

ГОСТ 4.211—80

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ.
СТРОИТЕЛЬСТВО**

**МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
НЕРУДНЫЕ И ЗАПОЛНИТЕЛИ
ДЛЯ БЕТОНА ПОРИСТЫЕ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Издание официальное

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
М о с к в а**

**Система показателей качества продукции.
Строительство**

**МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НЕРУДНЫЕ
И ЗАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ БЕТОНА ПОРИСТЫЕ**

**ГОСТ
4.211—80**

Номенклатура показателей

Product-quality index system. Building. Rock building materials and porous aggregates for concrete. Nomenclature of indexes

МКС 91.100.15

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 29 декабря 1979 г. № 256 дата введения установлена

01.07.80

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, прогнозирования и планирования 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	$D_{\text{найб}}/D_{\text{наим}}$
1.1.1.2. Полные остатки, %, на контрольных ситах с отверстиями размером D_i	A_i
1.1.1.3. Модуль крупности (сумма полных остатков на стандартном наборе сит, деленная на 100), усл. ед.	M_k
1.1.1.4. Размер кусков бутового камня, мм	A_k
1.1.2. Содержание пылевидных и глинистых частиц	
1.1.2.1. Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	$\Pi_{\text{отм}}$
1.1.2.2. Содержание глины в комках, %	$\Pi_{\text{гл}}$

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Переиздание. Июль 2003 г.

© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 2003

C. 2 ГОСТ 4.211—80

Продолжение табл. 1

Наименование критерия, показателя качества и единица измерения	Условное обозначение показателя качества
1.1.3. Форма зерен	
1.1.3.1. Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы, %	Π_{Φ}
1.1.3.2. Содержание дробленых или расколотых зерен, %	$\Pi_{\tilde{\Phi}}$
1.1.3.3. Коэффициент формы зерен (отношение наибольшего размера к наименьшему), усл. ед.	$K_{\Phi,3}$
1.1.4. Прочность	
1.1.4.1. Дробимость щебня и гравия при сжатии в цилиндре, %	D_p
Марка гравия и щебня из гравия по дробимости, марка щебня по прочности	M
1.1.4.2. Прочность пористых заполнителей при сжатии в цилиндре, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	$\sigma_{\text{сж},3}$
Марка по прочности пористых заполнителей	Π
1.1.4.3. Истираемость в полочном барабане, %	I
1.1.4.4. Сопротивление удару на копре ПМ, усл. ед.	Y
1.1.4.5. Содержание в щебне и гравии зерен слабых пород, %	$X_{\text{сл}}$
1.1.4.6. Предел прочности при сжатии исходной горной породы, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	$R_{\text{сж}}$
1.1.5. Плотность	
1.1.5.1. Плотность (без пор) породы (материала) зерен щебня, гравия, кусков камня	ρ
1.1.5.2. Плотность зерен (включая поры — объемная масса) щебня, гравия, песка и кусков камня	ρ_k
1.1.5.3. Плотность (включая поры и пустоты — объемная насыпная масса) щебня, гравия, песка	ρ_n
Марка по плотности (включая поры и пустоты — по объемной насыпной массе)	M_{ρ_n}
1.1.6. Пористость зерен щебня, гравия и кусков камня, %	$V_{\text{пор}}$
1.1.7. Пустотность щебня, гравия и песка (объем межзерновых пустот), %	$V_{m,p}$
1.1.8. Водопоглощение, %	$W_{\text{погл}}$
1.1.9. Влажность, %	W
1.1.10. Водопотребность мелкого пористого заполнителя, %	B_p
1.1.11. Коэффициент теплопроводности, $\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$	λ
1.1.12. Теплоемкость, $\text{Дж}/\text{К}$	C
1.1.13. Содержание стеклофазы, %	C_{Φ}
1.1.14. Гидравлическая активность пористого песка, $\text{мг}/\text{дм}^3$	M_{CaO}
1.1.15. Минерало-петрографический состав	
1.1.15.1. Содержание пород и минералов, в том числе инородных горных пород, %	X
1.1.15.2. Содержание вредных примесей, в том числе потенциально-реакционноспособных пород и минералов и органических примесей	
1.1.15.3. Содержание водорасторимых сернистых и сернокислых соединений, %	SO_3
1.1.16. Морозостойкость, цикл	M_{p3}
1.1.17. Потеря массы пористых заполнителей при кипячении, %	$M_{\text{кип}}$
1.1.18. Потери массы при прокаливании, %	n_{pp}
1.1.19. Стойкость против силикатного и железистого распада, %	$M_c, M_{\text{ж}}$
1.1.20. Содержание слабообожженных зерен (частиц), %	$\Pi_{c,3}$
1.1.21. Коэффициент размягчения, усл. ед.	K_p
1.2. Показатели технологичности	
1.2.1. Трудоемкость, нормо-ч/ м^3	T_h
1.2.2. Энергоемкость, $\text{kVtч}/\text{м}^3$	ϑ_h
1.2.3. Выход продукции из единицы горной массы, %	K_B
1.3. Показатели транспортабельности	
1.3.1. Коэффициент уплотнения при транспортировании	Y_n
2. Стабильность показателей качества	
2.1. Однородность	
2.1.1. Среднее значение показателя назначения и надежности	\bar{X}
2.1.2. Среднеквадратическое отклонение показателей назначения и надежности	σ
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	$v(v_p; v\sigma; v_{M_K})$

Продолжение табл. I

Наименование критерия, показателя качества и единица измерения	Условное обозначение показателя качества
2.1.4. Предельные значения показателей назначения и надежности	$\bar{X} \pm 2\sigma$
3. Экономическая эффективность	
3.1. Себестоимость, руб./м ³	<i>C</i>
3.2. Оптовая цена, руб./м ³	<i>Ц</i>
3.3. Рентабельность, %	<i>P</i>
3.4. Народохозяйственный экономический эффект от повышения качества продукции, руб./м³	<i>E</i>

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

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ КРИТЕРИЕВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

2.1. Область применения критерии качества продукции должна приниматься по ГОСТ 4.200—78.

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

2.3. Применимость 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.

Применимость показателей для нерудных строительных материалов

Таблица 2

Шифр показателя качества	Вид продукции									
	Щебень					Песок				
	для строительных работ					для балластного слоя				
1.1.1.1	+ + + + + + + + +	из скальных пород								
1.1.1.2	+ + + + + + + +	из гравия								
1.1.1.3	+ + + + + + + + + +	из шлаков металлургических топливных и др.								
1.1.1.4	+ + + + + + + + + +	декоративный								
1.1.2.1	+ + + + + + + + + +	Гравий для строительных работ								
1.1.2.2	+ + + + + + + + + + +	природный, обогащенный, фракционированный								
1.1.3.1	+ + + + + + + + + + + +	дробленый, дробленый обогащенный, дробленый фракционированный, декоративный								
1.1.3.2	+ + + + + + + + + + + + +	дробленый из отсевов и дробленый обогащенный из отсевов								
1.1.4.1	+ + + + + + + + + + + + + +	Камень бутовый								
1.1.4.3	+ + + + + + + + + + + + + + +	для строительных работ								
1.1.4.4	+ + + + + + + + + + + + + + + +	для балластного слоя								
1.1.4.5	+ + + + + + + + + + + + + + + + +	железнодорожного пути								
1.1.4.6	+ + + + + + + + + + + + + + + + + +	Отсев дробления								

С. 4 ГОСТ 4.211—80

Продолжение табл. 2

Шифр показателя качества	Вид продукции									
	Щебень					Песок				
	для строительных работ			декоративный		для балластного слоя железнодорожного пути			Гравий для строительных работ	
1.1.1.5	+ + + +	из скальных пород								
1.1.6	+ + + +	из гравия								
1.1.7	+ + + +	из шлаков металлургических топливных и др.								
1.1.15	+ + + +		декоративный							
1.2.1	+ + + +			для балластного слоя железнодорожного пути						
	+ + + +				Гравий для строительных работ					
						природный, обогащенный, фракционированный				
							дробленый, дробленый обогащенный, дробленый фракционированный, декоративный			
								дробленый из отсевов и дробленый обогащенный из отсевов		
									Камень бутовый	
										Смесь песчано- гравийная
										Отсев дробления

Применимость 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 поро- ды (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							

Продолжение табл. 2

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)
1.2.1	+	+	+	+	+	+	+
1.2.2	+	+	—	—	+	—	—
1.2.3	—	—	+	—	—	—	—
1.2.4	—	—	+	—	+	—	—
1.2.5	+	—	+	—	—	—	—
1.2.6	—	—	+	—	—	—	+
2.1.3	+	±	±	±	±	—	+

П р и м е ч а н и е. В табл. 2 и 3 знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменимость, знак «±» — ограниченную применяемость соответствующих показателей качества.

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. Применимость показателей для материалов, не указанных в табл. 1—3 (вновь разработанных и осваиваемых), следует принимать по аналогии с приведенными материалами того же функционального назначения.

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 21.06.2003. Подписано в печать 16.07.2003. Усл. печ. л. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,63. Тираж 108 экз. С 11228. Зак. 580.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102