

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РЕВДИНСКИЙ КИРПИЧНЫЙ ЗАВОД»**

Код ОКП 57 4121

Группа Ж 11

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор ОАО «РКЗ»

_____ М.В. Новоселов

« ____ » _____ 2008г.

КАМНИ КЕРАМИЧЕСКИЕ КРУПНОФОРМАТНЫЕ

Технические условия
ТУ 5741-021-05297720-2008
(вводятся впервые)

Дата введения с 01.12.2008г.
Без ограничения срока действия

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
«РКЗ»
ООО «ВНИИСТРОМ - НВ»
Муравьева

_____ Н.А. Сапелин
« ____ » _____ 2008г

РАЗРАБОТАНО:
Начальник ЦЗЛ ОАО

_____ Н.Н.

Главный инженер ОАО «РКЗ»
_____ В.А. Клевакин

Свердловская область, г.Ревда
2008г.

Настоящие технические условия распространяются на камни керамические крупноформатные, изготавливаемые из глинистых пород методом пластического формования с последующим обжигом в печах.

Камни предназначены для кладки несущих и самонесущих стен и других элементов зданий и сооружений с учетом технических характеристик, установленных в настоящих технических условиях.

Требования настоящих технических условий являются обязательными. Технические условия могут быть использованы для целей сертификации.

Условное обозначение керамических камней состоит из: названия вида изделия, обозначения вида изделия, обозначения размера, марок по прочности и морозостойкости, класса средней плотности и обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения:

Камня крупноформатного рядового размера 8,3 НФ, марки по прочности М 100, класса средней плотности 1,0, марки по морозостойкости F50:

Камень ККР 8,3 НФ/100/1,0/50/ ТУ 5741-021-05297720-2008.

Камня крупноформатного лицевого размера 8,3 НФ, марки по прочности М 100, класса средней плотности 1,0, марки по морозостойкости F50:

Камень ККЛ 8,3 НФ/100/1,0/50/ ТУ 5741-021-05297720-2008.

					ТУ 5741-021-05297720-2008			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разработал	Алалыкина				Камни керамические крупноформатные	Лит.	Лист	Листов
Проверил	Шляпников					А	2	17
Н.контр.					ОАО «РКЗ»			
Утвердил	Иванова О.А.							

1. Технические требования

1.1 Основные параметры и размеры

1.1.1 Камни керамические (далее изделия) подразделяются на рядовые и лицевые. Лицевые изделия могут быть естественного цвета или объемно окрашенными.

1.1.2 Изделия изготавливаются номинальными размерами, приведенными в таблице 1

1.1.3 Предельные отклонения от номинальных размеров должны быть не более:

По длине: ± 12 мм;

По ширине: ± 7 мм;

По толщине: ± 6 мм.

1.1.4 Изделия изготавливаются пустотелыми, толщина наружных стенок должна быть не менее 10 мм.

1.1.5 Пустоты должны располагаться перпендикулярно к постели и быть сквозными.

1.1.6 По прочности изделия изготавливаются марок: 35;50;75;100;125;150.

1.1.7 По морозостойкости изделия подразделяются на марки: F 25; F35; F50; F75; F100.

Таблица 1 - Номинальные размеры изделий, мм

Вид изделия	Обозначение вида	Номинальные размеры			Обозначение размера
		Длина	Ширина	Толщина	
Камень крупноформатный	КК	510	250	219	14,3НФ
		398	250	219	11,2НФ
		380	250	219	10,7НФ
		380	255	188	9,3НФ
		500	170	195	8,5НФ
		500	170	190	8,3НФ
		380	250	140	6,8НФ
		250	250	188	6,0НФ
380	180	140	4,9НФ		

ПРИМЕЧАНИЕ: Допускается по согласованию изготовителя с потребителем изготовление изделий других номинальных размеров, при этом предельные отклонения размеров не должны превышать значений, приведенных в п. 1.1.3 настоящих ТУ

1.2 Внешний вид

1.2.1 Изделия следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 530 и настоящих технических условий по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2.2 Поверхность граней изделий должна быть плоской, ребра – прямолинейными.

1.2.3 Отклонение от перпендикулярности смежных граней не должно превышать 7мм.

1.2.4 Отклонение от плоскостности граней изделий более 5 мм не допускается.

1.2.5 По фактуре поверхности изделия могут быть гладкими и рифлеными.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.2.6 На рядовом изделии допускаются следующие дефекты:

- отбитости углов глубиной от 3 до 15 мм, в количестве не более шести штук;
- отбитости углов глубиной более 15 мм не более двух штук; - отбитости ребер глубиной не более 3 мм и длиной от 3 до 15 мм не более шести штук;
- отбитости и притупленности ребер глубиной более 3 мм и длиной более 15 мм, в количестве не более двух штук;
- по две трещины на одном изделии (трещина — разрыв изделия без разрушения его на части).

1.2.7 На лицевом изделии допускаются следующие дефекты:

- отбитости углов глубиной от 3 до 15 мм, в количестве не более двух штук;
- отбитости ребер глубиной не более 3 мм и длиной от 3 до 15 мм не более двух штук;
- отдельные посечки на лицевых гранях суммарной длиной не более 100мм.

1.2.8 Трещины в межпустотных перегородках не являются дефектом, допускаются контактные пятна на поверхности. На лицевых изделиях не допускается наличие высолов.

1.2.9 На лицевых изделиях не допускаются отколы, вызванные известковыми включениями, на рядовых изделиях допускаются отколы общей площадью не более 2 см².

1.3.2 Общее количество изделий с отклонениями, превышающими допустимые настоящими техническими условиями, включая парный половняк не должно быть более 10%.

1.3 Характеристики

1.3.1 Марка изделий по прочности устанавливается по значению предела прочности при сжатии, не менее указанных в таблице 2.

Таблица 2 - Пределы прочности камней керамических при сжатии

Марка изделия	Предел прочности при сжатии, кг/см ²	
	Для камня крупноформатного	
	Средний для 5 образцов	Наименьший для отдельного образца
М 150	150	125
М 125	125	100
М 100	100	75
М 75	75	50
М 50	50	35
М 35	35	25

1.3.2 Водопоглощение изделий должно быть не менее 6 %.

1.3.3 Изделия должны быть морозостойкими и в зависимости от марки по морозостойкости в насыщенном водой состоянии должны выдерживать без каких-либо видимых признаков или разрушений не менее 25,35,50,75 или 100 циклов попеременного замораживания и оттаивания.

1.3.4 Теплотехнические характеристики изделий оцениваются в соответствии с требованиями ГОСТ 530-2007.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

1.3.5 Изделия относятся к группе негорючих строительных материалов по ГОСТ 30244.

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

1.4 Требования к сырью и материалам

Глинистое сырье, добавки, а также упаковочные материалы и средства транспортирования изделий (поддоны) должны соответствовать требованиям действующих нормативных и технических документов на них.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка наносится на идентификационную этикетку, которая крепится на каждую упаковочную единицу (пакет) способом, обеспечивающим его сохранность при транспортировании..

1.5.2 Маркировка содержит:

- наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак и адрес;
- условное обозначение изделия;
- дату выпуска продукции и номер смены.

1.5.3 Предприятие-изготовитель имеет право наносить на упаковку дополнительную информацию, не противоречащую требованиям ГОСТ 530 и настоящим техническим условиям и позволяющую идентифицировать продукцию и её изготовителя.

1.6 Упаковка

1.6.1 Камень керамический крупноформатный укладывается на поддоны способом, обеспечивающим устойчивость и сохранность пакета при хранении и транспортировании.

1.6.2 Уложенные изделия упаковываются для обеспечения сохранности продукции в соответствии с п.5.6 ГОСТ 530.

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

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. Требования безопасности

2.1 При производстве, испытании и применении керамического камня должны соблюдаться требования пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические правила и нормативы в соответствии с СанПин 2.2.3.1385-03.

2.2 При производстве, испытании и применении керамического камня контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится по содержанию керамической пыли.

2.3 По степени воздействия на организм керамическая пыль относится к умеренно опасным веществам - 3 класс опасности по ГОСТ 12.1.007.

2.4 Контроль содержания керамической пыли в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313-03 и производиться лабораториями в сроки и в объемах, согласованных с уполномоченными органами в установленном порядке.

2.5 Предельно допустимая концентрация керамической пыли в воздухе рабочей зоны производственных помещений: 8 мг/м³.

2.6 При производстве керамического камня контроль показателей микроклимата и концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводят по СанПин 2.2.4.548-96. Производственные помещения должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021, контроль уровня шума в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

2.7 Работники, занятые в производственном процессе, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми типовыми нормами, отвечающими требованиям ГОСТ 12.4.011.

2.8 Материалы, применяемые для изготовления изделий должны обеспечивать получение заданных технических характеристик и удовлетворять требованиям действующих нормативных документов и соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

2.9 Все технологические процессы должны соответствовать Р.ИСМ РКЗ-2006г. и СТП РКЗ 901-2005 г.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен проводиться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02, СанПиН 2.1.6.1032-01.

3.2 Мероприятия по охране окружающей среды осуществляются в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

3.3 Классы опасности исходного сырья и готовой продукции (брака) определены в соответствии с положениями СП 2.1.7.1386-03.

3.4 Просыпи исходных компонентов сырья собираются и направляются в производство. Просыпи сырья и отходы производства камня керамического относятся к четвертому классу опасности.

3.5 Камень, не отвечающий требованиям ТУ по независящим причинам от завода-изготовителя утилизируется в соответствии с требованиями с Роспотребнадзора.

Сточные воды от производства камней не образуются.

3.6 Все мероприятия по охране окружающей среды выполняются в соответствии с:

1- проектом нормативов ПДС (разработан и утвержден Федеральным агентством водных ресурсов),

2- проектом нормативов ПДВ и проект нормативов образования и размещения отходов (разработаны и утверждены Управлением по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Свердловской области).

3.7 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в соответствии с СП 2.6.1.758-99, не должна превышать 370 Бк/кг.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

4. Правила приемки

4.1 Камень керамический крупноформатный принимается по результатам приемочного контроля.

4.2 Изделия принимаются партиями, при этом за партию следует считать количество изделий одного типоразмера, одной цветовой гаммы, одной марки по прочности и морозостойкости, изготовленных в течение одних суток. Партия состоит из изделий одного условного обозначения.

4.3 Каждая партия поставляемых изделий сопровождается документом о качестве (паспортом), содержащем: наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак, наименование и условное обозначение изделия, номер и дату выдачи документа, номер партии, количество отгружаемых изделий, марку по прочности, марку по морозостойкости, класс средней плотности, водопоглощение, удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$, группу по теплотехнической эффективности, способ изготовления изделий.

4.4 Качество изделий обеспечивается входным контролем сырья и материалов и операционным производственным контролем.

4.5 Качество изделий подтверждается приемочным контролем изделий, который включает в себя приемосдаточные и периодические испытания.

4.6 Приемосдаточные испытания осуществляются по следующим показателям:

- внешний вид (наличие дефектов внешнего вида) — каждая партия;
- размеры и правильность формы — каждая партия;
- средняя плотность — каждая партия;
- предел прочности при сжатии — каждая партия.

4.7 Периодические испытания осуществляются по показателям:

- водопоглощение — один раз в месяц;
- морозостойкость — один раз в квартал;
- наличие высолов — один раз в месяц;
- наличие известковых включений — один раз в две недели.

Периодические испытания проводят также при изменении сырья и технологии.

Результаты периодических испытаний распространяются на все поставляемые партии изделий до проведения следующих периодических испытаний.

4.8 Количество изделий отбираемых для проведения испытаний определяется в соответствии с требованиями раздела 6 ГОСТ 530.

4.9 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ контролируют при входном контроле по данным документов о качестве сырьевых материалов. Испытания изделий по определению удельной эффективной активности естественных радионуклидов проводят не реже одного раза в год в аккредитованных испытательных лабораториях.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.10 Теплотехнические характеристики кладки определяются при постановке продукции на производство, а также каждый раз при изменении технологии и сырьевых материалов.

4.11 Партию принимают, если при проверке размеров и правильности формы отобранных от партии изделий только одно изделие не соответствует требованиям ГОСТ 530 и настоящих технических условий. Партия приемке не подлежит, если два отобранных от партии изделий не соответствуют требованиям ГОСТ 530 и настоящих технических условий.

4.12 Если при испытаниях (кроме испытаний по показателям внешнего вида, размеров, правильности формы и морозостойкости) изделий 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 ГОСТ 530 и настоящих технических условий, если не соответствуют — партию не принимают.

4.13 При проведении испытаний изделий потребителем, при инспекционном контроле и сертификационных испытаниях отбор выборки и оценку результатов контроля проводят в соответствии и требованиями настоящего раздела, применяя методы контроля в соответствии с разделом 6 настоящих технических условий.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5. Методы испытаний

5.1 Размеры изделий, толщина наружных стенок, размеры пустот, длина посечек, площадь отколов, длина отбитостей углов и ребер камня крупноформатного измеряются металлической линейкой по ГОСТ 427 или специальными шаблонами в соответствии с разделом 7 ГОСТ 530.

5.2 Неперпендикулярность граней и ребер камня определяется в соответствии с разделом 7 ГОСТ 530.

5.3 Непрямолинейность рельефных поверхностей и ребер камня определяется в соответствии с ГОСТ 530.

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

5.5 Наличие известковых включений (дутиков) определяется путем пропаривания изделий в сосуде в соответствии с разделом 7 ГОСТ 530.

5.6 Наличие высолов определяется в соответствии с разделом 7 ГОСТ 530.

5.7 Средняя плотность изделий определяется согласно ГОСТ 7025.

5.8 Водопоглощение изделий определяется согласно ГОСТ 7025.

5.9 Морозостойкость изделий определяется согласно ГОСТ 7025.

5.10 Теплопроводность определяется в соответствии с ГОСТ 26254 с дополнениями согласно ГОСТ 530.

5.11 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (А эфф) определяется по ГОСТ 30108 в специализированных лабораториях на аттестованных в установленном порядке гамма-спектрометрических установках или в радиационнометрических лабораториях, а также при входном контроле по документам о качестве сырьевых материалов.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6. Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование

6.1.1 Камень керамический крупноформатный перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида.

6.1.2 Транспортирование камня крупноформатного осуществляют в пакетированном виде. Транспортные пакеты формируют на поддонах по ГОСТ 18343, ТУ 5369-010-05297720.

6.1.3 Масса одного пакета не должна превышать номинальную грузоподъемность поддона.

6.2 Хранение

6.2.1 Транспортные пакеты с изделиями должны храниться на ровных, чистых, открытых и закрытых площадках с твердым покрытием на поддонах.

6.2.2 Поддоны с изделиями могут устанавливаться друг на друга, но не выше четырех ярусов при условии соблюдения требований безопасности.

6.3 Погрузка и выгрузка камня крупноформатного производится механизированным способом. В процессе погрузки, транспортировки и выгрузки изделий необходимо соблюдать меры, предохраняющие их от механических повреждений и загрязнений. Погрузка изделий навалом и их выгрузка сбрасыванием запрещаются.

7. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие керамических крупноформатных камней требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения и рекомендаций по применению.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Приложение А
(справочное)

Перечень нормативных и технических документов, на которые даны ссылки в технических условиях

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда Вредные вещества Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.021-75.	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 17.2.3.02-78.	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 162-90	Штангенглубиномеры. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 530-2007	Кирпич и камни керамические. Технические условия.
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия.
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90 ⁰ . Технические условия.
ГОСТ 7025-91	Материалы стеновые и облицовочные. Методы определения водопоглощения и морозостойкости.
ГОСТ 8462-85	Материалы стеновые и облицовочные. Методы определения плотности, пределов прочности при сжатии и изгибе.
ГОСТ 18343 -80	Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия.
ГОСТ 26254-84	Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективности естественных радионуклидов
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытания на горючесть
ГН 2.2.5.687-98	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Факторы производственной среды Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
СанПиН 2.2.3.1385-03	Гигиенические требования к предприятиям производства строительных материалов и конструкций.
СанПиН 2.1.6.1032-01	Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.
СП.Р-ИСМ-РКЗ.2006г	Руководство по интегрированной системе менеджмента.
СТП РКЗ 901-2005г	Стандарт предприятия. Идентификация экологических аспектов.
ТУ 5369-010-05297720-2005	Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия.

					ТУ 5741-021-05297720-2008	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Характеристики продукции

Назначение и область применения

Камни керамические крупноформатные, изготавливаемые из глинистых пород методом пластического формования, предназначены для кладки несущих и самонесущих стен и других элементов зданий и сооружений с учетом технических характеристик, установленных в настоящих технических условиях.

Основные потребительские характеристики

- Поверхность граней изделий должна быть плоской, ребра прямолинейными.
- Отклонение от перпендикулярности смежных граней не должно превышать 7мм.
- Отклонение от плоскостности граней изделий более 5 мм не допускается.
- По фактуре поверхности изделия могут быть гладкими и рифлеными.

На рядовом изделии допускаются следующие дефекты:

- отбитости углов глубиной от 3 до 15 мм, в количестве не более шести штук;
- отбитости углов глубиной более 15 мм не более двух штук;
- отбитости ребер глубиной не более 3 мм и длиной от 3 до 15 мм не более шести штук;
- отбитости и притупленности ребер глубиной более 3 мм и длиной более 15 мм, в количестве не более двух штук;
- по 2 трещины на одном изделии (трещина — разрыв изделия без разрушения его на части).

На лицевом изделии допускаются следующие дефекты:

- отбитости углов глубиной от 3 до 15 мм, в количестве не более двух штук;
- отбитости ребер глубиной не более 3 мм и длиной от 3 до 15 мм не более двух штук;
- отдельные посечки на лицевых гранях суммарной длиной не более 100мм.

• Общее количество изделий с отклонениями, превышающими допустимые настоящими техническими условиями, включая парный половняк не должно быть более 10%.

- Пустотность изделий составляет 30 - 50%.
- Водопоглощение изделий должно быть не менее 6%.
- По морозостойкости камни подразделяются на марки: F25, F35, F50; F75; F100.
- По прочности камни крупноформатные подразделяются на следующие марки: M35, M50, M75, M100, M125, M150, M275, M200, M250, M300.