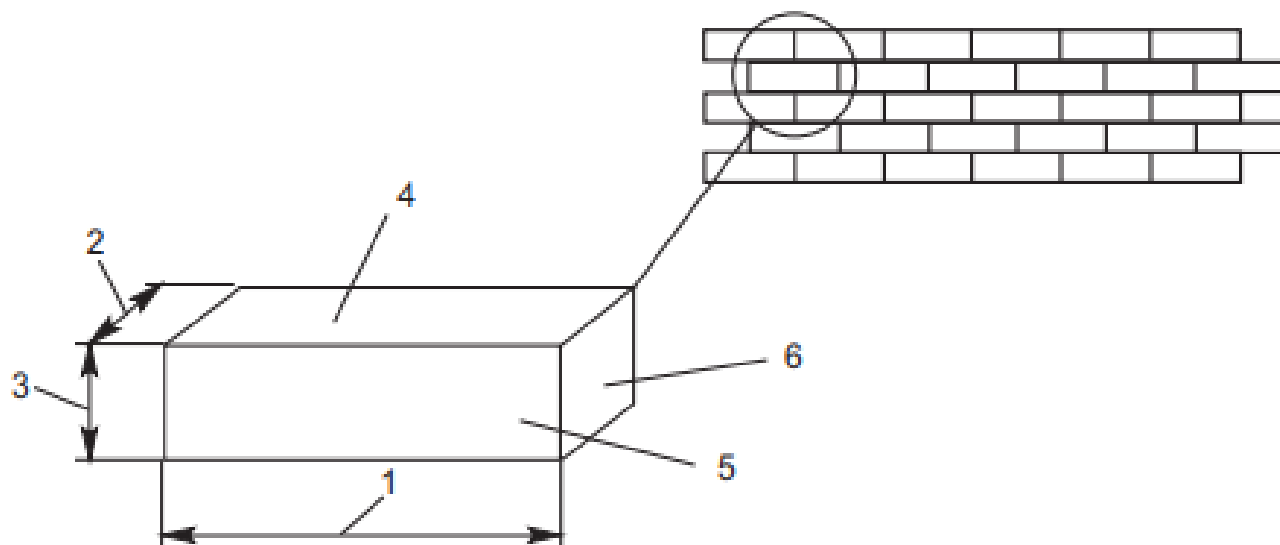
Блоки относятся к группе негорючих материалов по ГОСТ 30244.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в блоках должна быть не более 370 Бк/кг.

3.1.3 Блоки из ячеистого бетона, выпускаемые промышленным холдингом «Белорусская Цементная компания» сертифицированы на соответствие требованиям СТБ 1117, СТБ EN 771-4, продукция соответствует требованиям европейского стандарта EN 771-4:2011+A1:2015, о чем свидетельствуют сертификаты, полученные в органах по сертификации Европейского союза.

Номенклатура изделий из ячеистого бетона, выпускаемых промышленным холдингом «Белорусская Цементная компания» (соотношение классов бетона по прочности на сжатие, марок по средней плотности, марок по морозоустойчивости для изделий из бетона неавтоклавного твердения и бетона автоклавного твердения), приведена в таблице А1 Приложения А.

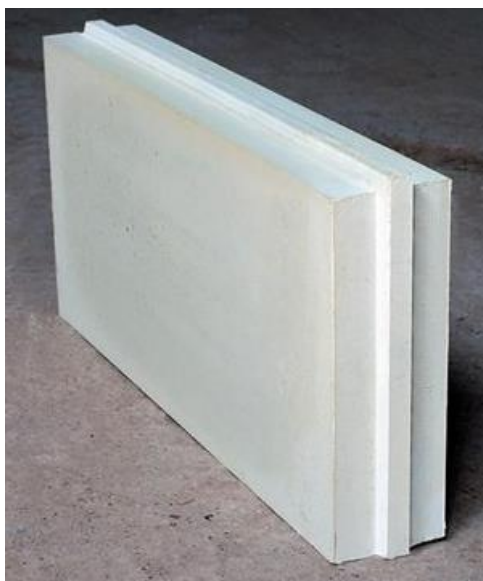
3.1.4 Ячеистые блоки должны иметь форму параллелепипеда. В зависимости от формы торцевой грани блоки могут быть прямоугольной формы (рисунок 1), пазогребневой формы или с захватными карманами (рисунок 2).



1 - длина; 2 - ширина; 3 - высота; 4 - опорная поверхность;
5 - лицевая (ложковая) поверхность; 6 - лицевая (торцевая) поверхность

Рисунок 1 – Размеры и поверхность блоков прямоугольной формы из ячеистого бетона

а)



б)



а) пазогребневой формы

б) блоки с захватными карманами

Рисунок 2 – Внешний вид блоков из ячеистого бетона

На торцевых поверхностях пазогребневых блоков имеются пазы и гребни, которые позволяют соединить блоки в "тепловой замок".

На торцевых поверхностях блоков с захватными карманами имеются углубления "захватные карманы", что значительно упрощает процесс переноса и кладки.

Блоки пазогребневой формы должны иметь ширину паза и гребня не менее 0,05 от размера высоты блока. Отклонение ширины и глубины гребня допускается не более чем на 5 мм меньше соответствующего размера паза.

3.1.5 Блоки изготавливаются:

- 1 категории, предназначенные для кладки насухо и на клею со значением отклонений от линейных размеров, мм: по длине $\pm 1,5$, по ширине $\pm 1,5$ и высоте $\pm 1,0$;

- 2 категории, предназначенные для кладки на клею со значением отклонений от линейных размеров, мм: по длине $\pm 2,0$, по ширине $\pm 2,0$ и высоте $\pm 1,0$;

- 3 категории, предназначенные для кладки на растворе со значением отклонений от линейных размеров, мм: по длине, по ширине, по высоте $\pm 3,0$ (в данной ТТК не рассматриваются).

Теплотехнические характеристики блоков, выпускаемых предприятиями, входящими в холдинг «Белорусская цементная компания», приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Марка по средней плотности				
	350	400	500	600	700
Средняя плотность, кг/м ³	326-375	376-425	476-525	576-625	676-725
Теплопроводность в сухом состоянии, Вт/(м·К), не более	0,09	0,10	0,12	0,14	0,18
Теплопроводность, усл.эксплуатации А, Вт/(м·К), не более	0,10	0,12	0,15	0,18	0,23
Теплопроводность, усл.эксплуатации Б, Вт/(м·К), не более	0,11	0,13	0,16	0,19	0,24
Морозостойкость циклов	25		35, 75, 100		

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Марка по средней плотности				
	350	400	500	600	700
Класс бетона	B1,5; B2.0; B2,5; B3,5; B5,0				
Размеры блоков:					
длина, мм	500, 570, 600, 615, 625				
ширина, мм	75, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 375, 400, 500				
высота, мм	249, 299, 449				
По согласованию с клиентом возможно изготовление других размеров блоков					

Технические и теплотехнические характеристики кладок из блоков ячеистого бетона, выпускаемых филиалом № 5 "Гродненский КСМ" ОАО «КСМ» приведены соответственно в таблице А.2 и А.3 приложения А.

Технические и теплотехнические характеристики блоков, выпускаемых филиалом №7 ОАО "Оршастройматериалы", приведены соответственно в таблице А.4 и А.5 приложения А.

Технические и теплотехнические характеристики блоков, выпускаемых филиалом №7 «Сморгоньсиликатобетон», Филиал №3 «Известковый завод» ОАО «Красносельскстройматериалы», филиалом № 3 «Минский комбинат силикатных изделий» ОАО «БЦЗ» - в таблице А.6, А.7 приложения А.

3.1.6 Условное обозначение блоков при заказе состоит из размера блоков по длине, ширине, высоте, в миллиметрах, класса бетона по прочности на сжатие, марки по средней плотности, марки по морозостойкости, категории и обозначения СТБ 1117.

Пример условного обозначения

Блок ячеистый стеновой длиной 615 мм, шириной 300 мм, высотой 199 мм, класса по прочности на сжатие В2,5, марки по средней плотности D500, марки по морозостойкости F35 и категории 1:

615 × 300 × 199 – 2,5 – 500 – 35 – 1 СТБ 1117-98.

3.1.7 Блоки укладывают в контейнеры по ГОСТ 20259 или на специальные поддоны по ГОСТ 22831, предусматривающие их сохранность при транспортировке.

Блоки жестко фиксируются на поддоне с помощью термоусадочной пленки, или перевязкой их стальной ленты, или другими средствами крепления, обеспечивающими неподвижность и сохранность блоков.

Для защиты от попадания атмосферной влаги, поддон с блоками ячеистого бетона должен быть укрыт специальным полиэтиленовым чехлом или термоусадочной пленкой.

Блоки в упаковке должны быть не слипшимися и свободно разбираться вручную.

3.1.8 Маркировку наносят не менее чем на двух блоках с противоположных сторон контейнера или пакета в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.2 или приклеиванием этикетки с покрытием её водоотталкивающей пленкой, обеспечивающей сохранность и целостность маркировки.

На каждое упакованное место должен быть нанесен знак «Боится влаги» и Хрупкое. Осторожно» по ГОСТ 14192.

3.1.9 Транспортирование блоков осуществляют в упаковке транспортом любого вида в соответствии с действующими правилами, утвержденными в установленном порядке.

Поддоны с блоками загружают на автотранспорт вплотную друг к другу в один ярус.

После загрузки автотранспорта, упакованные блоки через деревянные уголки при помощи крепежных ремней жестко увязывают для предотвращения смещения и опрокидывания при транспортировке.

Не допускается осуществлять погрузку блоков навалом и разгрузку сбрасыванием, перемещать по земле волоком.

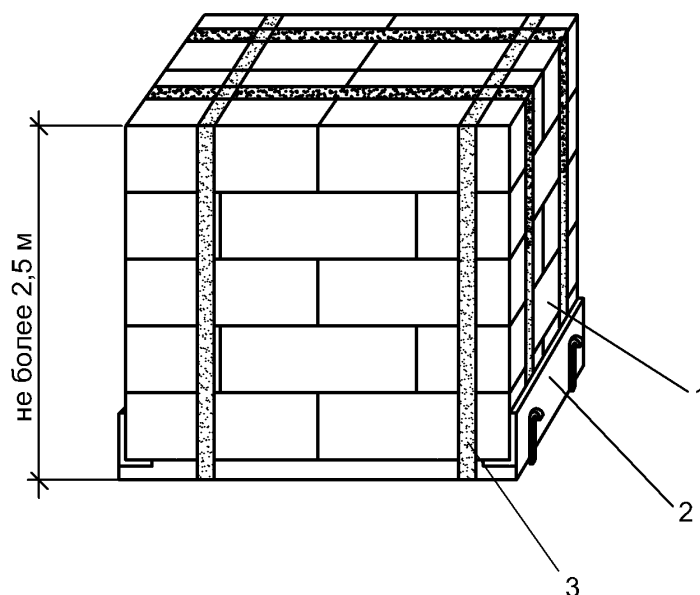
Скорость движения автомобиля во время транспортировки не должна превышать 60 км/ч.

3.1.10 Каждую партию блоков из ячеистого бетона, отправляемую потребителю, сопровождают документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия изготовителя и его товарный знак;
- условное обозначение блоков;
- номер и дату выдачи документа;
- номер партии и дату изготовления;
- количество блоков;
- физико-механические показатели бетона блоков;
- штамп технического контроля.

3.1.11 Блоки хранят рассортированными по размерам, категориям, классам по прочности, маркам по средней плотности, защищая от увлажнения влагонепроницаемым материалом (рубероидом, толем, полиэтиленовой пленкой).

Поддоны с блоками должны храниться штабелями не более 2-х ярусов по высоте на расстоянии, достаточном для безопасных проходов между ними и для возможности их беспрепятственной транспортировки. Высота штабеля уложенных блоков должна быть не более 2,5 м (рисунок 3).



- 1 – блок из ячеистого бетона;
- 2 – поддон плоский деревянный;
- 3 – упаковочная лента

Рисунок 3 – Хранение блоков из ячеистого бетона

Разгрузка поддонов может производиться краном (башенный, автомобильный) или краном-манипулятором с помощью специальной траверсы или мягкими стропами.

3.2 Блоки лотковые

Блоки лотковые из автоклавного ячеистого бетона, выпускаемые по СТБ 1332 и рабочим чертежам серии Б1.038.1-6.08, выпуск 1.16, применяются в качестве элементов несъемной опалубки при устройстве монолитных перемычек, межэтажных армопоясов (рисунок 4).

Номенклатура блоков лотковых, филиалом № 3 «Минский комбинат силикатных изделий» ОАО «БЦЗ» и филиалом №7 «Сморгоньсиликатобетон» ОАО «КСМ», приведена в таблице А.8 а,б приложения А.

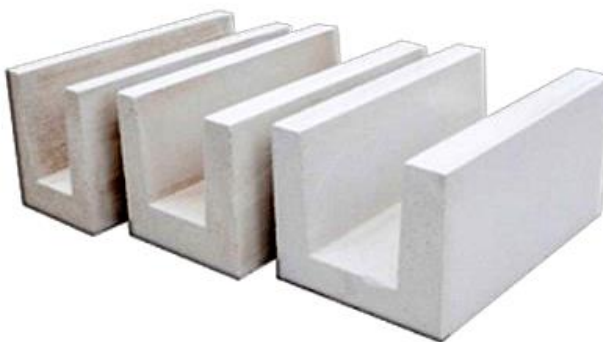
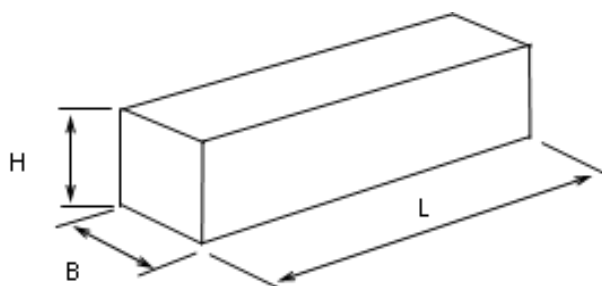


Рисунок 4 – Блоки лотковые

3.3 Брусковые перемычки

Для образования проемов в кладке стен применяются брусковые перемычки из ячеистого бетона, выпускаемые по СТБ 1332 и рабочим чертежам серии Б1.038.1- 7.09, 93/1п-13 (рисунок 5).



L - длина; B – ширина; H – высота;

Рисунок 5 –Брусковые перемычки из ячеистого бетона

Брусковые перемычки изготавливаются длиной от 1100 до 2500мм, шириной от 100 до 300 мм, высотой 250 мм, из ячеистого бетона марки по средней плотности D 700 и класса по прочности на сжатие B 3,5. Марка бетонная по морозостойкости – не менее F 15.

Номенклатура перемычек брусковых, выпускаемых филиалом №5 «Гродненский КСМ» **ОАО «КСМ»** согласно рабочим чертежам серии Б1.038.1-7.09, 93/1п-13 приведена в таблице Б.1 Приложения Б.

3.4 Растворные сухие смеси

3.4.1 Для кладки стен из блоков ячеистого бетона используются растворные сухие смеси «Белорусской цементной компании»:

- РСС кладочная, тонкослойная цементная, D1250, M25, Пк2, F35, ТУ ВУ 100120034.006;
- РСС кладочная, цементная, M100, F75, K1, St-4, 112/66 СТБ 1307;
- РСС, кладочная, цементная, M 150, F 50, Пк2, St-4, 111/65 СТБ 1307;

- РСС, кладочная, цементная, М 200, F 50, Пк2, St-3, 111/64 СТБ 1307;
- РСС, кладочная, цементно-известковая, М75, F50, Пк3, St-2, 123/33 СТБ 1307;
- РСС, кладочная цементная, М75, F50, К1, St-4, 112/13 СТБ 1307;
- РСС, кладочная, цементная, М75, F50, К1, St-4, 113/21 СТБ 1307;
- РСС, кладочная, цементная, М75, F50, К2, St-4, 112/10 СТБ 1307;
- РСС, кладочная, цементная, М75, F50, К1, St-4, 113/21 СТБ 1307.

3.4.2 Растворные сухие смеси приготавливают централизованно в соответствии с требованиями СТБ 1307 по технологической документации, утвержденной в установленном порядке, а на строительной площадке после непосредственного разведения водой образуют кладочные растворы (клеевой состав).

На каждом мешке РСС нанесена инструкция по приготовлению клеевого состава.

3.4.3 Растворные сухие смеси представляют собой тщательно перемешанную смесь сухих компонентов: минерального вяжущего (цемента), заполнителя (фракционный песок, измельченных отходов ячеистого бетона) и необходимых добавок, обеспечивающих повышенную прочность кладки и высокие теплоизоляционные качества. Толщина шва при укладке блоков с применением РСС составляет не более 3 мм, что значительно снижает расход раствора, теплотери при последующей эксплуатации помещения

3.4.4 Условное обозначение растворной смеси при заказе должно состоять из сокращенного обозначения растворной смеси, назначения раствора, вида применяемого вяжущего, марки по прочности на сжатие, марки по морозостойкости, марки по подвижности (консистенции), группы по сохраняемости подвижности (консистенции, растекаемости), условного наименования растворной смеси конкретного изготовителя (при наличии) и обозначения СТБ 1307.

Примеры условного обозначения

Растворная смесь сухая кладочная на цементном вяжущем, марки по прочности М100, марки по морозостойкости F75, марки по консистенции К1, группы по сохраняемости подвижности St-4, рецептура 112/66 согласно СТБ 1307-2012:

*РСС, кладочная, цементная, М100, F75, К1, St-4, 112/66 ,
СТБ 1307-2012*

3.4.5 РСС кладочная, тонкослойная цементная, D1250, M25, Пк2, F35 смесь с крупностью заполнителя не более 2 мм предназначена для изготовления кладочных тонкослойных строительных растворов для кладки блоков из ячеистых бетонов. Технические характеристики РСС кладочная, тонкослойная цементная, D1250, M25, Пк2, F35 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Насыпная плотность	кг/м ³	1000
Расход воды	г/на 1 кг сухой смеси	150-250
Прочность раствора в проектном возрасте	Не менее	M25
Марка по подвижности		Пк2 св.4 до 8 см включ.
Морозостойкость, циклов, не менее		35
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более		0,3
Средняя плотность раствора, кг/м ³ , не более		1250
Влажность смеси по массе, %, не более		5
Водоудерживающая способность смеси, %, не менее		95
Расход сухой смеси при толщине слоя 3мм	кг/м ³	28
Расход РСС на кв.м. кладки при толщине слоя до 3 мм	кг	5,5-5,8
Время использования готовой смеси	ч	До 2 (в зависимости от температуры воздуха)
Температура применения	°С	от плюс 5 до плюс 30 до минус 10 (зимняя)

РСС, кладочная, цементная, M100, F75, K1, St-4, 112/66 СТБ 1307 предназначена для кладки блоков из ячеистого бетона со строго выдержанными геометрическими размерами и формой I и II категории (допуск по размерам $\pm 1-2$ мм). Свойства материала позволяют укладывать блоки с небольшой толщиной шва (2-3 мм), получить однородную стену без «мостиков холода».

РСС, кладочная, цементная, М75, F50, К1, St-4, 113/21 СТБ 1307 с противоморозной добавкой.

3.4.6 Сухие растворные смеси упаковывают в бумажные мешки массой 25 кг по ГОСТ 2226.

Допускается применение другой тары при условии обеспечения сохранности материала.

3.4.7 Маркировка каждой упаковочной единицы должна быть отчетливой и содержать:

- наименование или товарный знак и адрес изготовителя;
- условное обозначение смеси;
- массу нетто, кг;
- номер партии;
- дату выпуска;
- срок хранения;
- краткую инструкцию к применению.

3.4.8 Транспортную маркировку сухих растворных смесей выполняют по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги».

3.4.9 На объект смеси поставляются в бумажных мешках по 25 кг или на поддонах по 40 и 56 мешков (1000 и 1400 кг). Транспортируется смесь всеми видами транспорта в соответствии с действующими правилами, утвержденными в установленном порядке. При транспортировании должно быть исключено попадание атмосферных осадков, нарушение однородности.

3.4.10 Сухие растворные смеси хранятся в закрытых сухих складских помещениях при температуре не ниже плюс 5°C. Мешки складировать на поддоны в ряды по высоте не более 1,8 м, с обеспечением свободного доступа к ним. Допускается хранить мешки со смесями на поддонах в два яруса с общей высотой не более 2,5м. Срок хранения смесей №112/66, №112/13, №113/21 в герметичной упаковке не более 12 месяцев со дня изготовления и смесей №111/65, №111/64 – не более 9 месяцев.

По истечении срока хранения смеси должны быть проверены на соответствие требованиям СТБ 1307. В случае соответствия смеси могут быть использованы по назначению.

3.5 Клей-пена

Специальный клей-пена (полиуретановый клей) в аэрозольной упаковке для устройства кладки из блоков. Выпускается и продаётся в тубах с наконечниками и выглядит как полимерный аэрозоль.

Существует огромный ассортимент клея-пены как зарубежных, так и отечественных производителей:

- Ceresit СТ 115, объем (баллона) 0,85 л;
- H+H LimFix, объем 0,75 л;
- Технониколь, объем 0,75 л;
- TYTAN Professional, объем 0,75 мл;
- Bonolit Tytan, объем 0,85 мл;
- Makroflex, объем 0,85 мл.

Можно также рассмотреть продукция других известных производителей «Кнауф», Kreisel, «Момент», AEROC, Betolit, «Волма», YTONG.

В зависимости от основного цвета выделяют:

- белый клей или летний состав, который рекомендуется наносить на материал в условиях положительных температур или теплый период года;
- серый клей, который считается зимним составом. Однако по назначению он является универсальным продуктом.

Клей-пену можно использовать как в холодное, так и в тёплое время года. Он одинаково может выдерживать как высокие, так и низкие температуры. В состав пены входят вещества, наделяющие ее морозостойкостью.

Серый клей, который устойчив к морозам, можно использовать при температуре окружающей среды не ниже -10°C .

Если кладка производится зимой, то она нуждается в дополнительной защите от воздействия внешних факторов окружающей среды. Для этого обычно используют брезент. Сам клей должен иметь температуру не ниже 0°C .

Плотность пены составляет около 20 кг/м^3 .

3.6 Для выравнивания основания под первый ряд блоков применяется цементно-песчаный раствор по СТБ 1307 в соотношении 1:3, поставляемый на объект в готовом виде.

3.7 В местах примыкания блоков к цоколю, полу первого этажа, подвалу здания (согласно п.5.4.2 СН 1.03.01) под стены из мелких бло-

ков устраивается горизонтальная гидроизоляция из рулонных материалов (кровельный рубероид) на негниющей основе.

3.8 Вода для затворения растворных сухих смесей должна соответствовать требованиям СТБ 1114.

3.9 Строительные материалы и изделия, применяемые при кладке стен из блоков ячеистого бетона, должны соответствовать требованиям действующих ТНПА, иметь документы изготовителя о качестве.

Материалы и изделия, комплекты изделий (независимо от страны происхождения), работы в строительстве, включенные в перечень согласно приложению к ТР 2009/013/ ВУ* с изменениями и дополнениями, подлежат подтверждению соответствия существующим требованиям безопасности технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013/ ВУ*).

Строительные материалы и изделия, подлежащие гигиенической регламентации, должны иметь документы, подтверждающие их безопасность, если это установлено в Решении Комиссии Таможенного союза «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе» от 28 мая 2010 г. № 299 (с изменениями и дополнениями).

Материалы должны быть определены в проектной документации.

4 Организация и технология производства работ

4.1 Организация производства работ

4.1.1 Кладку стен из блоков ячеистого бетона выполнять в соответствии с требованиями СН 1.03.01, СН 1.03.04, Правил по охране труда при выполнении строительных работ, проекта производства работ (ППР) и настоящей ТТК.

4.1.2 До начала работ по возведению стен из блоков ячеистого бетона необходимо:

- выполнить и принять по акту конструкции, по которым ведется кладка стен (плиты перекрытия, перемычки над проемами и т.д.);
- замонолитить все проемы в перекрытиях согласно проекту и надежно закрыть или оградить проемы, не подлежащие замоноличиванию;
- выполнить освещение рабочих мест;
- подготовить площадки для складирования блоков;
- организовать место для размещения закрытого склада материалов (для кладочных смесей);
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации оборудование, приспособления, инструмент, инвентарь, а также средства подмащивания, в количестве, установленном ППР;
- установить монтажный кран или подъемник;
- завезти на объект блоки из ячеистого бетона и кладочную смесь из расчета пятисуточной потребности;
- выполнить геодезическую разбивку осей здания на местности (плановую и высотную), указать абсолютную отметку нулевого горизонта (уровень чистого пола первого этажа);
- выполнить устройство фундаментов под стены и гидроизоляцию согласно проекту;
- провести обучение рабочих способам приготовления кладочной смеси и ведения кладки стен из ячеистого бетона.

4.1.3 Кладку стен из блоков ячеистого бетона по высоте выполняют ярусами, высота каждого яруса составляет не более 1,2 м.

Кладку стен первого яруса ведут с перекрытия нижележащего этажа, на высоте свыше 1,2 м - со средств подмащивания.

Для производства кладочных работ необходимо применять средства подмащивания:

- при высоте кладки до 6 - 8 м шарнирно-панельные подмости, универсальные пакетные самоустанавливающиеся подмости, панельные (блочные) подмости, переносные площадки-подмости;
- при производстве кладочных работ снаружи здания высотой более 8 м стоечные приставные леса: рамные типа ЛСПР-200, хомутовые типа ЛСПХ-40, штыревые типа ЛСПШ-2000 и др.

Фронт работ делят на захватки, а их, в свою очередь, на деланки. Число деланок на захватке принимают по числу звеньев каменщиков.

Общая ширина рабочего места должна быть не менее 2000 мм.

Рабочие места каменщиков, организуемые вдоль выкладываемых стен, состоят из рабочей зоны шириной 600-700 мм для работы звена, зоны складирования материалов 1000 мм и свободной полосы для прохода рабочих 400-300 мм.

При кладке глухих стен поддоны с блоками и ящики с растворной смесью чередуют вдоль фронта работ, при кладке стен с проемами поддоны с блоками размещают напротив простенков, а емкости с растворной смесью - напротив проемов. Расстояние между поддонами с блоками и ящиками с растворной смесью составляет 300-400 мм.

4.1.4 Количественный и качественный состав звена рабочих для выполнения работ по кладке стен из блоков ячеистого бетона определяется исходя из:

- соблюдения норм и правил охраны труда при проведении работ;
- принятых методов организации и технологии работ;
- объема выполненных работ и нормативных сроков строительства;
- тарификации работ в соответствии с едиными тарифно-квалификационными справочниками, утвержденными постановлением Минтруда и социальной защиты Республики Беларусь: от 30.03.2004 г. № 33, выпуск 1; от 14.02.2020г. №22, выпуск 3.

Кладку стен с однорядной перевязкой в полблока выполняет звено в составе:

- каменщик 5 разряда (К1) – 1 человек;
- каменщик 3 разряда (К2) – 1 человек.

При приготовлении кладочного раствора в растворосмесителе емкостью 0,35 м³ - машинист средств малой механизации (растворосмесителя) 3 разряда (Мр) – 1 человек.

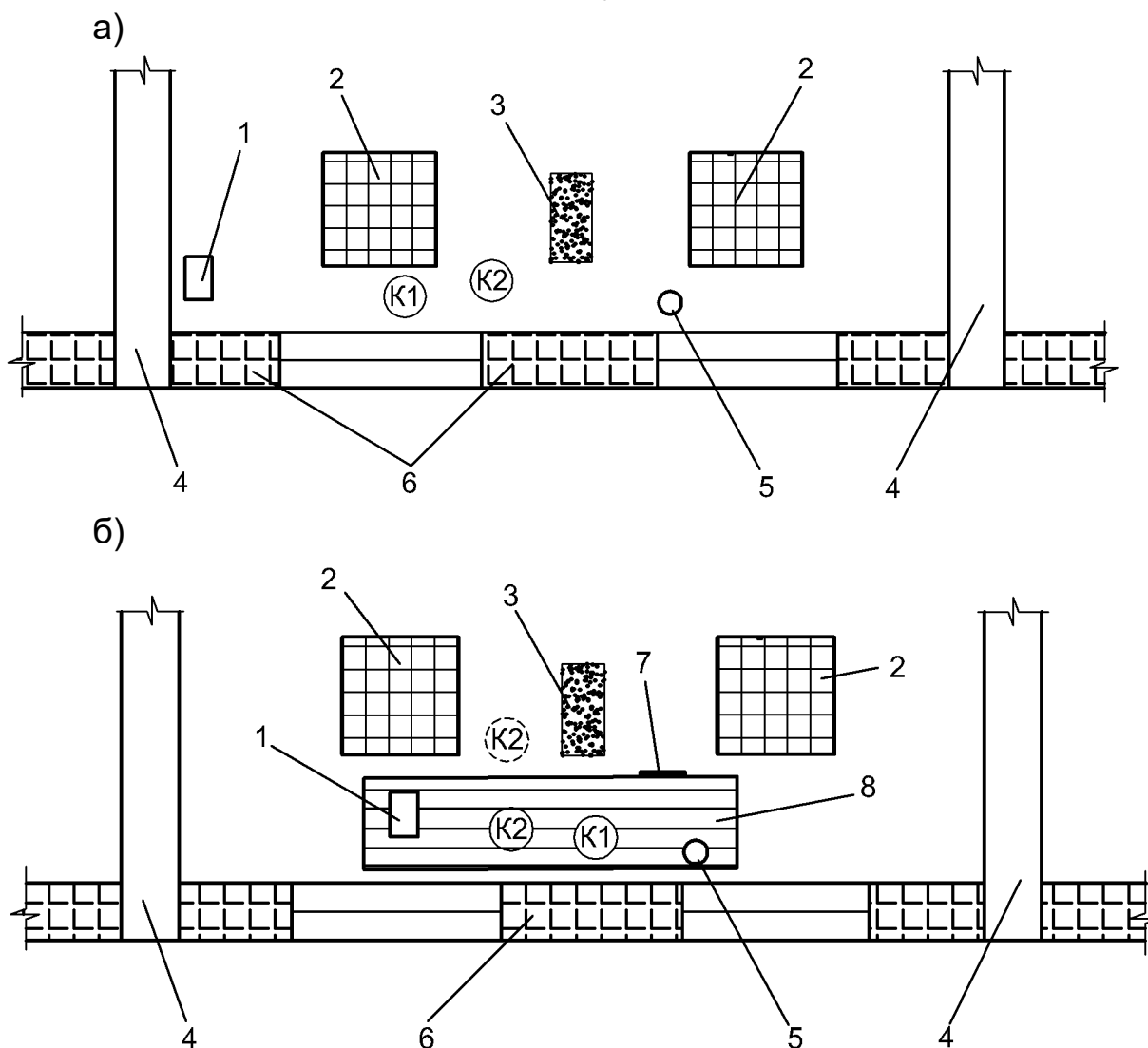
Количество звеньев определяется фронтом работ.

В комплексе работ принимают участие:

- машинист крана (башенного) 5 разряда (М) или крана автомобильного 6 разряда (М) – 1 человек;
- такелажник 2 разряда (Т1, Т2) – 2 человека;
- подсобный рабочий 2 разряда (ПР1, ПР2) – 2 человека;
- подсобный рабочий 1 разряда (ПР3) – 1 человек.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) каменщики должны иметь удостоверение такелажника не ниже второго разряда.

4.1.5 Схемы организации рабочих мест при кладке стен из блоков ячеистого бетона приведены на рисунках 6 а, б.



а – с перекрытия; б – с инвентарных подмостей

1 – ящик с инструментом; 2 – поддон с блоками ячеистого бетона; 3 – ящик с цементно-песчаной смесью для выравнивания основания; 4 – стены; 5 – емкость с клеевым раствором; 6 – стены из блоков ячеистого бетона; 7 – лестница; 8 – инвентарные подмости; K1, K2 – рабочие места каменщиков

Рисунок 6 - Схемы организации рабочих мест при кладке стен из блоков ячеистого бетона на клею

4.1.6 Материалы и изделия подают к месту выполнения работ башенным или автомобильным краном грузоподъемностью до 10 т.

Запас блоков на рабочем месте должен соответствовать не менее двух-четырех часовой потребности.

Подачу блоков осуществляют в контейнере или на поддоне.

Схема строповки поддонов с блоками приведена на рисунке 7.

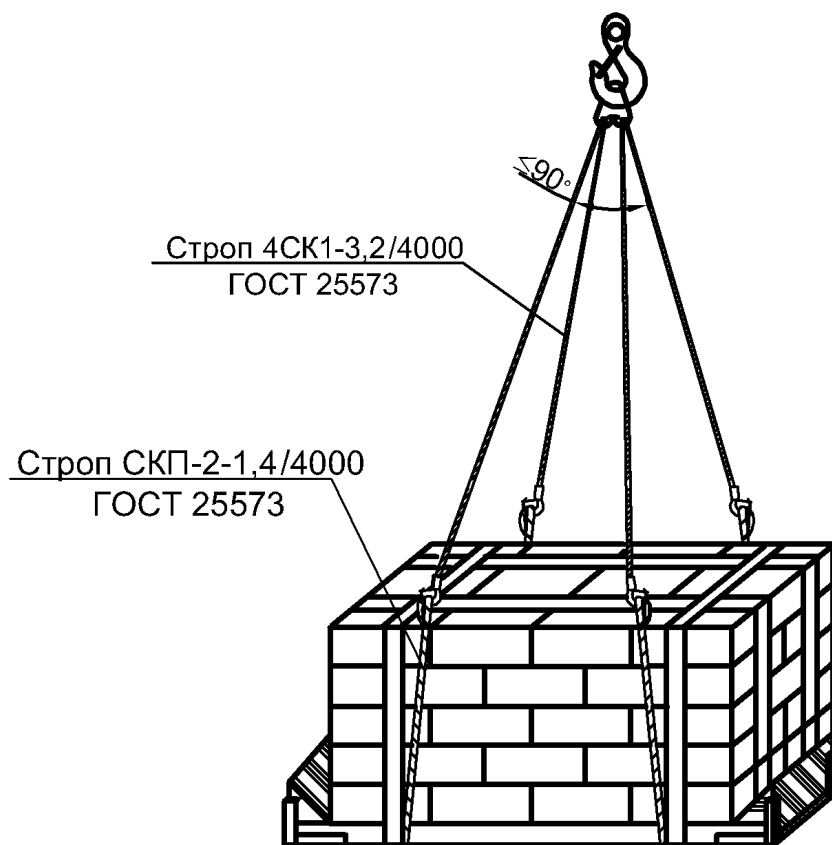
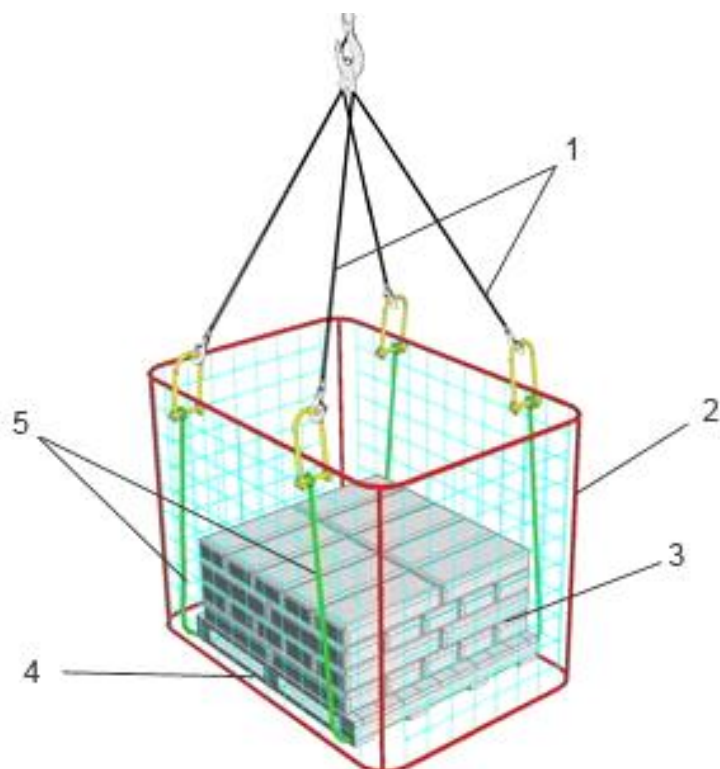


Рисунок 7 - Схема строповки поддонов с блоками

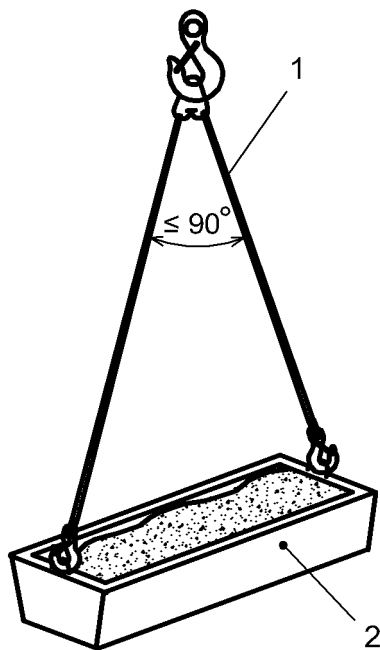
Мешки с сухой кладочной смесью подают в контейнере по мере их расходования (рисунок 8).



1 – строп 4СК1-3,2/4000 ГОСТ 25573; 2 – контейнер; 3 – мешки с сухой кладочной смесью; 5 - строп СКП-2-1,4/4000 ГОСТ 25573

Рисунок 8 - Подача контейнера с мешками сухой растворной смеси

Готовую цементно-песчаную растворную смесь подают на рабочее место в ящиках для раствора емкостью 0,25 м³ из расчета на 40-45 минут работы (рисунок 9).



1 – строп 2СК-3,2/2000 ГОСТ 25573;
2 – ящик с цементно-песчаной смесью емкостью 0,25 м³

Рисунок 9 - Подача цементно-песчаной растворной смеси на рабочее место

4.2 Технология производства работ

4.2.1 Конструктивное решение кладки стен из блоков ячеистого бетона, система перевязки кладки, правила заполнения вертикальных и горизонтальных швов должны быть указаны в проектной документации на конкретный объект.

Технологическая последовательность выполнения работ при однорядной кладки стен толщиной в 1 блок:

- а) подготовительные работы;
- б) основные работы:
 - подготовка поверхности основания;
 - приготовление клеевого раствора из кладочной смеси;
 - разметка осей стен, установка маячных блоков и натягивание причального шнура;
 - раскладка, заготовка, распиловка блоков ячеистого бетона необходимых размеров;
 - кладка стен из блоков ячеистого бетона на клеевом растворе;
 - кладка стен из блоков ячеистого бетона на клей-пене;
 - укладка перемычек;
 - проверка правильности ведения кладки;
- в) заключительные работы.

4.2.2 Подготовительные работы

До начала основных работ выполняются следующие подготовительные работы:

- получение рабочими задания, инструментов;
- прохождение инструктажа по охране труда;
- ознакомление с условиями производства работ, проектной и технологической документацией;
- проверка качества и целостности поступающих на объект изделий и конструкций;
- проверка исправности машин, механизмов, оборудования, инструментов.

4.2.3 Основные работы

4.2.3.1 Подготовка поверхности основания

Основание должно быть прочным, очищенным от грязи, пыли, извести и масел. До укладки первого ряда блоков производится нивелировка поверхности основания или проверка ровности по уровню.

При необходимости основание выравнивается цементно-песчаным раствором М 100 или кладочной смесью толщиной 10-20 мм, которые наносятся на очищенное основание по ширине стены при помощи кельмы или гребенки. Толщина расстилаемого раствора зависит от состояния основания.

4.2.3.2 Приготовление клеевого раствора

Перед укладкой блоков необходимо приготовить раствор из клеевой (кладочной) смеси по рецептуре изготовителя.

Способ приготовления раствора из клеевой (кладочной) смеси: смесь постепенно добавляется в чистую воду и тщательно размешивается ручным или механическим способом (с помощью миксера) до получения однородной консистенции. Затем раствору необходимо дать отстояться 5-10 минут, чтобы прореагировали химические добавки и повторно перемешивать, после чего он готов к использованию.

Готовый раствор в зависимости от температуры, влажности воздуха, марки сохраняет свои свойства в течение времени, указанном в инструкции изготовителя. Ориентировочно до 3 часов.

Затворение клеевых (кладочных) смесей производится водой по СТБ 1114. Вода для затворения должна быть теплой, иметь температуру 15-20 °С.

Консистенция раствора хорошая, если он легко и по всей площади вытекает через зубцы мастерка и видимые бороздки раствора не сливаются.

Приготовление и нанесение раствора необходимо производить при температуре наружного воздуха согласно указаний изготовителя.

При применении кладочной смеси с противоморозными добавками для кладки первого ряда блоков (в качестве выравнивающего слоя) применяется приготовленный на РБУ кладочный раствор с противоморозными добавками марки, указанной в проекте на строительство объекта.

Приготовление и нанесение клеевых растворов РСС необходимо производить при температуре от плюс 5°С до плюс 30°С, РСС №118.3 - от 0°С до минус 10°С.

При применении кладочной смеси РСС №118.3 для кладки первого ряда блоков (в качестве выравнивающего слоя) применяется приготов-

ленный на РБУ кладочный раствор с противоморозными добавками марки, указанной в проекте на строительство объекта.

4.2.3.3 Разметка осей стен, установка маячных блоков и натягивание причального шнура;

Кладка каждого ряда блоков (кирпичей) начинается с выполнения нивелировки углов, примыканий по периметру стены и установки угловых маячных блоков (кирпичей), рисунок 10.

На уровне верха маячных блоков (кирпичей), на расстоянии 2-3 мм от боковой грани, каменщики натягивают шнур-причалку и закрепляют его.

Для устранения провисания шнура при значительной длине стены (простенка) более 6 м устанавливают промежуточные маячные блоки. При перестановке шнура, его привязывают за гвозди, закрепленные в шов кладки.



1 - шнур-причалка

2 - маячный блок

Рисунок 10 – Установка маячного блока

4.2.3.4 Раскладка, заготовка, распиловка блоков ячеистого бетона необходимых размеров

Перед укладкой блоков по осям стен производят разметку местоположения проемов, мест примыканий внутренних стен к наружным.

После этого с поддона, поданного к месту укладки, берут блоки для кладки стен одного ряда и раскладывают вдоль оси стены.

Для перевязки швов вертикальных ограничений, мест примыкания и пересечения стен, простенков требуются неполномерные блоки. Ка-

менщики готовят их на рабочем месте при помощи ручных инструментов (пилы-ножовки, механической ленточной пилы, электропилы) или на станке для распиловки блоков и разметочного угольника (рисунок 11).



а) пилой – ножовкой по разметочному угольнику



б) на станке для распиловки блоков

Рисунок 11 - Распиловка блоков

4.2.3.5 Кладка стен из блоков ячеистого бетона на клеевом растворе

Под стены из ячеистых блоков в местах примыкания блоков к цоколю, полу первого этажа, подвалу здания необходимо устраивать горизонтальную гидроизоляцию из рулонных материалов (кровельный рубероид).

Первый ряд применяемых изделий рекомендуется укладывать на пояс, выполненный из железобетонных перемычек или керамического кирпича. Свес стены относительно цоколя должен составлять не более 50 мм.

Кровельный рубероид для гидроизоляции укладывают на слой цементно-песчаного раствора толщиной в 1 см и прижимают к раствору (рисунок 12) .



Рисунок 12 – Укладка кровельного рубероида

Размеры рубероид должны быть несколько больше ширины блоков кладки.

На кровельный рубероид наносят слой цементно-песчаного раствора (рисунок 13). Тонкий слой раствора должен заглаживать неровности и предохранять рубероид от повреждения.



Рисунок 13 – Нанесение цементно-песчаного раствора по гидроизоляционному слою

Все блоки первого ряда укладываются на цементно-песчаный раствор. На боковые грани блоков первого ряда наносится клеевой раствор.

Первый ряд – самый важный. Он обеспечивает в дальнейшем чистую и точную укладку блоков.

Тонкий слой раствора наносят на стыковочный шов, благодаря этому блоки связываются при помощи вертикальных швов.

Блоки выравнивать (рихтуют) при помощи резинового молотка, проверяют горизонтальность и вертикальность кладки при помощи строительного уровня, гидроуровня (рисунок 14).



Рисунок 14 – Укладка блоков первого ряда

Все неровности заглаживают с помощью тёрки для ячеистого бетона, затем тщательно очищают кладку от бетонной пыли.

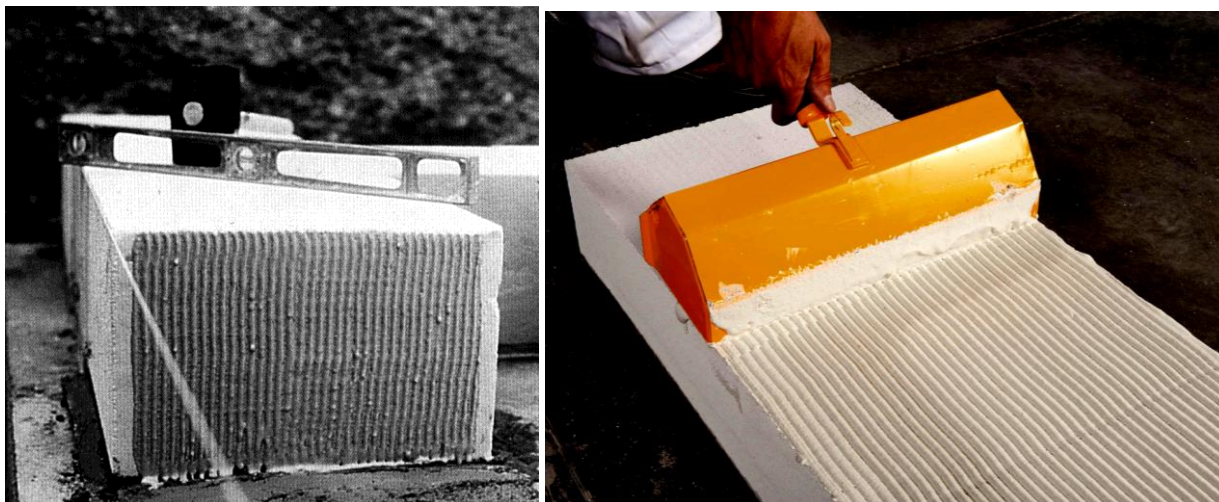
Уже в первом ряду делают проёмы для сантехники и прочего оборудования, которое будет установлено позднее.

Кладка последующих рядов из блоков ячеистого бетона выполняется на клеевом растворе.

При кладке стен клеевой раствор зубчатой гребенкой или специальным черпаком с зубчатой кромкой равномерно наносится на ранее уложенные блоки: сначала на вертикальный (стыковой) шов, затем - на горизонтальный шов (рисунок 15). После этого укладывают и прижимают следующий блок. Раствор наносится всюду одинаковой толщины, полосой, соответствующей ширине блока и мастерка, а блоки укладывают на свежий слой раствора. Величина зубьев гребенки выбирается в зависимости от размера блока, рекомендуется 4-6 мм.

Блоки из ячеистого бетона имеют, как правило, точные размеры, кладка получается абсолютно ровная.

Толщина швов на клеевом растворе должна быть 2–3 мм. Ориентировочно расход сухой смеси при толщине слоя 3 мм (размер блока 600×375×250) - 28 кг/м³.



а) на вертикальную поверхность б) на горизонтальную поверхность

Рисунок 15 - Нанесение растворной смеси

При кладке блоков пазогребневой формы и блоков с захватными карманами клеевой раствор наносится только на горизонтальный шов.

При температуре воздуха выше плюс 20°C поверхность блоков следует обильно увлажнять водой.

Кладка стен ведется толщиной в один блок согласно рабочим чертежам проекта:

- наружных стен - 375, 500 мм;
- внутренних - 250 мм.

Возведение стен выполняется с однорядной перевязкой в полблока (рисунок 16). Вертикальные швы нижележащего ряда блоков должны быть смещены относительно верхнего не менее чем на 100 мм. Как правило, достаточно применять перевязку кладки в каждом третьем ряду.



Рисунок 16 – Кладка стен из блоков с захватными карманами с перевязкой

Сопряжения в углах и примыканиях выполняется перевязкой блоков, в примыканиях перегородок к стенам устанавливаются крепежные детали в соответствии с проектной документацией.

Каждый уложенный блок следует выравнивать с помощью специального резинового молотка и проверять горизонтальность блока по строительному уровню.

Выступающий из шва раствор не затирается, а удаляется с помощью мастерка. Блоки можно укладывать на слой клеевой раствора в течение приблизительно 10 минут с момента ее нанесения. Время коррекции, то есть время, в течение которого с помощью резинового молотка можно поправить положение блока без снижения прочности сцепления составляет 8-12 минут.

После укладки каждого ряда блоков их выравнивают при помощи терки или рубанка, а затем щеткой сметают пыль и мелкие осколки (рисунок 17).

а)



б)



а) теркой

б) щеткой

Рисунок 17 - Выравнивание неровностей и очистка поверхности

После укладки блоков одного ряда натягивается причальный шнур для следующего ряда кладки.

Последний ряд блоков выкладывается так называемыми выравнивающими блоками (неполномерными блоками), которые готовят на рабочем месте при помощи ручных инструментов.

За день рекомендуется укладывать не более 5 рядов блоков.

Узлы примыканий наружных и внутренних стен, примыкания оконных и дверных проемов выполняются согласно рабочим чертежам проекта.

Закладываемые в стены из блоков из ячеистого бетона стальные детали, арматурные изделия, а также примыкающие к поверхностям из ячеистого бетона стальные конструкции должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями проектной документации.

4.2.3.6 Кладка стен из блоков ячеистого бетона на клей-пене

Технология кладки блоков из ячеистого бетона на клей-пену похожа на использование клеевого состава, только каменщику нет необходимости каждый раз готовить раствор.

Кладка стен из блоков ячеистого бетона на клей-пене выполняется в следующей технологической последовательности:

- поместить баллон с клей-пенной на одни сутки в тёплое помещение, где более 20 градусов тепла;
- когда флакон приобретет комнатную температуру, нужно его тщательно встряхнуть на протяжении 1 минуты. Во время осуществления кладки пену также необходимо периодически встряхивать;
- баллон располагают строго вертикально в перевернутом положении по отношению к кладке;
- колпачок с баллона снимают, накручивают пистолет и фиксируют его закрытым клапаном;
- пистолет не снимают с баллона до тех пор, пока полимерная масса полностью не закончится внутри;
- материал наносят в несколько продольных полосок, в зависимости от толщины блока;

После нанесения на материал и крепления блоков, можно их поправлять, подвигать в течение нескольких минут.

Удалить застывший клей можно лишь механическим путём.

После того, как баллон закончился и если работа в этот день больше не предвидится, нужно сразу почистить пистолет, чтобы на следующий день его не пришлось продувать. Для этого можно использовать специальный аэрозоль-очиститель, растворитель, ацетон или уайт-спирит.

Клей-пена наносится 2, 3-х сантиметровыми полосами по всей длине поверхности блока (рисунок 18).

Определяет их количество ширина блоков:

- на ширину 10 см нужна 1 полоса клея;
- на ширину 15-20 см наносят 2 полосы клея;
- на ширину 25-30 см - 3 полосы клея..

На блоки шириной 40 см и более наносятся зигзагообразные полосы

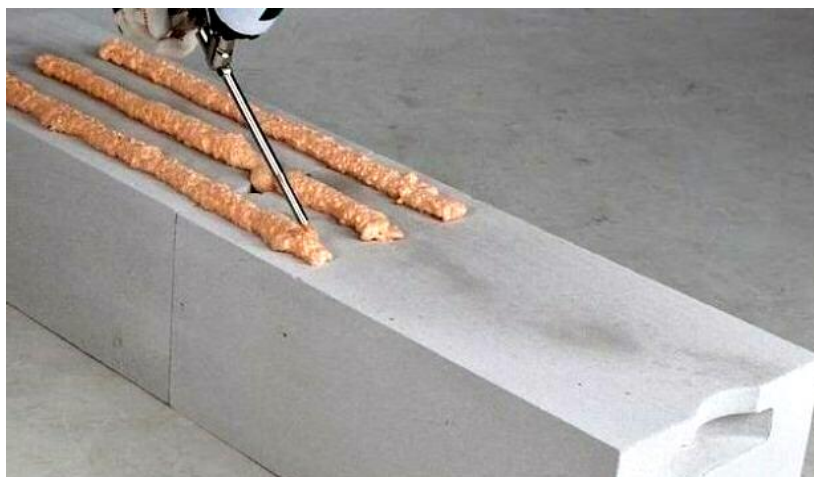


Рисунок 18 – Нанесение клей-пены

Клей-пена позволяет сформировать шов толщиной 1-2 мм.

Расход в среднем равен 1 баллон на 10 м² кладки при размерах блока 600х200х100. Полное время на застывание слоя – 24 часа, при этом выполнять отделочные работы типа штукатурки можно уже через час при температуре +20 градусов

Один баллон клей-пены способен заменить 1 мешок в 25 кг сухого клея. При этом эффективность работы будет повышена в 2 раза.

Не рекомендуется использовать морозостойкий клей-пену в плохих условиях окружающей среды и при выпадении осадков.

Не рекомендуется наносить клей-пену на замерзшие или влажные блоки.

При работе обязательно нужно учитывать уровень влажности воздуха, который может отразиться на скорости застывания клея.

Высокие температуры могут провоцировать быстрое застывание клея и последующее его быстрое разрушение.

4.2.4 Укладка перемычек

Для образования проемов параллельно с возведением стен укладывают все необходимые армированные брусковые перемычки или блоки лотковые из ячеистого бетона (рисунок 19).

Перемычки из ячеистого бетона укладываются вручную на растворную смесь. Глубина опирания несущих перемычек должна составлять не менее 250 мм, ненесущих – не менее 120 мм.

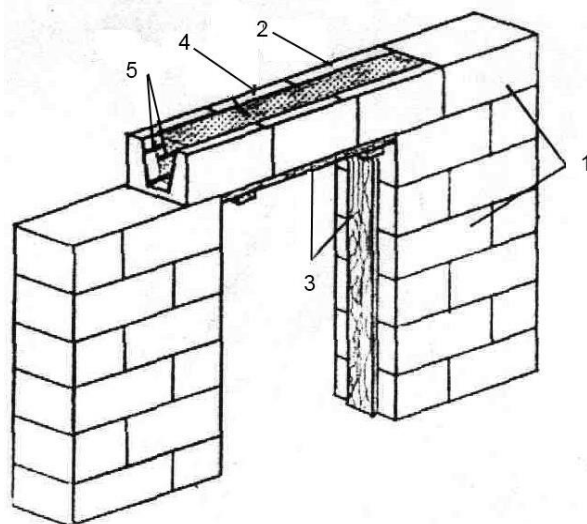
Перемычки из лотковых блоков укладываются вручную на опалубку, установленную над проемом. При этом боковая стенка U - образного блока, имеющая большую толщину, должна находиться снаружи. В углубление U - образного блока вставляется арматурный каркас и заливается тяжелый бетон. Тяжелый бетон уплотняется штыкованием.

U - образные блоки с каждой стороны должны заходить на стену не менее, чем на 250 мм.

Размеры лотковых блоков для перемычек в поперечном сечении должны соответствовать размерам поперечного сечения блоков.



а) брусковых перемычек



б) из блоков лотковых

1 - блоки ячеистого бетона; 2 - U-образные блоки; 3 - опалубка;
4 - тяжелый бетон, 5 - арматурный каркас

Рисунок 19 - Укладка перемычек из ячеистого бетона

4.2.5 Проверка правильности ведения кладки

После укладки каждого ряда блоков кладки необходимо проверить правильность их установки.

Правильность закладки углов здания контролируют деревянным угольником, горизонтальность - правилом и уровнем. Для этого правило кладут на кладку, ставят на него уровень и, выровняв его по горизонту, определяют отклонение кладки от горизонтали. Если оно не превышает установленного допуска, отклонение устраняют при кладке последующих рядов. Через 2-3 ряда по высоте ровность кладки проверяется нивелиром.

Вертикальность поверхностей стен и углов кладки проверяют уровнем и отвесом. Отклонения, не превышающие допускаемые, исправляют при последующей кладке этажа. Отклонения осей конструкции устраняют в уровнях междуэтажных перекрытий.

Длину простенков проверяют метром (рулеткой).

4.2.6 Заключительные работы

В конце смены убирают рабочие места и площадки для подачи материалов от строительного мусора, инструмент, инвентарь и оставшиеся неиспользованные материалы сдают на склад.

4.3 Производство работ в зимний период времени

Кладка из блоков ячеистого бетона в зимних условиях выполняется в обычном режиме работ с применением клеевой смеси с противоморозными добавками или морозостойкого клей-пены.

Зимними условиями производства работ по возведению конструкций из кирпича считаются условия, при которых среднесуточная температура наружного воздуха составляет 5°C и ниже, а минимальная суточная температура равна нулевой или ниже нее.

Температура применения клеевой смеси (клей-пены) с противоморозными добавками в холодное время года указывается в рекомендациях, прилагаемым к выпускаемой смеси.

В качестве выравнивающего слоя для укладки первого ряда блоков из ячеистого бетона используют кладочный раствор марки, указанной в проекте на строительство конкретного объекта, с противоморозными добавками, приготовленный в заводских условиях.

На строительной площадке очищают от снега и льда инвентарные средства подмащивания, площадки и проходы посыпают песком.

При проведении работ в зимних условиях организуют помещения для обогрева рабочих и сушилки рядом с местом производства работ.

При выполнении работ при отрицательных температурах рабочие обеспечиваются нескользящей обувью и теплой одеждой, не стесняющей движения во время работы.

4.4 Операционная карта на кладку стен из блоков ячеистого бетона

Таблица 3

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операции
Подготовительные работы			
1 Подготовка к производству работ		Каменщики: 5 разряда (К1) – 1 чел.; 3 разряда (К2) – 1 чел.; машинист крана (М) 5(6) разряда – 1 чел; машинист растворосмесителя 3 разряда (Мр) – 1 чел.; такелажники 2 разряда (Т1, Т2) – 2 чел.; подсобные рабочие 1 разряда (ПР1) – 1 чел; 2 разряда (ПР2, ПР3) – 2 чел.	Исполнители получают на складе материалы, инструмент и приспособления, проверяют исправность машин, механизмов, инструмента и приспособлений, подключают электроинструмент к источнику питания, проверяют работу электроинструмента на холостом ходу, проходят инструктаж по охране труда, ознакомляются с ТТК
2 Очистка основания. Устройство выравнивающего слоя из цементно-песчаной смеси	Ящик с раствором, лопата, кельма, метла, щетка, уровень	К2	К2 веником, щеткой очищает основание под устройство выравнивающего слоя, перемешивает цементно-песчаную смесь лопатой, укладывает на очищенное основание цементно-песчаную смесь по ширине стены и разравнивает ее кельмой, проверяет горизонтальность уровнем

Продолжение таблицы 3

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операции
Основные работы			
3 Приготовление клеевой смеси	Емкость для клея, электродрель с насадкой (миксер)	K2	K2 заполняет емкость для приготовления клея водой, дозирует сухую смесь в соответствии с инструкцией, высыпает смесь в емкость и тщательно размешивают с помощью миксера до получения однородной консистенции, после созревания смеси через 5 минут перемешивает клей повторно
4 Разметка осей наружных стен. Натягивание причального шнура	Причальный шнур, гвозди	K1, K2	K1 и K2 выполняют разметку осей стен; натягивают и закрепляют причальный шнур с наружной стороны кладки за гвозди, закрепляя их в швы кладки
5 Установка маячных блоков каждого ряда	Уровень, резиновый молоток	K1, K2	K1 и K2 устанавливают маячные блоки каждого ряда по уровню натянутого причального шнура. K1 рихтует блоки резиновым молотком, контролирует их горизонтальность по уровню
6 Распиловка блоков вручную	Пила с твердосплавными зубьями, угольник, рулетка, карандаш	K2	K2 размечает и распиливает блоки по размеру пилой с твердосплавными зубьями
7 Распиловка блоков на станке	Станок для распиловки блоков, угольник, рулетка, карандаш	K1	K1 размечает и распиливает блоки по размеру на станке для распиловки блоков
8 Укладка блоков первого ряда	Причальный шнур, емкость для клея, зубчатая гребенка, резиновый молоток, уровень, кельма, щетка	K1, K2	K2 щеткой очищает поверхность блоков, в теплое время года смачивает стыкуемую поверхность водой K1 и K2 устанавливают по причальному шнуру на выровненный слой цементно-песчаной смеси блоки. K1 зубчатой гребенкой наносит слой клея сначала на

Продолжение таблицы 3

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операции
			вертикальные поверхности, затем – на горизонтальные, прижимает каждый блок к ранее установленному, рихтуя его резиновым молотком и проверяя горизонтальность по уровню. K2 кельмой снимает излишки клея
9 Укладка блоков второго и последующих рядов	Причальный шнур, емкость для клея, зубчатая гребенка, резиновый молоток, уровень, кельма, щетка, рулетка, карандаш	K1, K2	K1 и K2 в процессе кладки переставляют и закрепляют причальный шнур, размечают места расположения проемов, места примыканий внутренних стен. K2 щеткой очищает поверхность блоков, смачивает стыкуемую поверхность водой. K1 и K2 укладывают блоки каждого последующего ряда с перевязкой в полблока относительно предыдущего ряда
Примечание к п.п.8, 9 – На вертикальную поверхность блоков с пазом-гребнем и с захватными кармаами клей не наносят			
10 Проверка правильности кладки	Угольник, правило, уровень, отвес, рулетка	K1	K1 контролирует правильность закладки углов здания деревянным угольником, горизонтальность – правилом и уровнем, вертикальность поверхностей стен и углов кладки – уровнем и отвесом, длину простенков-рулеткой
11 Выравнивание неровности кладки	Терка (рубанок), щетка	K2	K2 выравнивает поверхность каждого ряда уложенных блоков теркой (рубанком), очищает блоки от пыли щеткой

Окончание таблицы 3

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операции
Вспомогательные работы			
12 Разгрузка и подача материалов	Башенный кран (автомобильный кран), стропы	М, К2, Т1, Т2, ПР1	Т1 и Т2 выполняют строповку контейнеров (поддонов) с материалами. Т1 подает команду М на разгрузку (подъем). М краном подает материалы к месту установки. К2 принимает материалы, выполняет их расстроповку. ПР1 переносит мешки с сухой смесью к мест производства работ
13 Перестановка инвентарных подмостей	Башенный кран (автомобильный кран), стропы, инвентарные подмости	М, ПР1, ПР2, ПР3	П1, ПР1, ПР2 переставляют подмости в пределах этажа, а на этажи переставляет М башенного крана
Заключительные работы			
14 Заключительные работы	-	Комплексная бригада	В конце смены рабочие убирают свои рабочие места, сдают на склад инструменты, инвентарь, оставшиеся неиспользованные материалы

5 Потребность в материально-технических ресурсах

5.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях, применяемых при кладке стен из блоков ячеистого бетона, приведена в таблице 4.

Таблица 4

Объем работ- 1 м³ кладки

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение нормативно-технического	Единица измерения	Количество		
				Размер блока:		
				600x500x249	600x375x249	600x250x249
1	Блоки из ячеистых бетонов*	СТБ 1117	м ³	0,97м ³	1м ³	1м ³
2	Растворная сухая смесь, кладочная (марка по проекту) при толщине шва 3 мм* * Вода	СТБ 1307 СТБ 1114	кг л	По проекту По проекту	По проекту По проекту	По проекту По проекту
3	Клей-пена***	Типа Ceresit СТ 115	мл	По проекту	По проекту	По проекту
4	Готовая растворная цементно-песчаная смесь	СТБ 1307	м ³	По проекту		
5	Брусковые перемычки из ячеистого бетона	СТБ 1332	м ³	По проекту		
6	Блоки лотковые	СТБ 1332	м ³	По проекту		
7	Вода для смачивания поверхности	СТБ 1114	кг/ м ² поверхности	1,0 -1,5		

* Расход блоков дан ориентировочно.

* * Ориентировочно расход смеси на 1 м² поверхности при толщине шва 3 мм составляет 5-6 кг.

*** Ориентировочно одного баллона клея-пены хватает на 10 м² кладки при размерах блока 600x200x100.

5.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений на звено из двух человек приведен в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
1	Кран башенный или автомобильный	По ППР	Подача материалов, изделий к месту работ	г/п 10-15 т	1
2	Стропы	ГОСТ 25573 4СК1-3,2/4000 2СК-3,2/2000 СКП2-1,4/4000	Подача материалов к месту работ	г/п 3,2 г/п 3,2 т г/п 1,4т	1 1 2
3	Ящик каменщика	-	Подача растворной смеси	Объем 0,25 м ³	1
4	Инвентарные подмости	ГОСТ 28012	Средства подмачивания	Высота 2,05 м	1
5	Леса стоечные	ГОСТ 27321 По ППР	Средства подмачивания	-	Комплект
6	Лопата растворная	ГОСТ 19596 ЛР	Перемешивание растворной смеси	-	1
7	Электродрель с насадкой	«BOSCH»	Приготовление кладочного раствора	Напряжение 220 В	1
8	Шнур причальный	ГОСТ 2297	Кладка стен	Длина 10 м	1
9	Кельма комбинированная	ГОСТ 9533 КБ	Разравнивание и подрезка растворной смеси	-	2
10	Пила с твердосплавными зубьями	-	Распиловка блоков	-	1
11	Станок для распиловки блоков	-	Распиловка блоков	Напряжение 220 В	1
12	Гребенка зубчатая	ГОСТ 25782	Нанесение клея на блоки	-	2
13	Молоток резиновый	-	Кладка блоков	-	1
14	Щетка	ГОСТ 10597	Очистка поверхностей	-	1
15	Ведро	ГОСТ 20558	Емкость для воды	V=10 л	1
16	Емкость	-	Приготовление кладочного состава	Объем до 60 л	1
17	Весы	ГОСТ 24104 ВЛТК	Взвешивание компонентов	-	1

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
18	Штангенциркуль	ГОСТ 166 ШЦ-1	Контроль повреждений углов и ребер блоков	Ц.д. 0,1 мм	1
19	Отвес строительный	СТБ 1111 О-600 или О-1000	Контроль вертикальности кладки	Масса – 600 г	1
20	Уровень строительный	ГОСТ 9416 УС-700 (УС-1200)	Контроль горизонтальности и вертикальности кладки	Длина 700 (1200)мм	1 (1)
21	Угольник	ГОСТ 3749	Контроль правильности закладки углов	90°	1
22	Правило	ГОСТ 25782	Контроль горизонтальности рядов кладки	-	1
23	Рулетка металлическая	ГОСТ 7502 РС-20	Разметка и контроль линейных размеров кладки	Длина 10 м	1
24	Линейка измерительная	ГОСТ 427	Проверка размеров блоков	Длина 500 мм	1
25	Нивелир в комплекте с рейкой	ГОСТ 10528 НВ-1	Выверка конструкций	Масса – 1,8 кг	1
26	Теодолит	ГОСТ 10529 Т-30	Выверка конструкций	Масса – 2,5 кг	1
27	Рейка индивидуального изготовления	-	Контроль неровностей вертикальной поверхности кладки	Длина 2 м	1
28	Карандаш (мел)	-	Разметка блоков	-	1
29	Ограждения предохранительные	ГОСТ 23407	Средства защиты	Высота 1,2 м	По ППР
30	Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.089	Средства индивидуальной защиты	Масса – не более 1,65 кг	2
31	Канат страховочный	ГОСТ 12.4.107	Средства индивидуальной защиты	Длина 15 м	1
32	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Средства индивидуальной защиты	Вес – не более 430 г	2
33	Комбинезоны (костюм)	ГОСТ 12.4.100	Средства индивидуальной защиты	-	2
34	Обувь	ГОСТ 12.4.137	Средства индивидуальной защиты	-	2

Окончание таблицы 5

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
35	Рукавицы специальные	ГОСТ 12.4.010	Средства индивидуальной защиты	-	2
36	Перчатки резиновые	ГОСТ 20010	Средства индивидуальной защиты	-	1
37	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Средства индивидуальной защиты		1
38	Респираторы ШБ-1 «Лепесток»	ГОСТ 12.4.028	Средства индивидуальной защиты		1
39	Знаки безопасности	ГОСТ 12.4.026	Ограждение места работ	-	Комплект
40	Ограждения предохранительные инвентарные	ГОСТ 12.4.059	Ограждение места работ	-	Комплект
41	Термометр	ГОСТ 112	Измерение температуры	Ц.д. 1 °С	1
42	Аптечка	ГОСТ 23267	Оказание первой помощи	-	1
43	Ящик для инструментов	Инв.	Хранение инструмента	-	1
44	Часы наручные механические	ГОСТ 10733	Измерение времени	-	1
45	Терка (рубанок)	ГОСТ 25782	Выравнивание поверхности кладки	-	1

6 Контроль качества производства работ

6.1 При кладке стен из блоков ячеистого бетона с применением клеевой (кладочной) смеси осуществляется следующий контроль:

- *входной контроль*: контроль качества поступающих материалов согласно СТБ 1306, СТБ 1117.

- *операционный контроль*: контроль качества подготовки поверхности основания, нанесения раствора, выполнения кладки по СТБ 2087. Ответственным за проведение операционного контроля качества является инженерно-технический работник, осуществляющий производство работ на объектах строительства, уполномоченный руководством организации.

Результаты операционного контроля качества должны регистрироваться в журнале производства работ;

- *приемочный контроль*: приемка стен из блоков ячеистого бетона по СТБ 2087. Контроль осуществляет организация-производитель работ с участием представителя технического надзора заказчика и проектной организации (при необходимости).

При приемочном контроле, в зависимости от вида выполненных работ, в состав исполнительной документации должны быть включены следующие документы:

- журнал производства работ;
- журнал авторского надзора;
- документы о качестве;
- сертификаты соответствия и технические свидетельства на материалы и изделия (при необходимости).

Приемка стен из блоков ячеистого бетона завершается подписанием акта представителями производителя работ, проектной организацией, инспектирующими организациями и заказчиком.

Акт приемки выполненных работ оформляется по форме в соответствии с приложением А СТБ 2087.

6.2 Средства контроля должны быть из числа допущенных к применению на территории Республики Беларусь, поверены и откалиброваны в соответствии с ТНПА.

Допускается применение средств измерений, не указанных в настоящем стандарте, обеспечивающих контроль показателей с требуемой точностью, поверенных и откалиброванных в установленном порядке.

6.3 Допускается, при соответствующем обосновании, назначать в проектной документации номенклатуру контролируемых показателей, объемы и методы контроля, отличающиеся от предусмотренных настоящим стандартом.

6.4 Карта контроля технологических процессов при кладке стен из блоков ячеистого бетона предоставлена в таблице 6.

Таблица 6 – Карта контроля технологических процессов при кладке стен из блоков ячеистого бетона

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль (СТБ 1306, СТБ 1117, СТБ 1332)										
Приемка сухой кладочной (клеевой) смеси	Качество поставляемых материалов	По паспорту или сертификату качества	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Визуальный (при необходимости лабораторный)	Паспорт или сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу		Журнал входного контроля (протоколы испытаний)
	Внешний вид	Наличие дыр, разрывов, отсутствие герметизации	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Визуальный	-		Журнал входного контроля
	Проверка срока годности	Согласно инструкции по применению	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Визуальный	-		Журнал входного контроля
Приемка готовой цементно-песчаной смеси	Качество поставляемых материалов	По паспорту или сертификату качества	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Визуальный (при необходимости, лабораторный)	Паспорт или сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу		Журнал входного контроля

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемка блоков из ячеистого бетона	Линейные размеры блоков из ячеистого бетона: Отклонения, мм: - по высоте - по длине, толщине	По проекту	±1 ±2	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Рулетка металлическая измерительная по ГОСТ 7502, угольник по ГОСТ 3749, штангенциркуль по ГОСТ 166	Диапазон измерений от 0 до 10000 мм, ц.д.- 1 мм; ц.д. – 0,1 мм	Журнал входного контроля
	Отклонение от прямолинейности граней и ребер, не более, мм	-	1	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Штангенциркуль по ГОСТ 166	ц.д. – 0,1 мм	Журнал входного контроля
	Отклонение от прямоугольной формы (разность длин диагоналей), мм	-	3	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Линейка металлическая измерительная по ГОСТ 427; рулетка металлическая измерительная по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 500 мм, ц.д. 1 мм; диапазон измерений от 0 до 10000 мм, ц.д.- 1 мм	Журнал входного контроля

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемка блоков из ячеистого бетона	Повреждение углов и ребер: - отбитости углов (не более двух) на одном блоке глубиной, не более, мм	По проекту	5	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Линейка металлическая измерительная по ГОСТ 427, угольник по ГОСТ 3749, штангенциркуль по ГОСТ 166	Диапазон измерений от 0 до 10000 мм, ц.д.- 1 мм; ц.д. – 0,1 мм	Журнал входного контроля
	- отбитости ребер на одном блоке общей длиной не более двукратной длины продольного ребра и глубиной, не более, мм	-	5	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Линейка металлическая измерительная по ГОСТ 427, угольник по ГОСТ 3749, штангенциркуль по ГОСТ 166	Диапазон измерений от 0 до 10000 мм, ц.д.- 1 мм; ц.д. – 0,1 мм	Журнал входного контроля

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемка ячеистых блоков с пазом боковой и торцевой поверхности	Отбитости по пазу глубиной 30 мм, не более, мм	120	-	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Линейка металлическая измерительная по ГОСТ 427, угольник по ГОСТ 3749, штангенциркуль по ГОСТ 166	Диапазон измерений от 0 до 10000 мм, ц.д.- 1 мм; ц.д. – 0,1 мм	Журнал входного контроля
	Отбитости для кладки 1 и 2 категорий по гребню глубиной до 10 мм, не более, мм	60	-							
Операционный контроль (СТБ 2087, СН 1.03.01)										
Условия производства работ	Температура и влажность наружного воздуха	При отрицательных температурах и t≥25° в соответствии с указаниями в ПД и п.5.5 и 5.6 по СН 1.03.01 При влажности ниже 50% в соответствии с ПД п.5.6 по СН 1.03.01	—	Строительный объект	В 8:00 13:00 16:00	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Термометр по ГОСТ 112; Психрометр по действующим ТНПА	Ц.д. 1°С, диапазон измерений от -50 °С до 50°С	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладочный раствор	Температура раствора для возведения каменных конструкций	Согласно проектной документации и ТНПА	—	Строительный объект, в момент укладки	Сплошной, каждая партия в зимних условиях	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Термометр по ГОСТ 112	Ц.д. 1°С, диапазон измерений от минус 50 °С до 50°С	Журнал производства работ
Состояние основания	Отсутствие мусора, грязи, снега, наледи	Не допускается	—	Место производства работ	Сплошной, все основание, до начала работ	Мастер (про-раб)	Визуальный	—	—	Журнал производства работ
Кладка стен	Наличие гидроизоляции	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, все места их устройства	Мастер (про-раб)	Визуальный	—	—	Журнал производства работ
	Отклонение осей конструкций от разбивочных осей, мм	По проекту	10	Место производства работ	Сплошной, каждая ось	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Теодолит по ГОСТ 10529	—	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладка стен	Соответствие закреплению в кладке ферм, прогонов, балок, плит перекрытия и консольных конструкций (анкерование, бетонирование) ПД	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, каждая конструкция	Мастер (про-раб)	Визуальный	—	—	Журнал производства работ
	Отклонение от горизонтали рядов кладки, верха кладки ПД, мм - на 10 м длины	По проекту	15	Место производства работ	Сплошной, не менее 3х измерений на каждые 10 п.м. кладки стен и каждый столб (пи-лон, пи-лястру и т.п) через 0,5-0,6 м по высоте	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433. 2	Уровень строительный по ГОСТ 9416; Рейка контрольная прямоугольная по действующим ТНПА; Нивелир по ГОСТ 10528	Не ниже I группы точности; Длина от 20000 до 3000 мм; откл. от прямолин. не более 0,5 мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладка стен	Соответствие установки закладных деталей и их антикоррозийной защиты ПД	По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, каждая закладная деталь	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2 Визуальный	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502; Теодолит по ГОСТ 10529	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Толщина конструкций, мм - для стен - для столбов	По проекту	±15 ±10	Место производства работ	Сплошной, не менее чем в трех точках на каждые 10 п.м. кладки стены и для каждого столба (пилона, пилястры и т.п)	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Ширина простенков, мм	По проекту	-15	Место производства работ	Сплошной, не менее чем в 3-х точках на каждый простенок	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладка стен	Ширина проемов, мм Высота проемов, мм	По проекту	15 —	Место производства работ	Сплошной, каждый проем	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений. от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Размеры конструктивных и архитектурных деталей (ниши отопления, карнизы, пояски)	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, не менее чем в трех точках каждого элемента	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Отклонение от вертикали поверхностей и углов кладки, мм: - на 1 этаж - на здание высотой более 2х этажей	—	10 30	Место производства работ	Сплошной, измерения через 1-1,2 м	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Отвес строительный ОТ100-1 по СТБ 1111; Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм;	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладка стен								Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502; Теодолит по ГОСТ 10529	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм; ц.д. 1 мм	
	Отклонение от прямолинейности (ровность) вертикальной поверхности кладки, мм	—	10	Место производства работ	Сплошной, измерения на 2 участках площадью не менее 9 м ² на каждые 50 м ² поверхности конструкций или на участке меньше площадью	Мастер (прораб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 Рейка контрольная прямоугольная по действующим ТНПА	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм Длина от 20000 до 3000 мм; отк. от прямолинейности не более 0,5 мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладка стен	Отклонение радиуса криволинейных стен	По проекту	—	Место производства работ	Выборочный, не менее чем в трех точках на каждый криволинейный элемент	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427; Шаблон, выполненный по номинальному профилю поверхности, аттестованный в установленном порядке; Теодолит по ГОСТ 10529; Светодалномер по ГОСТ 19223	Кладка стен	Журнал производства работ
	Соответствие перевязки швов ПД и требованиям ТНПА	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, все поверхности	Мастер (про-раб)	Визуальный	—	—	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладка стен	Ширина швов кладки на клеевом растворе, мм:	2-3	—	Место производства работ	Сплошной, все поверхности	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Соответствие полноты заполнения и расшивки швов кладки ПД и требованиям ТНПА	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, каждый шов	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2 Визуальный	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Соответствие армирования кладки и перемычек и крепления кладки ПД и требованиям ТНПА	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, все места армирования и закрепления кладки, каждая перемычка	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2 Визуальный	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427; Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502; Штангенциркуль по ГОСТ 166	Диапазон измерений от 0 до 300 мм, ц.д. 1 мм; Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм; Ц.д. 1 мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладка стен	Соответствие устройства деформационных швов ПД	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, каждый деформационный шов	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2 Визуальный	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427; Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм; Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Соответствие выполнения технологических разрывов кладки требованиям ТНПА	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, каждый разрыв кладки	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2 Визуальный	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ
	Соответствие высоты возведения свободностоящих стен требованиям ТНПА	Согласно табл.5.1 СН 1.03.01	Не допускается	Место производства работ	Сплошной, каждая свободно стоящая стена	Мастер (про-раб)	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Кладка стен	Внешний вид наружных поверхностей кладки	–	–	Место производства работ	Сплошной, все поверхности	Мастер (прораб)	Визуальный	–	–	Журнал производства работ
Приемочный контроль (СТБ 2087, СН 1.03.01)										
Стены из блоков ячеистого бетона	Отклонение осей конструкций от разбивочных осей, мм	По проекту	10	Строительный объект	Сплошной, каждая ось	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Теодолит по ГОСТ 10529	–	Акт освидетельствования скрытых работ
	Соответствие отметок и размеров опорных поверхностей кладки ПД, мм	По проекту	-10	Строительный объект	Сплошной, каждая опорная поверхность	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502; Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427; Нивелир по ГОСТ 10528	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм; Диапазон измерений от 0 до 500 мм, ц.д. 1 мм	Акт освидетельствования скрытых работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Стены из блоков ячеистого бетона	Соответствие закреплению в кладке ферм, прогонов, балок, плит перекрытия и консольных конструкций (анкерование, бетонирование) ПД	По проекту	—	Строительный объект	Сплошной, каждая конструкция	Приемочная комиссия	Визуальный	—	—	Акт приемки выполненных работ
	Соответствие отметок и размеров опирания	По проекту	—				Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502; Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427; Нивелир по ГОСТ 10528	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм; Диапазон измерений от 0 до 500 мм, ц.д. 1 мм	

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Стены из блоков ячеистого бетона	Отклонение от горизонтали рядов кладки, верха кладки и соответствие отметок верха кладки ПД, мм - на 10 м длины	По проекту	15	Строительный объект	Сплошной, не менее чем в трех точках на всю высоту конструкции	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Уровень строительный по ГОСТ 9416; Рейка контрольная прямоугольная по действующим ТНПА; Нивелир по ГОСТ 10528	Не ниже I группы точности; Длина от 20000 до 3000 мм; откл. от прямолинейности не более 0,5 мм	Акт приемки выполненных работ
	Соответствие установки закладных деталей и их антикоррозийной защиты ПД	По проекту	–	Строительный объект	Сплошной, каждая закладная деталь	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2 Визуальный	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502; Теодолит по ГОСТ 10529	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм;	Акт приемки выполненных работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Стены из блоков ячеистого бетона	Толщина конструкций, мм - для стен - для столбов	По проекту	±15 ±10	Строительный объект	Сплошной, не менее чем в двух точках на каждые 10 м³ по каждой оси	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Акт приемки выполненных работ
	Ширина простенков, мм	По проекту	-15	Строительный объект	Сплошной, не менее чем в трех точках на каждые 10 м³ по каждой оси	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Акт приемки выполненных работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Стены из блоков ячеистого бетона	Отклонение от вертикали поверхностей и углов кладки, мм: - на 1 этаж - на здание высотой более 2-х этажей	—	10 30	Строительный объект	Выборочный, не менее чем в двух точках на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Отвес строительный ОТ100-1 по СТБ 1111; Линейка измерит. металлическая по ГОСТ 427; Рулетка измерит. металлическая по ГОСТ 7502; Теодолит по ГОСТ 10529	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм; Диапазон измерений от 0 до 3000 мм; ц.д. 1 мм	Акт приемки выполненных работ
	Отклонение от прямолинейности (ровность) вертикальной поверхности кладки, мм	—	10	Строительный объект	Выборочный, измерения на двух участках площадью не менее 9 м ² на каждые 50 м ²	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм; Длина от 20000 до	Акт приемки выполненных работ

Продолжение таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Стены из блоков ячеистого бетона					поверхности или на участках меньшей площади			Рейка контрольная прямоугольная по действующим ТНПА	3000 мм; откл. от прямолин. не более 0,5 мм	
	Отклонение радиуса криволинейных стен	—	—	Строительный объект	Выборочный, одно измерение на каждый криволинейный элемент	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427; Шаблон, выполненный по номинальному профилю поверхности, аттестованный в установленном порядке; Теодолит по ГОСТ 10529; Светодалномер по ГОСТ 19223	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм	Акт приемки выполненных работ

Окончание таблицы 7

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Стены из блоков ячеистого бетона	Соответствие армирования кладки и каменных перемычек и крепления кладки ПД и требованиям ТНПА	По проекту	—	Строительный объект	Сплошной, все места армирования и закрепления кладки, каждая перемычка	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2 Визуальный	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм	Акт приемки выполненных работ
	Соответствие устройства деформационных швов ПД	По проекту	—	Строительный объект	Сплошной, каждый деформационный шов	Приемочная комиссия	Измерительный по ГОСТ 26433.2 Визуальный	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427; Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502	Диапазон измерений от 0 до 150 мм, ц.д. 1 мм; Диапазон измерений от 0 до 3000 мм, ц.д. 1 мм	Акт приемки выполненных работ
	Внешний вид наружных поверхностей кладки	—	—	Строительный объект	Сплошной, все поверхности	Приемочная комиссия	Визуальный	—	—	Акт приемки выполненных работ

7 Охрана труда и окружающей среды

7.1 Работы по кладке стен из блоков ячеистого бетона должны выполняться с соблюдением требований СН 1.03.04, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.4.011, Правил по охране труда при выполнении строительных работ, Правил охраны труда при работе на высоте, утвержденных постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52, Правил по охране труда, утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2021 № 53, ППР, ведомственных инструкций и настоящих указаний и других действующих ТНПА.

До начала производства работ необходимо ознакомить ИТР и рабочих с ППР и настоящей ТК под роспись.

7.2 К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет и прошедшие:

- предварительный и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями Минздрава РБ;
- обучение, а также проверку знаний по безопасности труда в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда» (Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28.11.2008 №175 с дополнениями и изменениями);
- вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, производственной санитарии, пожарной и электробезопасности.

О проведении инструктажей должны быть сделаны отметки в специальных журналах с подписями проинструктированных. Журналы должны храниться на объекте или в строительной (ремонтной) организации

7.3 Рабочие, линейные руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими требованиям ГОСТ 12.4.011 и обязаны использовать их по назначению.

Все лица, участвующие в производственном процессе, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Рабочие, линейные руководители, специалисты и служащие без защитных касок и других необхо-

димых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

7.4 При приготовлении растворных смесей вне помещений необходимо предусмотреть защиту сухих смесей от атмосферных осадков (тенты, пленки).

Из-за того, что смесь содержит цемент, при взаимодействии продукта с водой образуется щелочь. По этой причине следует защищать кожные покровы и глаза. Не давать детям.

7.5 Временные закрытые склады для сухих растворных смесей необходимо располагать вне опасной зоны от здания.

Граница опасной зоны устанавливается на весь период возведения объекта по наибольшему пределу высоты согласно приложению 2 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.

Кладку стен высотой до 7 м допускается вести с обозначением опасной зоны по периметру здания (сооружения) сигнальным ограждением по ГОСТ 23407 и знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026.

При кладке стен высотой более 7 м по периметру строящегося здания (сооружения) должна быть выделена опасная зона разреженным панельным ограждением высотой 1,2 м согласно ГОСТ 23407.

7.6 Входы в строящееся здание должны быть защищены сверху - сплошным горизонтальным настилом по сторонам - сплошными деревянными щитами. Ширина навеса должна быть не менее 1,8 м, высота - не менее 2,2 м, длина - от стены здания до границы опасной зоны. Торцев козырька оборудуется бортовой доской высотой не менее 150 мм. Угол, образуемый между навесом и выше расположенной стеной над входом, должен быть в пределах 70-75 °.

7.7 Участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046. Освещенность на участке производства работ должна быть не менее 30 лк, подходов к рабочим местам – 5 лк. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

7.8 При перемещении и подаче на рабочее место краном блоков и перемычек следует применять поддоны и грузозахватные устройства, исключая падение груза при подъеме. Все погрузочно-разгрузочные работы выполнять в соответствии ГОСТ 12.3.009.

При подаче поддонов с блоками на рабочее место опускание производится плавно, без рывков на высоту 1 м от уровня подмостей, на котором находятся каменщики, направляющие его на место установки.

При перемещении поддонов с блоками и пакетов пустых поддонов краном, расстояние между ними и выступающими частями конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - 0,5 м. Переносить грузы краном над рабочими запрещается.

Стропы должны соответствовать требованиям ГОСТ 25573.

7.9 Уровень кладки после каждого перемещения средств подмащивания должен быть не менее чем на 0,7 м выше уровня рабочего настила. В случае необходимости производства кладки ниже этого уровня кладку выполнять, применяя предохранительные пояса.

7.10 Не допускается кладка стен зданий последующего этажа без установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей в лестничных клетках.

7.11 При кладке стен высотой более 7 м необходимо применять защитные козырьки по периметру здания, удовлетворяющие следующим требованиям:

- ширина защитных козырьков должна быть не менее 1,5 м, и они должны быть установлены с уклоном к стене так, чтобы угол, образуемый между нижней частью стены здания и поверхностью козырька, был 110° , а зазор между стеной здания и настилом козырька не превышал 50 мм.

- первый ряд защитных козырьков должен иметь сплошной настил по высоте не более 6 м от земли и сохраняться до полного окончания кладки стен, а второй ряд изготовленный сплошным или из сетчатых материалов с ячейкой не более 50 x 50 мм. Второй ряд устанавливается на высоте 6-7 м над первым рядом, а затем по ходу кладки переставляться через каждые 6-7 м.

Рабочие, занятые на установке, очистке или снятии защитных козырьков, должны работать с предохранительными поясами. Ходить по козырькам, использовать их в качестве подмостей, а также складировать на них материалы не допускается.

Без устройства защитных козырьков допускается вести кладку стен высотой до 7 м с обозначением опасной зоны по периметру здания.

7.12 Леса для каменных работ должны соответствовать требованиям ГОСТ 24258 и ГОСТ 27321 и устанавливаться согласно паспорту и инструкции по эксплуатации завода-изготовителя.

Подмости для кладки стен должны удовлетворять всем требованиям ГОСТ 24258 и ГОСТ 28012.

Настилы подмостей должны быть ровными, с зазором между досками не более 5 мм и должны иметь ограждения, бортовые элементы согласно ГОСТ 23407. Зазор между возводимой стеной и рабочим настилом подмостей не должен превышать 50 мм. Состояние подмостей ежедневно перед началом смены должен проверять мастер.

Приставные лестницы для подъема рабочих на подмости должны быть оборудованы несколькими опорами и ставятся в рабочее положение под углом 70-75° к горизонтальной проекции.

В местах подъема рабочих на леса должны быть вывешены плакаты с указанием величины и схемы размещения нагрузок.

7.13 Эксплуатацию строительных машин, механизмов и средств малой механизации, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями СН 1.03.04, ГОСТ 12.3.033 и инструкций заводов-изготовителей.

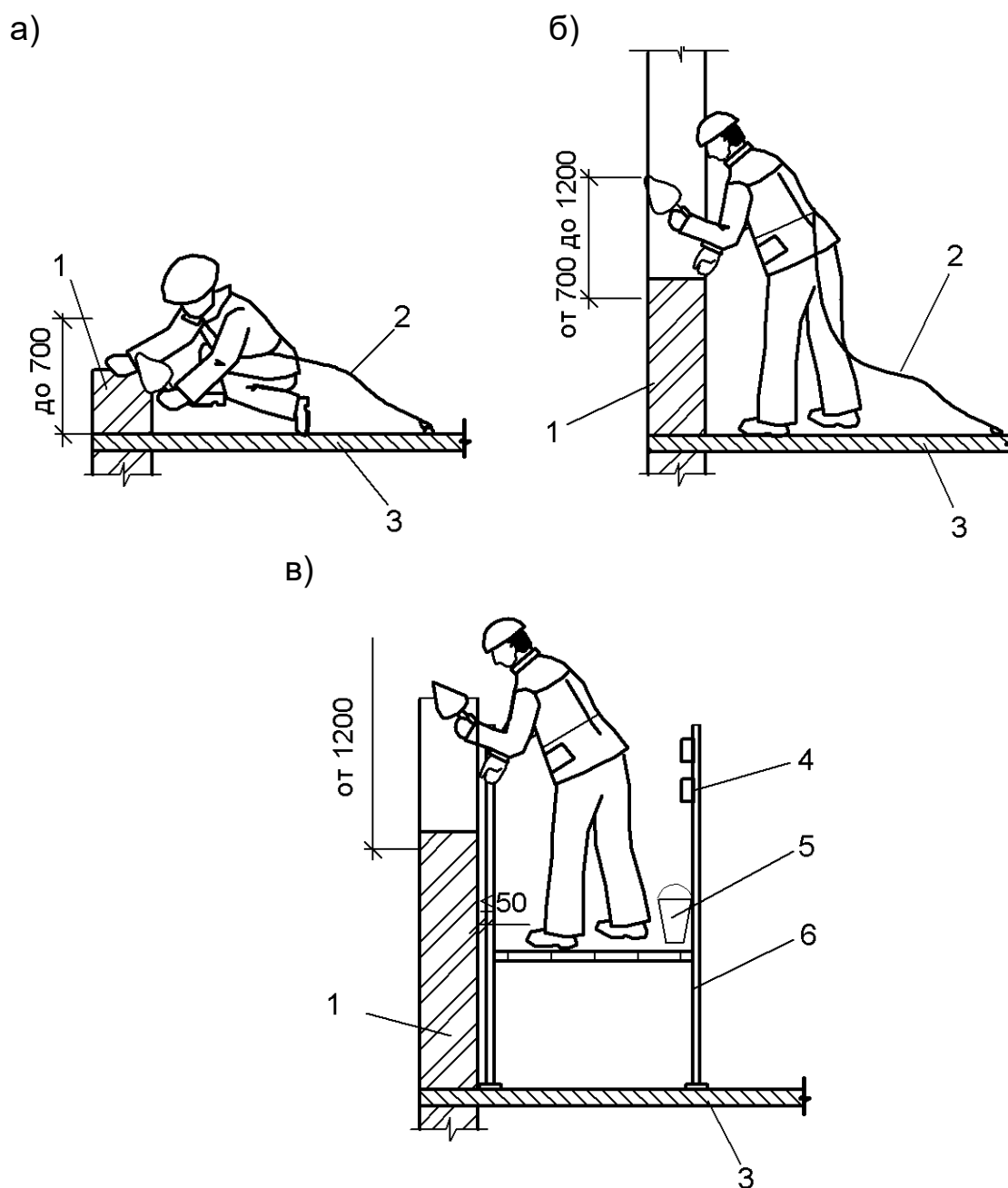
Руководители организации, выполняющей строительно-монтажные работы с применением механизмов, обязаны назначать специалистов, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных механизмов.

7.14 Эксплуатация грузоподъемных машин должна осуществляться с учетом требований «Правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов» (с изм. 2021 г.), утвержденных Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 № 66.

При обнаружении неисправности механизмов, оборудования, приспособлений, инструмента и др. работу необходимо прекратить и принять меры к устранению неисправности.

7.16 Запрещается выполнять работы по кирпичной кладке при скорости ветра 15 м/с и более, тумане, дожде, снижающих видимость в пределах фронта работ.

7.17 Схемы безопасной организации рабочих мест при возведении стен из блоков ячеистого бетона на клею приведены на рисунке 20.



а – с перекрытия до высоты 700 мм;
 б – с перекрытия с высоты от 700 до 1200 мм;
 в - со средств подмащивания с высоты свыше 1200 мм

1 - кладка из блоков; 2 – предохранительный пояс; 3 – перекрытие; 4 – ограждение;
 5 – емкость с клеевой смесью; 6 – инвентарные средства подмащивания

**Рисунок 20 - Схемы безопасной организации рабочих мест
 при кладке стен из блоков ячеистого бетона**

7.18 По окончании работ инструменты очищают от раствора и грязи и убирают в предназначенное для их хранения место. Оставлять инструменты и приспособления, а также строительные материалы на стенах или перегородках запрещается.

7.19 В зимний период времени на строительной площадке очищают от снега и льда площадки и проходы, посыпают их песком.

При выполнении работ при отрицательных температурах рабочие должны быть обеспечены нескользящей обувью и теплой одеждой, не стесняющей движения во время работы.

При проведении работ в зимних условиях организуют помещения для обогрева рабочих и сушилки рядом с местом производства работ.

Рабочие должны быть обеспечены бытовым помещением, туалетом, аптечкой с медикаментами.

7.20 Электробезопасность на строительной площадке

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, а также инструкций заводов-изготовителей инструментов.

Неисправные электросети и электрооборудование необходимо немедленно отключать до устранения неисправностей и приведения их в пожаробезопасное состояние.

По окончании работ все электрические сети, электрооборудование должны обесточиваться. Отключение электроэнергии должно быть централизованным.

Временные электропроводки на монтажной площадке выполнять изолированными проводами и подвешивать на надежных опорах на высоте не менее 2,5 м - над рабочим местом; 3,5 м - над проходами. При невозможности такого размещения проводки, она должна быть заключена в трубы или ограждена коробами.

Эксплуатацию ручных электрических машин, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013, ГОСТ 12.2.013.0, инструкций по эксплуатации и паспортов заводов-изготовителей.

Осмотр электроинструмента необходимо производить при отсоединенном от электросети питающем проводе. Ручной электроинструмент должен быть правильно и хорошо заточен, рукоятки изготовлены из древесины твердых и вязких пород, гладко остроганы, не иметь сколов и заусенцев. Рабочие части инструментов должны быть надежно закреплены на рукоятках, зубья пил иметь правильную разводку.

К работе с ручным электроинструментом допускаются рабочие, прошедшие обучение и имеющие не ниже II группы по электробезопасности, подтверждаемую ежегодно.

Электроинструмент и ручные электрические светильники должны быть безопасными в работе, не иметь доступных для случайного прикосновения токоведущих частей, не иметь повреждений корпусов и изоляции питающих проводов.

7.21 Пожарная безопасность

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь 20 ноября 2019 г. № 779.

Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности на объекте несет руководитель генподрядной строительной организации (объединения, треста, управления и других организаций) или лицо, его заменяющее (мастер, прораб, начальник участка).

До начала производства работ необходимо укомплектовать места производства работ первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Инструкции о нормах освещения объектов первичными средствами пожаротушения Постановления МЧС Республики Беларусь № 82 от 21 декабря 2021 г. «Об обеспечении пожарной безопасности».

Средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и быть готовы к применению. Не допускается их использование не по назначению.

При возникновении пожара прекратить работу, вызвать пожарную охрану и принять меры к спасению людей и материальных ценностей, приступить к ликвидации очага возгорания.

Куриль разрешается только в местах, специально отведенных и оборудованных для этой цели.

При возникновении пожара прекратить работу, вызвать пожарную охрану и принять меры к спасению людей и материальных ценностей, приступить к ликвидации очага возгорания.

7.22 Охрана окружающей среды

В процессе выполнения работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями ТНПА.

Отходы производства должны вывозиться в места, согласованные в установленном законодательством порядке.

Запрещается:

- создание стихийных свалок, складов отходов;
- закапывание (захоронение) в землю строительного мусора, сжигание мусора и тары.

Строительный мусор со строящихся зданий следует опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках или контейнерах, нижний конец желоба должен находиться не выше одного метра над землей или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более трех метров. Места, на которые сбрасывается мусор, следует со всех сторон оградить или установить надзор для предупреждения об опасности.

Категорически запрещается слив ГСМ в грунт на территории строительной площадки или вне ее при работе строительных машин и механизмов или их заправке. В случае утечки горюче-смазочных материалов, это место должно быть локализовано путем засыпки песком. Затем грунт, пропитанный ГСМ, должен быть собран и удален в специально отведенные места, где осуществляется его переработка.

Должны быть обеспечены бережное отношение и экономия воды, используемой на бытовые нужды.

Руководители строительной организации, линейные руководители, специалисты и служащие должны:

- осуществлять систематический контроль над соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения всех категорий рабочих, линейных руководителей, специалистов и служащих вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

Приложение А

Номенклатура изделий из ячеистого бетона, выпускаемых промышленным холдингом «Белорусская Цементная компания» (соотношение классов бетона по прочности на сжатие, марок по средней плотности, марок по морозоустойчивости для изделий из бетона неавтоклавного твердения и бетона автоклавного твердения)

Таблица А.1

Наименование блоков из ячеистых бетонов	
Блоки из ячеистых бетонов стеновые	Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения
Класс по прочности на сжатие- марка по плотности - марка по морозостойкости согласно СТБ-1117	Класс по прочности на сжатие- марка по плотности - марка по морозостойкости
1,0-400-25	1,5-400-25
1,5-350-25	2,5-500-25
1,5-400-25	1,5-350-35
1,5-500-25	1,5-400-35
2,0-400-25	2,0-400-35
2,0-500-25	2,0-500-35
2,0-600-25	2,5-500-35
2,5-500-25	3,5-500-35
2,5-600-25	2,5-600-35
3,5-600-25	3,5-600-35
3,5-700-25	2,5-700-35
1,5-350-35	3,5-700-35
1,5-400-35	2,0-500-75
1,5-500-35	2,5-500-75
1,5-450-35	3,5-500-75
2,0-400-35	2,5-600-75
2,0-450-35	3,5-600-75
2,0-500-35	2,5-700-75
2,0-550-35	3,5-700-75
2,0-600-35	1,5-350-100
2,0-650-35	2,0-400-100
2,5-500-35	2,0-500-100
2,5-550-35	2,5-500-100
2,5-600-35	3,5-500-100
2,5-650-35	2,5-600-100
2,5-500-35	3,5-600-100
2,5-700-35	2,5-700-100
3,5-500-35	3,5-700-100
3,5-600-35	
3,5-650-35	
3,5-700-35	
5,0-700-35	

**Технические и теплотехнические характеристики кладок из блоков
ячеистого бетона, выпускаемых филиалом №5
«Гродненский КСМ» ОАО «КСМ»**

Таблица А.2

Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Марка по средней плотности (D), кг/м3	Класс бе- тона по прочности (B)	Марка бетона по морозостойкости (F), не менее	Теплопроводность в сухом состоянии (λ), не более, Вт/(м·К)
Блоки прямоугольной формы						
615	200 300 400	199	350 400 500	1.5 2.0 2.5	35 35 35	0.09 0.10 0.12
		249				
		299				
		375				
		449				
499						
Блоки пазогребневой формы						
604	200 300 400	199	350 400 500	1.5 2.0 2.5	35 35 35	0.09 0.10 0.12
		249				
		299				
		375				
		449				
499						
Блоки с захватными карманами						
615	200	199	350	1.5	35	0.09
	300	249	400	2.0	35	0.10
	400	299	500	2.5	35	0.12

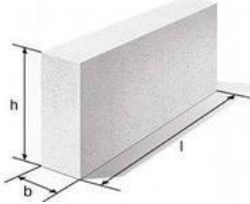
**Теплотехнические и теплотехнические характеристики кладок из блоков
ячеистого бетона, выпускаемых филиалом №5
«Гродненский КСМ» ОАО «КСМ»**

Таблица А.3

Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Марка по средней плотности (D), кг/м3	Класс бе- тона по прочности (B)	Марка бетона по морозостойкости (F), не менее	Теплопроводность в сухом состоянии (λ), не более, Вт/(м·K)
Блоки прямоугольной формы						
615 (600, 625)	100	249 299 449 499	350	1.5	35	0.09
	120		400	2.0		0.10
	150					
	200					
	300					
400						
Блоки с захватными карманами						
615	200	249 299	350	1.5	35	0.09
	300		400	2.0		0.10
	400		500	2.5		0.12

Технические характеристики блоков из ячеистого бетона
2 категорий точности, выпускаемых филиалом №7
«Оршастройматериалы» ОАО «БЦЗ»

Таблица А.4

Вид блока	Тип блока	Размер блока			Кол-во блоков в 1м ³	Поддон 1180x600 мм	
		Длина	Ширина	Высота		Объем	Кол-во
		мм	мм	мм		м ³	шт
	Перегоро- дочный	600	100	295	56.4972	0,85	48
			105		53.8068	0.743	40
			120		470.809	0.68	32
			150		37.6648	0,743	28
			190		29.7354	0,807	24
			200		28.2486	0,85	24
			210		26,9034	0,743	20
			250		22,5989	0,885	20
			300		18,8324	0,85	16
			400		14,1243	0,85	12
			500		11,2994	0,708	8
		210	250	250	31,7460	0,788	25
		395	250	250	16,6667	0,889	15
		210	395	395	26,9034	0,747	15

Теплотехнические характеристики блоков из ячеистого бетона
2 категорий точности, выпускаемых филиалом №7
"Оршастройматериалы" ОАО «БЦЗ»

Таблица А.5

Показатель	Значение показателя для марки по средней плотности				
	D500	D550	D600	D650	D700
Средняя плотность в сухом состоянии, кг/м ³	476-525	526-575	576-625	626-675	676-725
Класс бетона по прочности на сжатие	B 1.5 B 2.0 B 2.5	B 1.5 B 2.0 B 2.5	B 2.0 B 2.5	B 2.0 B 2.5	B 2.5
Прочность на сжатие, МПа, не менее	1.62 2.16 2.7	1.62 2.16 2.7	2.16 2.7	2.16 2.7	2.7
Марка по морозостойкости	F25 F35	F25 F35	F25 F35	F25 F35	F35
Коэффициент теплопроводности Вт/м*, не более	0.120	0.130	0.140	0.160	0.180
Усадка мм/м не более	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Отпускная влажность % по массе не более	35	35	35	35	35
Удельная активность естественных радионуклидов БК/кг не более	370	370	370	370	370
Паропроницаемость мг/(м.ч.Па)	Не менее 0,2				
Предельные отклонения от размеров, мм	±1.0-2.0				

Технические и теплотехнические характеристики блоков из ячеистого бетона, выпускаемых филиалом №7 «Сморгоньсиликатобетон»
ОАО «КСМ», филиалом №3 «Известковый завод» ОАО «КСМ»
Таблица А.6

Показатель	Значение показателя для марки по средней плотности			
	400	500	600	700
Класс по прочности на сжатие, В	1,0; 1,5	1,5; 2,0; 2,5	2,5; 3,5	3,5
Морозостойкость, циклов	25; 35	25; 35	35	35
Теплопроводность, Вт/м0, не более С	0,1	0,12	0,14	0,18
Усадка при высыхании, мм/м, не более	0,5	0,5	0,5	0,5
Влажность, %	25-30	25-30	25-28	25-26

Технические и теплотехнические характеристики блоков из ячеистого бетона, выпускаемых филиалом №3 «Минский комбинат силикатных изделий» ОАО «БЦЗ»

Таблица А.7

Марка по средней плотности	350	400	500	600	700
Средняя плотность, кг/м ³	326-375	376-425	476-525	576-625	676-725
Теплопроводность в сухом состоянии, Вт/(м-К), не более	0,09	0,10	0,12	0,14	0,18
Теплопроводность, усл.эксплуатации А, Вт/(м-К), не более	0,10	0,12	0,15	0,18	0,23
Теплопроводность, усл.эксплуатации Б, Вт/(м К), не более	0,11	0,13	0,16	0,19	0,24
Морозостойкость циклов	25	25	35,75,100	35	35
Класс бетона	В1,5	В1,5; В2,0	В1,5; В2,0; В2,5; В3,5	В2,0; В2,5; В3,5	В2,5; В3,5; В5,0
Индекс изоляции воздушного шума 50дБ-52 дБ (50дБ для стены толщиной 200мм, 52 дБ для стены толщиной 250мм)					

Номенклатура блоков лотковых, выпускаемых филиалом №3 «Минский комбинат силикатных изделий» ОАО «БЦЗ»

Таблица А.8 а

Марка изделия	Размеры, мм			Класс по прочности на сжатие-марка по средней плотности 500 согласно СТБ1332 и рабочим чертежам №388/1ип-19
	длина	ширина	высота	
1БЛ 50-2,5 500	500	200	249	В2,5
1БЛ 60-2,5 500	600	200	249	
1БЛ 63-2,5 500	625	200	249	
2БЛ 50-2,5 500	500	250	249	
2БЛ 60-2,5 500	600	250	249	
2БЛ 63-2,5 500	625	250	249	
3БЛ 50-2,5 500	500	300	249	
3БЛ 60-2,5 500	600	300	249	
3БЛ 63-2,5 500	625	300	249	
4БЛ 50-2,5 500	500	375	249	
4БЛ 60-2,5 500	600	375	249	
4БЛ 63-2,5 500	625	375	249	
5БЛ 50-2,5 500	500	400	249	
5БЛ 60-2,5 500	600	400	249	
5БЛ 63-2,5 500	625	400	249	
6БЛ 50-2,5 500	500	500	249	
6БЛ 60-2,5 500	600	500	249	
6БЛ 63-2,5 500	625	500	249	

Номенклатура блоков лотковых из ячеистого бетона, выпускаемых филиалом №7 «Сморгоньсиликатобетон» ОАО «КСМ»

Таблица А.8 б

Марка изделия	Размеры, мм			Класс по прочности на сжатие-марка по средней плотности 500 согласно СТБ1332 и рабочим чертежам серии Б1.038.1-6.08 выпуск 1.16
	длина	ширина	высота	
1БЛ 63-2,5 500	625	200	250	2,5
2БЛ 63-2,5 500	625	250	250	
3БЛ 63-2,5 500	625	300	250	
4БЛ 63-2,5 500	625	375	250	
5БЛ 63-2,5 500	625	400	250	
6БЛ 63-2,5 500	625	500	250	
БЛ 63.20.20-2,5 500	625	200	200	
БЛ 63.25.20-2,5 500	625	250	200	
БЛ 63.30.20-2,5 500	625	300	200	
БЛ 63.38.20-2,5 500	625	375	200	
БЛ 63.40.20-2,5 500	625	400	200	
БЛ 63.50.20-2,5 500	625	500	200	

Приложение Б

Номенклатура перемычек брусовых, выпускаемых
филиалом №5 «Гродненский КСМ» ОАО «КСМ» согласно рабочим
чертежам серии Б1.038.1-7.09, 93/1п-13

Таблица Б.1

Маркировка	Длина, мм	Шири- на, мм	Высо- та, мм	Нагрузка расчет- ная без соб- ствен- ного ве- са, кН/м	Вес карка- са, кг	Объем изде- лия, м3, (V)	Макси- мальный вес из- делия (с учетом отпуск- ной влажно- сти 35%), кг	Макси- мальный вес из- делия (с учетом влажно- сти 10%), кг
1ПБ 110-2-3.5 700	1100	100	250	2	0,651	0,028	29	23
2ПБ 110-15-3.5		150		15	2,097	0,041	43	35
3ПБ 110-15-3.5		200		15	2,134	0,055	56	46
9ПБ 110-15-3.5		300		15	2,258	0,083	84	69
1ПБ 130-2-3.5 700	1300	100	250	2	0,771	0,033	34	28
2ПБ 130-15-3.5		150		15	2,344	0,049	51	42
3ПБ 130-15-3.5		200		15	2,381	0,065	66	55
9ПБ 130-15-3.5		300		15	2,506	0,098	99	81
1ПБ 150-2-3.5 700	1500	100	250	2	0,921	0,038	39	32
2ПБ 150-15-3.5		150		15	2,714	0,056	58	48
3ПБ 150-15-3.5		200		15	2,751	0,075	77	63
9ПБ 150-15-3.5		300		15	2,876	0,113	114	93
1ПБ 175-2-3.5 700	1750	100	250	2	1,388	0,044	45	37
2ПБ 175-15-3.5		150		15	4,488	0,066	70	58
3ПБ 175-15-3.5		200		15	4,525	0,088	91	75
9ПБ 175-15-3.5		300		15	4,652	0,131	133	110
1ПБ 200-2-3.5 700	2000	100	250	2	1,573	0,050	51	42
2ПБ 200-15-3.5		150		15	5,271	0,075	79	66
3ПБ 200-15-3.5		200		15	5,317	0,100	104	86
9ПБ 200-15-3.5		300		15	5,474	0,150	153	126
1ПБ 225-2-3.5 700	2250	100	250	2	1,757	0,056	57	47
2ПБ 225-15-3.5		150		15	8,193	0,084	91	76
3ПБ 225-15-3.5		200		15	8,239	0,113	119	99
9ПБ 225-15-3.5		300		15	8,398	0,169	174	144
1ПБ 250-2-3.5 700	2500	100	250	2	1,977	0,063	64	53
2ПБ 250-2-3.5 700		150		2	4,182	0,094	97	80
3ПБ 250-15-3.5		200		15	9,647	0,125	132	110
9ПБ 250-15-3.5		300		15	9,842	0,188	194	160

Лист регистрации изменений

[illegible]