

Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 4.211-80
"Система показателей качества продукции. Строительство.
Материалы строительные нерудные и заполнители для бетона пористые.
Номенклатура показателей"
(утв. постановлением Госстроя СССР от 29 декабря 1979 г. N 256)

Sistem of grade indices for production. Building. Rock products used in construction and porous aggregates for concrete. Nomenclature of characteristic

Дата введения 1 июля 1980 г.

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества нерудных строительных материалов и неорганических пористых природных и искусственных заполнителей для бетона представляющих собой зернистые сыпучие строительные материалы, для применения при:

- разработке стандартов, технических условий и других нормативных документов;
- аттестации продукции, прогнозировании и планировании качества продукции;
- выборе оптимального варианта новой продукции;
- разработке систем управления качеством;
- представлении отчетности и информации о качестве.

Настоящий стандарт разработан на основе ГОСТ 4.200-78.

Количественные значения показателей качества материалов и методы их определения устанавливаются соответствующими стандартами и техническими условиями на конкретные виды продукции.

1. Номенклатура показателей качества

1.1. Номенклатура показателей качества нерудных строительных материалов, пористых заполнителей для бетона и других зернистых сыпучих строительных материалов по критериям, единицам измерения и обозначения показателей качества указаны в табл.1.

Таблица 1

Наименование критерия, показателя качества и единица измерения	Условное обозначение показателя качества
1. Технический уровень	
1.1. Показатели назначения	
1.1.1. Зерновой состав	
1.1.1.1. Номинальный (наибольший и наименьший) размер зерен щебня, гравия, песка, мм	D _{наиб} / D _{наим}
1.1.1.2. Полные остатки, %, на контрольных ситах с отверстиями размером D ₁	A _i
1.1.1.3. Модуль крупности (сумма полных остатков на стандартном наборе сит, деленная на 100) усл.ед.	M _к
1.1.1.4. Размер кусков бутового камня, мм	A _к
1.1.2. Содержание пылевидных и глинистых частиц	
1.1.2.1. Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	П _{отм}

1.1.2.2. Содержание глины в комках, %	П_гл
1.1.3. Форма зерен	
1.1.3.1. Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы, %	П_ф
1.1.3.2. Содержание дробленых или расколотых зерен, %	Щ
1.1.3.3. Коэффициент формы зерен (отношение наибольшего размера к наименьшему), усл. ед.	К_ф.з
1.1.4. Прочность	
1.1 4.1. Дробимость щебня и гравия при сжатии в цилиндре, %	D_ро
Марка гравия и щебня из гравия по дробимости, марка щебня по прочности	М
1.1.4.2. Прочность пористых заполнителей при сжатии в цилиндре, МПа (кгс/см ²)	сигма_сж, п
Марка по прочности пористых заполнителей	П
1.1.4.3. Истираемость в полочном барабане, %	И
1.1.4.4. Сопротивление удару на копре ПМ, усл.ед.	У
1.1.4.5. Содержание в щебне и гравии зерен слабых пород, %	X_сл
1.1.4.6. Предел прочности при сжатии исходной горной породы, МПа (кгс/см ²)	R_сж
1.1.5. Плотность	
1.1.5.1. Плотность (без пор) породы (материала) зерен щебня, гравия, кусков камня	ро
1.1.5.2. Плотность зерен (включая поры - объемная масса) щебня, гравия, песка и кусков камня	ро_к
1.1.5.3. Плотность (включая поры и пустоты - объемная насыпная масса) щебня, гравия, песка	ро_н
Марка по плотности (включая поры и пустоты - по объемной насыпной массе)	М_рн
1.1.6. Пористость зерен щебня. гравия и кусков камня, %	V_пор
1.1.7. Пустотность щебня, гравия и песка (объем межзерновых пустот), %	V_м, п
1.1.8. Водопоглощение, %	W_погл
1.1.9. Влажность, %	W
1.1.10. Водопотребность мелкого пористого заполнителя, %	В_м

1.1.11. Коэффициент теплопроводности, Вт/(м х К)	лямбда
1.1.12. Теплоемкость, Дж/К	С
1.1.13. Содержание стеклофазы, %	С_ф
1.1.14. Гидравлическая активность пористого песка, мг/дм ³	М_СаО
1.1.15. Минералого-петрографический состав	
1.1.15.1. Содержание пород и минералов, в том числе инородных горных пород, %	Х
1.1.15.2. Содержание вредных примесей, в том числе потенциально-реакционноспособных пород и минералов и органических примесей	В_р
1.1.15.3. Содержание водорастворимых сернистых и сернокислых соединений, %	SO_2
1.1.16. Морозостойкость, цикл	М_рз
1.1.17. Потери массы пористых заполнителей при кипячении, %	М_кип
1.1.18. Потери массы при прокаливании, %	nnn
1.1.19. Стойкость против силикатного и железистого распада, %	М_с, М_ж
1.1.20. Содержание слабообожженных зерен (частиц), %	П_с, э
1.1.21. Коэффициент размягчения, усл. ед.	К_р
1.2. Показатели технологичности	
1.2.1. Трудоемкость нормо-ч/м ³	Т_н
1.2.2. Энергоемкость, кВт х ч/м ³	Э_н
1.2.3. Выход продукции из единицы горной массы, %	К_в
1.3. Показатели транспортабельности	
1.3.1. Коэффициент уплотнения при транспортирования	У_п
2. Стабильность показателей качества	
2.1. Однородность	
2.1.1. Среднее значение показателя назначения и надежности	Х(-)
2.1.2. Среднеквадратическое отклонение показателей назначения и надежности	сигма
2.1.3. Коэффициент вариации показателей назначения и надежности для отдельных видов продукции, % (коэффициенты вариации плотности и прочности пористых заполнителей для бетона, модуля крупности песка)	v (v_po; v_сигма; v_Мк)

2.1.4. Предельные значения показателей назначения и надежности	X(-) + - 2сигма
3. Экономическая эффективность	
3.1. Себестоимость, руб./м ³	С
3.2. Оптовая цена, руб/м ³	Ц
3.3. Рентабельность, %	Р
3.4. Народнохозяйственный экономический эффект от повышения качества продукции, руб./м ³	Е

1.2. Для отдельных видов продукции при соответствующем обосновании могут применяться другие показатели качества.

2. Применяемость критериев и показателей качества

2.1. Область применения критериев качества продукции должна приниматься по ГОСТ 4.200-78.

2.2. Применяемость показателей качества устанавливается для основных видов нерудных строительных материалов (щебень, гравий, песок, песчано-гравийные смеси, бутовый камень, отсева дробления), щебня из шлаков, пористых заполнителей для бетона (керамзит, шунгизит, аглопорит, перлит, шлаковая пемза, вермикулит, пористые горные породы) и других.

2.3. Применяемость показателей назначения по критерию технического уровня для нерудных строительных материалов и щебня из шлаков приведены в табл.2 и для пористых заполнителей для бетона в [табл.3](#).

2.4. Показатели транспортабельности и технологичности применяются для всех видов материалов.

2.5. Показатели качества по критериям стабильности и экономической эффективности применяются для всех видов материалов.

2.6. Применяемость показателей для материалов, не указанных в [табл.1-3](#) (вновь разработанных и осваиваемых), следует принимать по аналогии с приведенными материалами того же функционального назначения.

Применяемость показателей для нерудных строительных материалов

Таблица 2

Шифр		Вид продукции							
показа-									
теля		Щебень			Песок				
Смесь									
качест-					Гравий				
песчано-		гравий-	Отсев						Ка-
ва		для строительных работ	для	для	природ-	дробле-	дробле-	мень	
ная		дроб-							
ления				балла-	строи-	ный,	ный, дро-	ный из	буто-
				стного	тельных	обогаще-	бленный	отсеков	вый
				слоя	работ	ный,	обогащен-	и	

[illegible]

<u>1.1.4.5</u>	+		+		+		+		+		-		-
+		+		+									
<u>1.1.4.6</u>	+		-		-		+		+		-		-
-		-		-							+		+
<u>1.1.1.5</u>	+		+		+		+		+		+		+
+		+		+									
<u>1.1.6</u>	+		+		+		+		+		+		+
+		+		+									
<u>1.1.7</u>	+		+		+		+		+		+		+
+		+		+									
<u>1.1.15</u>	+		+		+		+		+		-		+
+		+		+									
<u>1.2.1</u>	+		+		+		+		+		-		+-
+-		-		+-									

Применяемость показателей качества пористых заполнителей

Таблица 3

Шифр показателя качества	Вид продукции						
	Керамзит (гравий и песок)	Шунгизит (гравий и песок)	Аглопорит (щебень и песок)	Перлит (щебень и песок)	Шлаковая пемза (щебень и песок)	Вермикулит	Пористые горные породы (щебень и песок)
1.1.1.1	+	+	+	+	+	+	+
1.1.1.2	+	+	+	+	+	+	+
1.1.2.1	-	-	-	-	-	-	+
1.1.3.1	-	-	-	-	-	-	+
1.1.3.2	+	-	-	-	-	-	-
1.1.3.3	+	-	+	-	+	-	-
1.1.4.2	+	+	+	+	+	+	+
1.1.4.6	-	-	-	-	-	-	+
1.1.5.1	-	-	-	-	-	-	+

1.1.5.2	+	+	+	+	+	+	+
1.1.5.3	+	+	+	+	+	+	+
1.1.6	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
1.1.7	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
1.1.8	+	+	+-	+-	+-	+-	+-
1.1.9	+	+	-	+	-	+	-
1.1.10	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
1.1.11	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
1.1.12	+-	+-	+-	+-	+-	+-	+-
1.1.13	+-	+-	+-	+-	+-	-	+-
1.1.14	+-	+-	+-	+-	+-	-	+-
1.1.15.1	-	-	-	-	-	-	+
1.1.15.3	+	-	+	-	+	-	-
1.2.1	+	+	+	+	+	+	+
1.2.2	+	+	-	-	+	-	-
1.2.3	-	-	+	-	-	-	-
1.2.4	-	-	+	-	+	-	-
1.2.5	+	-	+	-	-	-	-
1.2.6	-	-	+	-	-	-	+
2.1.3	+	+-	+-	+-	+-	-	+

Примечание. В [табл.2](#) и [3](#) знак "+" означает применяемость, знак "-" - неприменяемость, знак "+-" - ограниченную применяемость соответствующих показателей качества.