

ОКП 574121

Группа Ж 11

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ТАНДЕМ-ВП»



П.М. Холодилов

«16» июня 2014 г.

**ИЗДЕЛИЯ СТЕНОВЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ
«РУЧНОЙ ФОРМОВКИ»**

Технические условия

ТУ 5741-003- 55519628 - 2014

Вводятся впервые

Дата введения: «16» июня 2014 г.

Разработчики:

ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный
строительный университет»

д.т.н. Котляр В.Д. Котляр

«11» июня 2014 г.

инж. Терехина Ю.В. Терехина

«11» июня 2014 г.

ООО «ТАНДЕМ-ВП»

Небежко Ю.И. Небежко

«13» июня 2014 г.

Аннушкина Ю.В. Аннушкина

«13» июня 2014 г.



Подл. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв.

Подл. и дата

Изм. № подл.

Настоящие технические условия распространяются на изделия стеновые керамические «ручной формовки» (далее – изделия), изготавливаемые путем обжига из глинистого сырья и добавочных материалов по технологии пластического формования, и предназначенные для кладки наружных и внутренних, несущих и самонесущих стен и других элементов зданий и сооружений, и устанавливают технические требования, правила приемки, методы испытаний продукции. Изделия могут применяться в других строительных конструкциях с учетом их технических характеристик и действующих норм на проектирование гражданских и промышленных зданий и сооружений.

Условное обозначение стеновых керамических изделий «ручной формовки» должно состоять из: обозначения вида изделия в соответствии с таблицей 1; букв р – для рядовых, л – для лицевых, кл – для клинкерных; обозначений: по – для полнотелых изделий, пу – для пустотелых изделий, марки по прочности, класса средней плотности, марки по морозостойкости и обозначения настоящих технических условий.

Примеры условного обозначения при заказе:

Изделия стеновые керамические «ручной формовки», рядовые, полнотелые, формата 1 НФ, марки по прочности 150, класса по средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50:

Изделия Ирф – р – по 1НФ / 150/2,0/50 / ТУ 5741-003- 55519628 - 2014

Изделия стеновые керамические «ручной формовки», лицевые, пустотелые, формата 0,7 НФ, марки по прочности 125, класса по средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F35:

Изделия Ирф – л – пу 0,7НФ / 125/2,0/35 / ТУ 5741-003- 55519628 - 2014

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					ТУ 5741-003-55519628-2014			
1	Зам.							
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Котляр		<i>Котляр</i>		Изделия керамические «ручной формовки». Технические условия	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Терехина		<i>Терехина</i>			А	2	
Н. контр.	Небежко		<i>Небежко</i>			ООО «ТАНДЕМ-ВП»		
Утв.	Холодилов		<i>Холодилов</i>					

Изделия стеновые керамические «ручной формовки» лицевые, пустотелые, размера 1,4 НФ, марки по прочности 175, класса по средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F75:

Изделия Ирф –л– пу 1,4НФ/ 175/2,0/75/ ТУ 5741-003- 55519628 - 2014

Где:

Ирф – изделия ручной формовки;

ТУ 5741-003- 55519628 - 2014– обозначение настоящих технических условий.

р – рядовые;

л – лицевые;

по – полнотелые;

пу – пустотелые;

1НФ – обозначение размера изделий 250*120*65 мм;

0,7НФ – обозначение размера изделий 250*85*65 мм;

1,4НФ – обозначение размера изделий 250*120*88 мм;

125, (150), (175) – марка изделий по прочности;

2,0 – класс по средней плотности изделий;

35, (55), (75) – марка изделий по морозостойкости.

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

3

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Копировал

Формат А4

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Изделия стеновые керамические «ручной формовки» должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным предприятием-изготовителем.

1.1 Основные типы и размеры

1.1.1 Изделия подразделяют на рядовые и лицевые.

На поверхностях изделий присутствуют элементы «состаривания» изделий.

Лицевые изделия по виду лицевой поверхности изготавливают:

- с гладкой поверхностью;
- с рельефной поверхностью;
- с поверхностью, офактуренной ангобированием, глазурированием, нанесением полимерного покрытия или иным способом.

Лицевые изделия могут быть естественного цвета или объемно окрашенными.

1.1.2 Изделия изготавливают в форме прямоугольного параллелепипеда и в зависимости от размеров подразделяют на виды, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Номинальные размеры изделий

Вид изделия	Обозначение вида	Номинальные размеры, мм			Обозначение размера
		Длина	Ширина	Толщина	
Изделия «ручной формовки»	Ирф	250	120	65	1 НФ
		250	120	88	1,4 НФ
		250	85	65	0,7 НФ
		250	60	65	0,5 НФ
		288	138	65	1,3 НФ
		288	138	88	1,8 НФ
		250	120	55	0,8 НФ

Примечание: по согласованию с потребителем допускается изготовление изделий другой формы и размеров.

Допускается выпускать изделия с закругленными вертикальными ребрами с радиусом закругления не более 15 мм.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн. № дубл.	Взам. инв.	Подп. и дата
-----	------	----------	-------	------	--------------	------------	--------------

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

4

1.1.3 Изделия изготавливают полнотелыми (в которых отсутствуют пустоты или с пустотностью не более 13%) и пустотелыми (имеющие вертикальные к постели сквозные пустоты различной формы и размеров более 13%).

1.1.4 По прочности изделия подразделяют на марки: М100, М125, М150, М175, М200, М250, М300.

1.1.5 По морозостойкости изделия подразделяют на марки: F25, F35, F50, F75, F100.

1.1.6 По показателю средней плотности изделия подразделяют на классы: 1,2; 1,4; 2,0, 2,4.

1.1.7 По теплотехническим характеристикам изделия, с учетом классов по средней плотности, подразделяют на группы в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Группы изделий по теплотехническим характеристикам

Классы по средней плотности изделий	Группы изделий по теплотехническим характеристикам
1,2	Эффективные
1,4	Условно-эффективные
2,0 2,4	Малоэффективные (обыкновенные)

1.2 Характеристики

1.2.1 Предельные отклонения от номинальных размеров в миллиметрах не должны превышать: ± 6 по длине;
 ± 5 по ширине;
 ± 4 по толщине.

1.2.2 Отклонение от перпендикулярности смежных граней изделий не должно превышать 6 мм.

1.2.3 Отклонение от плоскостности граней изделий не должно превышать 6 мм.

1.2.4 Пустоты в изделиях должны располагаться перпендикулярно постели и могут быть сквозными и несквозными.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

5

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

Толщина наружных стенок пустотелых изделий должна быть не менее 12 мм. Диаметр и форма несквозных пустот не регламентируются.

По согласованию с потребителем допускается изготовление изделий другой пустотности, с другим числом и расположением отверстий при условии обеспечения технических характеристик предусмотренных настоящими техническими условий.

1.2.5 Изделия керамические «ручной формовки» в связи с особенностью технологии изготовления и специального придания эффектов «состаривания» изделий имеют по своей поверхности «специальные дефекты» внешнего вида изделий, к дефектам не относящиеся. Описание «дефектов-эффектов» приведено в таблице 3. Их наличие не влияет на качество изделия и его долговечность и носит декоративный характер.

Таблица 3 – Описание «дефектов-эффектов» изделия керамического «ручной формовки»

Название	Описание
Бороздка	Вытянутое углубление по сторонам изделия, длиной 1-200 мм.
Трещина	Это разрыв поверхности, находящийся одновременно (непрерывно) на 2-х гранях, глубиной не более 3 мм.
Наслоения	Это элемент, наблюдающийся по граням, представляет собой соединение 2-х слоев глины с разрывом, с преобладанием одного слоя над другим.
Наплыв	Элемент выступа материала по ребру над гранью, высотой 1-8 мм.
Выбоина	Это элемент, характеризующийся углублением по поверхности, глубиной 5-8 мм.
Каверна	Это элемент, характеризующийся углублением по поверхности, глубиной до 5 мм.
Откол	Механическое повреждение грани, ребра, угла изделия, размером 3-20 мм.
Замина	Смятие граней и углов изделия в процессе производства, размером 3-20 мм.
Срез ребер	Это срез поверхности ребра или пересечения ребер.

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

6

Изм Лист № докум. Подп. Дата

По согласованию с Заказчиком возможен выпуск продукции с другими видами дефектов-эффектов.

В таблице 4 представлены требования к дефектам внешнего вида изделий.

Таблица 4 – Дефекты внешнего вида изделий

Вид дефекта	Значение	
	Лицевые изделия	Рядовые изделия
Отбитости углов глубиной более 25 мм, шт.	Не допускаются	2
Отбитости ребер глубиной более 10 мм и длиной от 10 до 25 мм, шт	1	4
Отдельные посечки суммарной длиной, мм	40	-
Трещины, шт	Не допускаются	2

Примечания
 1 Трещины в межпустотных перегородках не являются дефектом.
 2 Отбитости углов глубиной менее 3 мм и отбитости ребер длиной и глубиной менее 3 мм не являются браковочными признаками.
 3 Для лицевых изделий указаны дефекты лицевых граней.

1.2.6 На лицевых изделиях не допускаются высолы.

1.2.7 На лицевых изделиях допускаются единичные вспучивающиеся (например, известковые) включения глубиной не более 3 мм общей площадью не более 0,2 % площади лицевых граней. На рядовых изделиях допускаются вспучивающиеся включения общей площадью не более 1,0 % площади вертикальных граней изделия.

1.2.8 Не допускается поставка потребителю недожженных изделий, имеющих пониженную прочность и отличия по цветовой гамме.

1.2.9 Допускается выпуск изделий с черной сердцевиной и контактными пятнами на поверхности граней.

1.2.10 Количество половняка в партии не должно быть более 5 %.

Половняком считают две части изделия, образовавшихся при его раскалывании. Изделия, имеющие сквозные трещины, проходящие через всю толщину изделия и протяженностью до половины и более ширины изделия, относят к половняку.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

7

1.2.11 Средняя плотность изделий в зависимости от класса по средней плотности должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 — Классы средней плотности изделий

Классы средней плотности изделий	Средняя плотность, кг/м ³
1,2	1001—1200
1,4	1201—1400
2,0	1401-2000
2,4	2001-2400

1.2.12 Теплотехнические характеристики изделий оценивают по коэффициенту теплопроводности кладки в сухом состоянии. Коэффициент теплопроводности кладки в сухом состоянии в зависимости от группы изделий по теплотехническим характеристикам приведен в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 — Группы изделий по теплотехническим характеристикам

Группы изделий по теплотехническим характеристикам	Коэффициент теплопроводности кладки в сухом состоянии λ , Вт/(м ⁰ С)
Эффективные	Св. 0,24 до 0,36
Условно-эффективные	Св. 0,36 до 0,46
Малоэффективные (обыкновенные)	Св. 0,46

1.2.13 Водопоглощение изделий должно быть не менее 6 %, для клинкерных изделий – не более 6 %. Для лицевых изделий – не более 20 %.

Для изделий, имеющих в составе опоки, трепела и диатомиты, допускается водопоглощение не более 28 %.

1.2.14 Марку изделий по прочности устанавливают по значению пределов прочности при сжатии и изгибе. Пределы прочности при сжатии и изгибе должны быть не менее значений, указанных в таблице 7.

1.2.15 Изделия должны быть морозостойкими и в зависимости от марки по морозостойкости в насыщенном водой состоянии должны выдерживать без каких-либо видимых признаков повреждений или разрушений (растрескивание, шелушение, выкрашивание, отколы) не менее 25, 35, 50, 75, 100 циклов

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

8

переменного замораживания и оттаивания. Виды повреждений изделий после испытаний на морозостойкость приведены в приложении А.

Таблица 7 – Требования к маркам изделий по прочности при сжатии и изгибе

Марки	Предел прочности, МПа							
	при сжатии		при изгибе					
	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	полнотелых изделий		пустотелых изделий формата менее 1,4		пустотелых изделий формата 1,4 и более	
			Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца
300	30,0	25,0	4,4	2,2	3,4	1,7	2,9	1,5
250	25,0	20,0	3,9	2,0	2,9	1,5	2,5	1,3
200	20,0	17,5	3,4	1,7	2,5	1,3	2,3	1,1
175	17,5	15,0	3,1	1,5	2,3	1,1	2,1	1,0
150	15,0	12,5	2,8	1,4	2,1	1,0	1,8	0,9
125	12,5	10,0	2,5	1,2	1,9	0,9	1,6	0,8
100	10,0	7,5	2,2	1,1	1,6	0,8	1,4	0,7

Примечание— Предел прочности при изгибе определяют по фактической площади изделий без вычета площади пустот.

Марка по морозостойкости лицевых изделий должна быть не ниже F50. Допускается по согласованию с потребителем поставлять лицевые изделия марки по морозостойкости F35.

1.2.16 Изделия относят к группе негорючих строительных материалов по ГОСТ 30244.

1.2.17 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ в изделиях не должна быть более 370Бк/кг.

Изм Лист № докум. Подп. Дата
 Инв. № подл.
 Подп. и дата
 Взам. инв.
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист
9

1.3 Требования к сырью и материалам

1.3.1 Глинистое сырье (глины, суглинки, аргиллиты, глинистые сланцы), кремнистые породы (трепел, диатомит, опоки) и добавочные материалы (выгорающие и отощающие добавки – углеотходы (шлам, кек), песок; минеральные и органические добавки), применяемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

1.3.2 Упаковочные материалы, средства транспортирования (поддоны) и другие материалы, применяемые в процессе изготовления, упаковки и транспортирования изделий, должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов на эти материалы, а также технологической документации и обеспечивать получение изделий заданных технических характеристик.

1.4 Маркировка

1.4.1 На нелицевую поверхность изделий в процессе их изготовления должна быть нанесена маркировка предприятия-изготовителя. Маркировку наносят несмываемой краской при помощи трафарета (штампа) или оттиска клейма в процессе изготовления.

1.4.2 Маркировку наносят на каждую упаковочную единицу. В каждой упаковочной единице должно быть не менее 5% изделий, маркированных по п. 1.4.1 настоящих технических условий. Маркировка может быть нанесена непосредственно на упаковку или этикетку, которую наклеивают на упаковку, или на ярлык, прикрепляемый к упаковке способом, обеспечивающим его сохранность при транспортировке.

Маркировка должна содержать:

- наименование предприятия изготовителя (и/или его товарный знак) и адрес;
- условное обозначение изделий;
- номер партии и дату изготовления;
- количество (массу) изделий в упаковочной единице, шт.(кг);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5741-003-55519628-2014	Лист 10
-----	------	----------	-------	------	---------------------------	------------

- группу по теплотехнической эффективности;
- обозначение настоящих технических условий.

1.4.3 Предприятие-изготовитель имеет право наносить на упаковку дополнительную информацию, не противоречащую настоящим техническим условиям и позволяющую идентифицировать продукцию и ее изготовителя.

1.4.4 Каждое грузовое место (транспортный пакет) должно иметь транспортную маркировку в соответствии с ГОСТ 14192.

1.5 Упаковка

1.5.1 Изделия должны быть уложены на поддон в «елочку» или на постель, или на ложок с перекрестной перевязкой. Допускается укладка изделий без перевязки при условии их автоматического упаковывания, обеспечивающего сохранность упаковочной единицы при хранении и транспортировании.

1.5.2 Уложенные с перекрестной перевязкой изделия должны быть упакованы в термоусадочную или растягивающуюся пленку или другие материалы, обеспечивающие сохранность продукции.

1.5.3 В одной упаковочной единице должны быть изделия одного условного обозначения.

1.5.4 По согласованию с потребителем допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность изделий при транспортировании.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

11

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Производственные помещения по выпуску кирпича должны быть оснащены общей и местной приточно-вытяжной вентиляцией, соответствующей ГОСТ 12.4.021 и обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, СанПиН 2.1.6.1032.

2.2 Освещение как естественное, так и искусственное соответствует требованиям СП 52.13330.2011. Напряжение на лампах общего освещения 220В, на лампах переносного освещения – 36 В.

2.3 Для защиты от поражения электрическим током при работе на производственном оборудовании предусмотрены следующие меры:

- токоведущие части оборудования, являющиеся источниками опасности, надежно изолированы, ограждены или расположены в недоступных для людей местах;

- электрооборудование, имеющее открытые токоведущие части, размещены внутри корпусов с закрывающимися дверями или закрыто защитными кожухами при расположении в доступных для людей местах;

- металлические части оборудования, которые вследствие повреждения изоляции могут оказаться под напряжением, заземлены;

- в схеме электрических сетей производственного оборудования предусмотрено устройство, централизованно отключающее от питающей сети все электрические цепи.

2.4 При установке оборудования ширина прохода между стенами цеха и оборудованием принята не менее 1 м и между оборудованием – не менее 1,2 м, что соответствует требованиям СП 56.13330.2011.

На технологической линии установлены ограждающие перила высотой 1 м.

Лестницы выполнены под углом:

- 45° – при частой эксплуатации;
- 60° – при второстепенном использовании.

Интв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв.	Интв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист
12

Производственное оборудование соответствует требованиям безопасности в течение всего срока службы.

На все оборудование имеется нормативно-техническая документация, содержащая требования безопасности. На установленном оборудовании нанесены инвентарные номера.

Основное и вспомогательное оборудование подвергается периодическим техническим осмотрам и ремонтам в сроки, предусмотренные графиками, утвержденными в установленном порядке.

Предусмотрена система контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающая защиту рабочих и аварийное отключение производственного оборудования.

2.5 В цехе предусмотрено выполнение следующих требований по технике безопасности при обслуживании оборудования:

- расстояние от верхней точки крана до потолка здания не менее 100 мм;
- расстояние от нижней части выступающих частей торцов крана до колонн и стен здания, переходных перил 80 мм;
- расстояние от нижней габаритной точки грузоподъемной машины до пола цеха или площадок, на которых во время работы крана могут находиться люди – 2 м. Расстояние между нижней габаритной точкой крана и полом цеха 1 м;
- при установке кранов, управляемых с пола, предусмотрен свободный проход для рабочего, управляющего краном.

Крановые пути мостового крана удовлетворяют следующим требованиям:

- в местах перехода крана с одного пути на другой обеспечивается плавное передвижение;
- размыкаемые участки пути, поворотные круги оборудуются автоматически действующими затворами, исключающими сход крана с подкранового пути;

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

13

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Копировать

Формат А4

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

– механизмы передвижения мостового крана оборудованы концевыми выключателями независимо от скорости движения.

Кран снабжен звуковым сигнальным прибором, хорошо слышимым в местах подъема и опускания грузов.

Ограждены сетчатыми металлическими ограждениями:

- зубчатые, цепные, червячные передачи;
- соединительные муфты с выступающими болтами и шпонками, а также другие муфты, расположенные в местах прохода людей;
- вал механизма передвижения крана мостового типа.

2.6 Уровни звука на рабочих местах в помещениях и на территории предприятия не превышают предельно допустимых величин, равных 85 дБА, согласно ГОСТ 12.1.023 «Шум. Методы установления значений шумовых характеристик стационарных машин».

Для устранения вредного действия на работающих в местах повышенного уровня шума применяются:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

2.7 Персонал должен выполнять работы в спецодежде и индивидуальных средствах защиты по ГОСТ 12.4.011.

2.8 Погрузочно-разгрузочные, транспортные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП III.4.

2.9 Вода, поставляемая по системам холодного и горячего водоснабжения по бактериологическим и химическим показателям должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инт. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист
14

2.10 Гигиенические требования к охране поверхности вод должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.5.980.

2.11 Контроль предельно допустимых выбросов в атмосферу должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 12.1.005, СанПиН 2.1.6.1032 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязненных веществ в атмосфере воздуха населенных мест не должны превышать установленных величин по ГН 2.1.6.2309.

2.12 Охрана почвы от загрязнения бытовыми и промышленными отходами должна соответствовать требованиям «Перечня предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве, утвержденного 19.11.91 г. №6229-91.

2.13 На предприятии предусмотрено устройство пылеулавливающих и газоочистных установок.

2.14 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в изделиях должна быть не более 370 Бк/кг по ГОСТ 30108, что соответствует изделиям I класса и обеспечивает пригодность для всех видов использования.

2.15 Изделия керамические «ручной формовки» относятся к группе негорючих строительных материалов по ГОСТ 30244, и согласно ФЗ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст.13, показатели горючести, воспламеняемости, способности распространения пламени по поверхности, дымообразующей способности и токсичности продуктов горения — не определяются.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист
15

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Изделия должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

3.2 Изделия принимают партиями. Объем партии устанавливают в количестве не более суточной выработки одной печи.

При приемке изделий потребителем партией считают изделия, отгружаемые по конкретному договору (заказу) или изделия в объеме одного транспортного средства, оформленного одним документом о качестве.

3.3 Партия должна состоять из изделий одного условного обозначения.

3.4 Качество изделий обеспечивают:

- входным контролем сырья и материалов;
- операционным контролем производства;
- выходным контролем качества готовой продукции.

Качество готовой продукции подтверждают приемочным контролем изделий. Приемочный контроль включает в себя приемосдаточные и периодические испытания.

3.5 Для проведения испытаний методом случайного отбора из разных мест партии отбирают число изделий (образцов) в соответствии с таблицей 8.

Отобранные изделия проверяют на соответствие требованиям настоящих технических условий по размерам, внешнему виду и правильности формы, а затем испытывают.

Периодические испытания по показателям водопоглощения, наличию высолов и морозостойкости изделий проводят также при изменении сырья и технологии; по наличию известковых включений — при изменении содержания включений в глинистом сырье. Результаты периодических испытаний распространяют на все поставляемые партии изделий до проведения следующих периодических испытаний.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5741-003-55519628-2014			Лист
								16

Таблица 8 — Число отбираемых изделий для проведения испытаний

Показатель	Число отбираемых изделий (образцов), шт.	Вид испытаний		Периодичность контроля	Метод испытания
		Приемосдаточные	Периодические		
Внешний вид, размеры	35	+	—	Каждая партия	По 4.3-4.4
Отклонения от номинальных размеров и формы		+	—	Каждая партия	По 4.3
Наличие известковых включений	5	—	+	Один раз в две недели	По ГОСТ 530
Наличие высолов	5	—	+	Один раз в месяц	По ГОСТ 530
Средняя плотность	5	+	—	Каждая партия	По ГОСТ 7025
Водопоглощение		—	+	Один раз в месяц	По ГОСТ 7025
Предел прочности при сжатии	10 (или 10 парных половинок)	+	—	Каждая партия	По ГОСТ 8462
Предел прочности при изгибе	5	+	—	Каждая партия	По ГОСТ 8462
Морозостойкость	5	—	+	Один раз в квартал	По ГОСТ 7025

3.6 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов контролируют при входном контроле по данным документов о качестве предприятия-поставщика сырьевых материалов. В случае отсутствия данных предприятия-поставщика об удельной эффективной активности естественных радионуклидов испытания изделий по этому показателю следует проводить не реже одного раза в год в аккредитованных испытательных лабораториях, а также при смене поставщика сырьевых материалов.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инд. № дубл.	Подп. и дата

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

17

3.7 Теплотехнические характеристики сплошной кладки определяют при постановке продукции на производство, при изменении технологии, сырья, материалов и предоставляют по требованию потребителя.

3.8 Партию принимают, если при проверке размеров и правильности формы, отобранных от партии изделий только одно изделие не соответствует требованиям настоящих технических условий. Партия приемке не подлежит, если два из отобранных от партии изделий не соответствуют требованиям настоящих технических условий.

3.9 Если при испытаниях изделий по показателям, приведенным в таблице 8 (кроме показателей внешнего вида, размеров, правильности формы и морозостойкости), получены неудовлетворительные результаты, проводят повторные испытания изделий по этому показателю на удвоенном числе образцов, отобранных от этой партии.

Партию принимают, если результаты повторных испытаний соответствуют всем требованиям настоящих технических условий; если не соответствуют – партию не принимают.

3.10 При проведении испытаний изделий потребителем, инспекционном контроле и сертификационных испытаниях отбор выборки и оценку результатов контроля проводят в соответствии с требованиями настоящего раздела, применяя методы контроля в соответствии с разделом 4 настоящих технических условий.

В спорных случаях контрольную проверку проводят в присутствии представителя предприятия-изготовителя. Перечень контролируемых параметров устанавливают по согласованию между участниками проверки.

3.11 Каждая партия поставляемых изделий должна сопровождаться документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование и условное обозначение изделия;
- номер и дату выдачи документа;
- номер партии;

Инт. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв.	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5741-003-55519628-2014	Лист
						18

- количество (массу) изделий в партии, шт. (кг);
- марку по прочности, класс средней плотности, марку по морозостойкости,
- водопоглощение, группу по теплотехнической эффективности;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов Аэфф;
- обозначение настоящих технических условий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5741-003-55519628-2014
					Лист 19

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Методы испытаний при входном контроле качества сырья и материалов указывают в технологической документации на изготовление изделий стеновых керамических пластического формования «ручной формовки» с учетом требований нормативных документов на это сырье и материалы.

4.2 Методы испытаний при проведении производственного операционного контроля устанавливают в технологической документации на производство стеновых керамических изделий пластического формования.

4.3 Определение отклонений от номинальных размеров

4.3.1 Размеры изделий, толщину наружных стенок, диаметр цилиндрических пустот, размеры квадратных и ширину щелевидных пустот, длину песочек, площадь отколов и длину отбитостей ребер изделий измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427 или штангенглубиномером по ГОСТ 162. Погрешность измерения ± 1 мм.

4.3.2 Длину и ширину каждого изделия измеряют в трех местах изделия: на двух ребрах и середине постели, толщину – на двух ребрах и середине тычка.

За результат измерений принимают среднеарифметическое значение результатов единичных измерений.

4.3.3 Отклонение от перпендикулярности граней определяют, прикладывая угольник к смежным граням изделия и измеряя металлической линейкой наибольший зазор между угольником и гранью. Погрешность измерения ± 1 мм.

За результат измерений принимают наибольший из всех полученных результатов.

4.3.4 Отклонение от плоскостности изделия определяют, прикладывая одну сторону металлического угольника к ребру изделия, а другую – вдоль каждой диагонали грани и измеряя щупом по действующему нормативному документу или линейкой по ГОСТ 427 наибольший зазор между поверхностью и ребром угольника. Погрешность измерения ± 1 мм.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5741-003-55519628-2014	Лист 20
-----	------	----------	-------	------	---------------------------	------------

За результат измерения принимают наибольший из всех полученных результатов.

4.4 Определение показателей внешнего вида

4.4.1 Ширину раскрытия трещин измеряют при помощи измерительной лупы по ГОСТ 25706, после чего изделие проверяют на соответствие требованиям таблицы 3. настоящих технических условий. Погрешность измерения $\pm 0,1$ мм.

4.4.2 Глубину отбитости углов и ребер измеряют при помощи штангенглубиномера по ГОСТ 162 или угольника по ГОСТ 3749 и линейки по ГОСТ 427 по перпендикуляру от вершины угла или ребра, образованного угольником, до поврежденной поверхности. Погрешность измерения ± 1 мм.

4.4.3 Наличие известковых включений определяют после пропаривания изделий в сосуде по ГОСТ 530 п.7.5, после чего их проверяют на соответствие требованиям п. 1.2.7 настоящих технических условий.

4.4.4 Определение высолов проводят по ГОСТ 530, п. 7.8, а затем сравнивают со второй половинкой образца, не подвергавшейся испытанию, проверяя на соответствие п. 1.2.6.

4.5 Определение пределов прочности при сжатии и изгибе

Предел прочности при сжатии и изгибе изделий определяют в соответствии с ГОСТ 8462.

4.5.1 Для испытаний от партии отбирают изделия удовлетворяющие требованиям настоящих технических условий по показателям внешнего вида и отклонениям от номинальных размеров. Для определения пределов прочности при сжатии от партии отбирают десять изделий, и пять изделий для определения пределов прочности изгибе.

4.5.2 Изделия, отобранные во влажном состоянии, перед испытанием выдерживают не менее 3 суток в закрытом помещении при температуре (20 ± 5) °С или подсушивают в течение 4 ч при температуре (105 ± 5) °С.

4.5.3 Перед испытанием образцы обязательно выравнивают гипсовым или цементно-песчаным раствором. При подготовке образцов выравниванию под-

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

Изм Лист № докум. Подп. Дата

21

лежат поверхности, которые в конструкции располагаются перпендикулярно направлению сжимающей нагрузки. В случае проверки потребителем, а также при арбитражных проверках образцы для определения предела прочности при сжатии и изгибе выравнивают цементно-песчаным раствором.

Образцы изготавливают, соединяя части образца и выравнивая их опорные поверхности цементным раствором. Образцы из двух изделий или двух половинок изготавливают в следующей последовательности. Приготавливают раствор из равных по массе частей цемента марки 400 и песка, просеянного через сито с сеткой № 1,25 ($V/C = 0,40-0,42$). Изделия или его половинки полностью погружают в воду на 1 мин. Затем на горизонтально установленную пластину укладывают лист бумаги, слой раствора толщиной не более 5-7 мм и первое изделие или его половинку, затем опять слой раствора и второе изделие или его половинку.

Излишки раствора удаляют, а края бумаги загибают на боковые поверхности образца. В таком положении образец выдерживают 30 мин.

Затем образец переворачивают и в таком же порядке выравнивают другую опорную поверхность образца.

Отклонение от параллельности выровненных опорных поверхностей образца, определяемое по максимальной разности любых двух его высот, не должно превышать 2 мм.

Образец выдерживают 3 сут в помещении при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха 60-80 %. И затем подвергают испытанию по определению пределов прочности при сжатии и изгибе.

4.6 Определение средней плотности

Определение средней плотности изделий проводят в соответствии с ГОСТ 7025, п. 5 на пяти образцах.

4.7 Определение водопоглощения

Определение водопоглощения осуществляют в соответствии с ГОСТ 7025, п.2 при атмосферном давлении в воде с температурой $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$.

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

22

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Копировал

Формат А4

4.8 Определение морозостойкости

Определение морозостойкости осуществляют методом объемного замораживания пяти водонасыщенных образцов в соответствии с ГОСТ 7025, п.7.

При окончании испытания на морозостойкость образцы визуально оценивают на соответствие требованиям 1.2.15 настоящих технических условий и Приложения А.

4.9 Определение теплопроводности

Коэффициент теплопроводности изделий определяют по ГОСТ 26254 с дополнениями по ГОСТ 530.

4.10 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5741-003-55519628-2014	Лист
						23

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инд. № дубл.	Подп. и дата

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Изделия перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида.

5.2 Транспортирование изделий осуществляют в пакетированном виде.

Транспортные пакеты формируют на складской площадке или непосредственно на технологической линии на поддонах по ГОСТ 18343 или поддонах размером 1x1 м (980x980 мм) или других размеров по технической документации.

5.3 Масса одного пакета не должна превышать номинальную грузоподъемность поддона.

5.4 В технологической документации на изготовление изделий приводят схему крепления изделий в транспортном пакете в зависимости от дальности перевозки и вида транспортного средства.

5.5 Сформированные транспортные пакеты должны храниться в один ярус в сплошных штабелях. Допускается установка пакета друг на друга не выше четырех ярусов при условии соблюдения требований безопасности.

5.6 Допускается хранение изделий на ровных площадках с твердым покрытием в одноярусных штабелях пакетами без поддонов.

5.7 Хранение изделий у потребителя должно осуществляться в соответствии с требованиями 5.5 и 5.6 и правилами техники безопасности.

5.8 Погрузка и выгрузка пакетов изделий должна производиться механизированным способом при помощи специальных грузозахватных устройств.

Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускаются.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5741-003-55519628-2014	Лист 24

6 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1 Изделия стеновые керамические «ручной формовки» применяют в соответствии с рекомендациями действующих строительных норм и правил, сводов правил, территориальных строительных норм с учетом требований, изложенных в проектной документации на возведение зданий и сооружений.

6.2 Вид изделий для кладки несущих, самонесущих и ненесущих конструкций, в т.ч. для облицовки фасадов зданий, плотность, марку по прочности и морозостойкость указывают в рабочих чертежах.

6.3 Изготовитель по просьбе потребителя должен предоставить данные о теплотехнических и прочностных характеристиках изделий в кладке.

6.4 Для достижения декоративного эффекта и выравнивания поверхности кладки рекомендуется кладка на утолщенный слой раствора.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий стеновых керамических «ручной формовки» требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями.

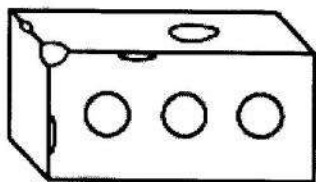
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5741-003-55519628-2014

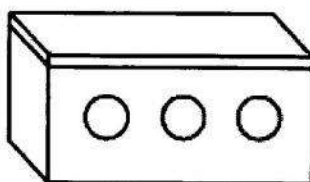
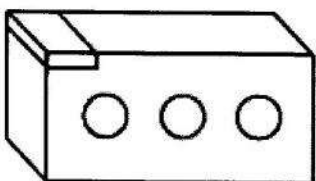
Лист

25

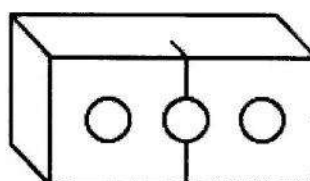
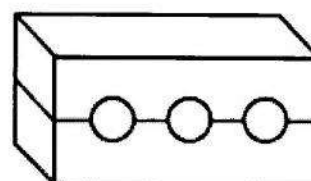
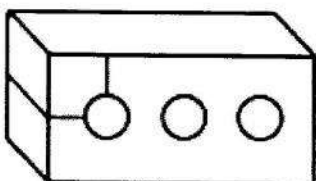
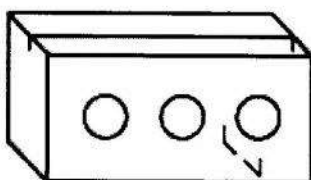
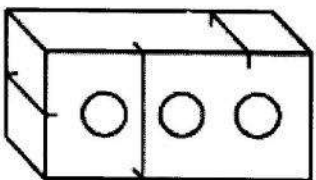
Приложение А (обязательное)



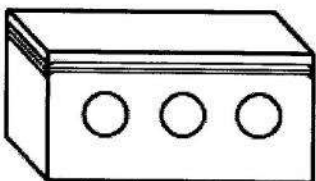
1 Отколы



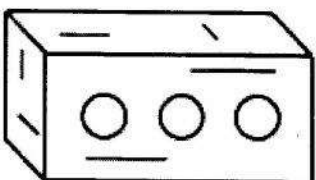
2 Выкрашивание



3 Растрескивание



4 Шелушение



5 Посечки

Рисунок А.1 - Виды повреждений изделий при испытании на морозостойкость

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

26

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который даны ссылки	Номер пунктов
ГОСТ 12.1.005-88	п.1-5
ГОСТ 12.1.023-80	п.2-4
ГОСТ 12.4.011-89	п.1,2
ГОСТ 12.4.021-75	п.1, п.2, п.3
ГОСТ 30244-94	п.5, п.6
ГОСТ 30108-94	Приложение А
ГОСТ 14192-96	п.3, п.5, п.6
ГОСТ 166-89	п. 2
ГОСТ 427-75	п. 2
ГОСТ 530-2012	п. 7.5, п.7.8
ГОСТ 3749-77	п.2
ГОСТ 7025-91	п.2, п.5, п.7
ГОСТ 8462-85	п.1-3, Приложение 1-3
ГОСТ 18343-80	п.1, 2-6
ГОСТ 21216.0-93	п. 1-11
ГОСТ 25706-83	п.2
ГОСТ 26254-84	п.3-6
СНиП III.4-80	п.12
СанПиН 2.1.4.1074-01	п.3, п.4
СанПиН 2.1.5.980-00	п.4-6
СанПиН 2.1.6.1032-01	п.3, п.4
ГН 2.1.6.2309-07	Приложение
СП 52.13330.2011	п.4-7
СП 56.13330.2011	п.4, п. 5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5741-003-55519628-2014

Лист

27

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий номер	Подпись	Дата
	измененных	замененных	НОВЫХ	аннулированных					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5741-003-55519628-2014