

Презентация.

Тема:ГОСТ 530-2012. «Кирпич и камень керамические».

Выполнил: ст.гр. ПСМИК 15-1 Усманов Р.Р.
Проверила: ассоц.проф. Естемесова А.С.

Область применения.

Настоящий стандарт распространяется на кирпич и камень керамические (далее - изделия), применяемые для кладки и облицовки несущих, самонесущих и ненесущих стен и других элементов зданий и сооружений, а также клинкерный кирпич, применяемый для кладки фундаментов, сводов, стен, подверженных большой нагрузке, и кирпич для наружной кладки дымовых труб, промышленных и бытовых печей.

Настоящий стандарт устанавливает технические требования, правила приемки, методы испытаний изделий.

Классификация.

Изделия подразделяют на рядовые и лицевые. Камень с пазогребневым и пазовым соединениями может быть только рядовым.

Кирпич изготавливают полнотелым и пустотелым, камень - только пустотелым. Камень может изготавливаться с плоскими вертикальными гранями, с выступами для пазогребневого соединения на вертикальных гранях, с нешлифованной или шлифованной опорной поверхностью (постелью).

Пустоты в изделиях могут располагаться перпендикулярно (вертикальные) или параллельно постели (горизонтальные).

По прочности кирпич подразделяют на марки М100, М125, М150, М175, М200, М250, М300; клинкерный кирпич - М300, М400, М500, М600, М800, М1000; камни - М25, М35, М50, М75, М100, М125, М150, М175, М200, М250, М300; кирпич и камень с горизонтальными пустотами - М25, М35, М50, М75, М100.

По морозостойкости изделия подразделяют на марки F25, F35, F50, F75, F100, F200, F300.

По показателю средней плотности изделия подразделяют на классы 0,7; 0,8; 1,0; 1,2; 1,4; 2,0; 2,4.

По теплотехническим характеристикам изделия в зависимости от класса средней плотности подразделяют на группы в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Группы изделий по теплотехническим характеристикам

Класс средней плотности изделия	Группа изделий по теплотехническим характеристикам
0,7; 0,8	Высокой эффективности
1,0	Повышенной эффективности
1,2	Эффективные
1,4	Условно-эффективные
2,0; 2,4	Малозэффективные (обыкновенные)

Основные размеры.

Таблица 2 - Номинальные размеры кирпича

Вид изделия	Обозначение вида	Номинальные размеры			Обозначение размера изделия
		Длина	Ширина	Толщина	
Кирпич	КР	250	120	65	1 НФ
		250	85	65	0,7 НФ
		250	120	88	1,4 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
Кирпич с горизонтальными пустотами	КРГ	250	120	88	1,4 НФ
		250	200	70	1,8 НФ

Таблица 3 - Номинальные размеры камня

Вид изделия	Обозначение вида	Номинальные размеры				
		Длина или нерабочий размер	Ширина или рабочий размер	Толщина нешлифованных камней	Толщина шлифованных камней	Обозначение размера изделия
Камень	КМ	250	120	140	-	2,1 НФ
		250	250	140	-	4,5 НФ
		380	250	140	-	6,8 НФ
		250	380	140	-	6,8 НФ
		250	250	188	-	6,0 НФ
		510	120	219	229	6,9 (7,2) НФ
		250	250	219	229	7,0 (7,3) НФ
		260	250	219	229	7,3 (7,6) НФ
		380	250	219	229	10,7 (11,2) НФ
		510	250	219	229	14,3 (15,0) НФ
		250	380	219	229	10,7 (11,2) НФ
		260	380	219	229	11,1 (11,6) НФ
		250	510	219	229	14,3 (15,0) НФ
		260	510	219	229	14,9 (15,6) НФ
		Камень доборный	КМД	129	250	219
188	250			219	229	5,2 (5,6) НФ
248	250			219	229	7,1 (7,5) НФ
129	380			219	229	5,5 (5,8) НФ
129	510			219	229	7,4 (7,8) НФ

Условные обозначения.

Условное обозначение керамических изделий должно состоять из обозначения вида изделия в соответствии с таблицами 2 и 3; букв р - для рядовых, л - для лицевых, кл - для клинкерных, пг - для камней с пазогребневой системой, ш - для шлифованных камней; обозначения размера кирпича - в соответствии с таблицей 2, номинальных размеров камня - в соответствии с таблицей 3, рабочего размера камня с пазогребневой системой - в соответствии с таблицей 3, обозначений: по - для полнотелого кирпича, пу - для пустотелого кирпича, марок по прочности, класса средней плотности; марки по морозостойкости и обозначения настоящего стандарта.

- Примеры условных обозначений:

Кирпич рядовой (лицевой), полнотелый, размерами 250*120*65 мм, формата 1НФ, марки по прочности М200, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F50:

- *КР-р-по (КР-л-по) 250*120*65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012.*
- Кирпич клинкерный, полнотелый (пустотелый), размерами 250*120*65 мм, формата 1НФ, марки по прочности М500, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F100:
- *КР-кл-по (КР-кл-пу) 250*120*65/1НФ/500/2,0/100/ГОСТ 530-2012.*

Дефекты изделий.

Таблица 4 - Дефекты внешнего вида изделия

Вид дефекта	Значение	
	Лицевые изделия	Рядовые изделия
Отбитости углов глубиной, отбитости ребер и граней длиной более 15 мм, шт.	Не допускаются	4
Отбитости углов глубиной, отбитости ребер и граней длиной не более 15 мм, шт.	2	Не регламентируются
Отдельные посечки суммарной длиной, мм, не более: - для кирпича - для камня	40 80	Не регламентируются
Трещины, шт.	Не допускаются	4

Характеристики.

Таблица 5 - Классы средней плотности изделий

Класс средней плотности изделия	Средняя плотность, кг/м
0,7	До 700
0,8	710-800
1,0	810-1000
1,2	1010-1200
1,4	1210-1400
2,0	1410-2000
2,4	2010-2400

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.

Таблица 6 - Группы изделий по теплотехническим характеристикам

Группы изделий по теплотехническим характеристикам	Коэффициент теплопроводности кладки в сухом состоянии , Вт/(м·°С)
Высокой эффективности	До 0,20
Повышенной эффективности	Св. 0,20 до 0,24
Эффективные	Св. 0,24 до 0,36
Условно-эффективные	Св. 0,36 до 0,46
Малозэффективные (обыкновенные)	Св. 0,46

Марку кирпича по прочности устанавливают по значениям пределов прочности при сжатии и при изгибе, кирпича с горизонтальным расположением пустот и камня - по значению предела прочности при сжатии. Значения пределов прочности при сжатии и изгибе должны быть не менее значений, указанных в таблице 7.

Таблица 7 - Пределы прочности изделий при сжатии и изгибе

Марка изделия	Предел прочности при сжатии изделий, МПа		Предел прочности при изгибе, МПа					
			полнотелого кирпича		пустотелого кирпича формата менее 1,4НФ		пустотелого кирпича формата 1,4НФ	
	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца
M1000	100,0	80,0	>4,4	4,4	>3,4	3,4	>2,9	2,9
M800	80,0	64,0						
M600	60,0	48,0						
M500	50,0	40,0						
M400	40,0	32,0						
M300	30,0	25,0	4,4	2,2	3,4	1,7	2,9	1,5
M250	25,0	20,0	3,9	2,0	2,9	1,5	2,5	1,3
M200	20,0	17,5	3,4	1,7	2,5	1,3	2,3	1,1
M175	17,5	15,0	3,1	1,5	2,3	1,1	2,1	1,0
M150	15,0	12,5	2,8	1,4	2,1	1,0	1,8	0,9
M125	12,5	10,0	2,5	1,2	1,9	0,9	1,6	0,8
M100	10,0	7,5	2,2	1,1	1,6	0,8	1,4	0,7
M75	7,5	5,0	-	-	-	-	-	-
M50	5,0	3,5	-	-	-	-	-	-
M35	3,5	2,5	-	-	-	-	-	-
M25	2,5	1,5	-	-	-	-	-	-

Водопоглощение изделий должно быть:

- не более 6,0% - для клинкерного кирпича;
- не менее 6,0% - для остальных изделий.

Кирпич и камень 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 (кроме отколов от известковых включений) - не менее 25; 35; 50; 75; 100; 200 или 300 циклов попеременного замораживания и оттаивания. Марка по морозостойкости клинкерного кирпича должна быть не ниже F75, лицевых изделий - не ниже F50. Допускается по согласованию с потребителем поставлять лицевые изделия марки по морозостойкости F35.

Правила приемки.

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, оформленные одним документом о качестве. Партия должна состоять из изделий одного условного обозначения.

Качество изделий обеспечивают:

- входным контролем сырья и материалов;
- операционным производственным (технологическим) контролем.

Качество изделий подтверждают приемочным контролем готовых изделий. Приемочный контроль включает в себя приемо-сдаточные и периодические испытания.

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

Таблица 8 - Число отбираемых изделий (образцов) для проведения испытаний

Отклонения от номинальных размеров и формы		+	-	Каждая партия	По 7.3, 7.4
Предел прочности при сжатии:				Каждая партия	По 7.10
- кирпича;	10	+	-		
- камня	5	-	-		
Предел прочности при изгибе кирпича	5	+	-	Каждая партия	По ГОСТ 8462
Предел прочности при сжатии клинкерно го кирпича	10	-	+	Один раз в неделю	По 7.10
Предел прочности при изгибе клинкерно го кирпича	5	-	+	Один раз в неделю	По ГОСТ 8462
Наличие изветсковых включений		-	+	Один раз в две недели	По 7.5
Наличие высолов для клинкерных и лицевых изделий		-	+	Один раз в месяц	По 7.8
Средняя плотность		+	-	Каждая партия	По ГОСТ 7025
Водопоглощение		-	+	Один раз в месяц	По ГОСТ 7025
Скорость начальной абсорбции воды		-	+	Один раз в месяц	По 7.7
Пустотность	3	-	+	Один раз в месяц	По 7.6
Кислотостойкость клинкерно го кирпича		-	+	Один раз в год	По ГОСТ 473.1
Морозостойкость	5	-	+	Один раз в квартал	По ГОСТ 7025
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов		-	+	Один раз в год	По ГОСТ 30108

Отобранные изделия проверяют на соответствие требованиям настоящего стандарта по внешнему виду, размерам и правильности формы, а затем испытывают.

Периодические испытания по показателям водопоглощения, скорости начальной абсорбции воды, кислотостойкости, наличию высолов и морозостойкости изделий проводят также при изменении сырья и технологических параметров; 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.

Указания по применению.

Кирпич и камень применяют с учетом требований действующих нормативных документов на проектирование, производство работ (строительных норм и правил, сводов правил) и стандартов в соответствии с проектной документацией по возведению зданий и сооружений.

При применении клинкерного кирпича в проектной документации необходимо учитывать его физико-механические характеристики - высокую прочность и морозостойкость, низкое водопоглощение, повышенную стойкость к агрессивным внешним воздействиям.

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

Клинкерный кирпич применяют преимущественно для кладки и облицовки в сильно агрессивной среде. В соответствии с требованиями нормативных документов по проектированию клинкерный кирпич может применяться в фундаментах и цоколях стен зданий, подвалах, для возведения подпорных стен, колонн, парапетов, для наружных стен помещений с влажным режимом, для использования в системе канализации, дымовых трубах, вентиляционных каналах и т.п. Для кладки из клинкерного кирпича применяют специальные кладочные растворы для изделий с водопоглощением не более 6%.

Условия применения изделий других видов приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Условия применения изделий

Условия применения изделий	Камень классов средней плотности 0,7; 0,8; 1,0	Вид изделия					
		Кирпич и камень пустотелые классов средней плотности 1,2; 1,4; 2,0			Кирпич полнотелый классов средней плотности 2,0 и 2,4		
		рядовые	лицевые	клинкерные	рядовые	лицевые	клинкерный
Неагрессивная среда:							
- защитная кладка	+	+	+	+	+	+	+
- незащищенная кладка	+	+	+	+	+	+	+
Умеренно агрессивная среда:							
- защитная кладка	+	+	+	+	+	+	+
- незащищенная кладка	-	-	+	+	-	+	+
Сильно агрессивная среда:							
- защитная кладка	-	-	-	+	+	+	+
- незащищенная кладка	-	-	-	+	-	-	+