

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н И 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

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.
СтроительствоМАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НЕРУДНЫЕ
И ЗАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ БЕТОНА ПОРИСТЫЕГОСТ
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 установлена01.07.80

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.

I. 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. I.

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	$D_{\text{найб}}/D_{\text{найн}}$
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_x
1.1.2. Содержание пылевидных и глинистых частиц	
1.1.2.1. Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	$P_{\text{отм}}$
1.1.2.2. Содержание глины в комках, %	$P_{\text{га}}$

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Переиздание. Июль 2003 г.

© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 2003

С. 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, %	P_Φ
1.1.3.2. Содержание дробленых или расколотых зерен, %	P_Π
1.1.3.3. Коэффициент формы зерен (отношение наибольшего размера к наименьшему), усл. ед.	$K_{\Phi,1}$
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 (кгс/см ²)	$\sigma_{\text{сж},2}$
Марка по прочности пористых заполнителей	P
1.1.4.3. Истираемость в полочном барабане, %	H
1.1.4.4. Сопротивление удару на копре ПМ, усл. ед.	U
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 (кгс/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_a
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), %	$V_{\text{м.п.}}$
1.1.8. Водопоглощение, %	$W_{\text{погт}}$
1.1.9. Влажность, %	W
1.1.10. Водонагревательность мелкого пористого заполнителя, %	B
1.1.11. Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К)	λ
1.1.12. Теплоемкость, Дж/К	C
1.1.13. Содержание стеклофазы, %	C_Φ
1.1.14. Гидравлическая активность пористого песка, мг/дм ³	M_{CaO}
1.1.15. Минералогический состав	X
1.1.15.1. Содержание пород и минералов, в том числе инородных горных пород, %	
1.1.15.2. Содержание вредных примесей, в том числе потенциально-реакционноспособных пород и минералов и органических примесей	
1.1.15.3. Содержание водорастворимых сернистых и сернокислых соединений, %	SO_3
1.1.16. Морозостойкость, цикл	M_{ρ_3}
1.1.17. Потеря массы пористых заполнителей при кипячении, %	$M_{\text{кип}}$
1.1.18. Потери массы при прокаливании, %	$m_{\text{пр}}$
1.1.19. Стойкость против силикатного и железистого распада, %	M_c, M_s
1.1.20. Содержание слабообожженных зерен (частиц), %	$P_{c,1}$
1.1.21. Коэффициент размягчения, усл. ед.	K_p
1.2. Показатели технологичности	
1.2.1. Трудоемкость, нормо-ч/м ³	T_n
1.2.2. Энергоемкость, кВтч/м ³	ϑ_n
1.2.3. Выход продукции из единицы горной массы, %	K_a
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	$u(v_p; v_\sigma; u_{M_k})$

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	C
3.2. Оптовая цена, руб./м ³	H
3.3. Рентабельность, %	P
3.4. Народохозяйственный экономический эффект от повышения качества продукции, руб./м ³	E

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 железнодорожного пути			Гравий для строительных работ			Природный, обогашенный, фракционированный		
1.1.1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.1.1.2	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.1.3	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.1.4	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.2.1	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.2.2	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.3.1	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.3.2	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.4.1	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.4.3	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.4.4	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.4.5	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
1.1.4.6	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+

Шифр показателя качества	Вид продукции									
	Щебень					Песок				
	для строительных работ			декоративный		для балластного слоя железнодорожного пути			Гравий для строительных работ	
	и зеркальный пород	и гравийный	из шлаков металургическая промышленность и др.							Смесь песчано-гравийная
1.1.1.5	+	+	+	+	+	+	+	+	—	
1.1.6	+	+	+	+	+	+	+	+	—	
1.1.7	+	+	+	+	+	+	+	+	—	
1.1.15	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
1.2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—

Таблица 3
Применимость показателей качества пористых заполнителей

Шифр показателя качества	Вид продукции						
	Керамзит (гравий и песок)	Шунгизит (гравий и песок)	Атлапорит (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	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 2

Шифр показателя качества	Вид продукции						
	Керамзит (гравий и песок)	Шунгизит (гравий и песок)	Аглонорит (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. Гонердовская*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Е.Д. Дулымова*
Компьютерная верстка *Л.А. Кручинова*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 21.06.2003. Подписано в печать 16.07.2003. Усл. печ. л. 0,93.
Угл.-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