

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**  
**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ. СТРОИТЕЛЬСТВО**  
**БЕТОНЫ**  
**НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ**  
**Product-quality index system. Building. Concretes. Nomenclature of indexes**  
**ГОСТ 4.212-80 (СТ СЭВ 6550-88)**

(в ред. Изменения N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР от 24.05.1990 N 49)

Группа Ж01

Срок введения  
1 января 1981 года

Настоящий стандарт распространяется на бетонные смеси и бетоны, изготавливаемые на минеральных вяжущих и минеральных заполнителях, применяемые в строительстве всех видов.

Стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества бетонной смеси и бетона, применяемую при:

разработке стандартов, строительных норм и правил, а также другой нормативно-технической документации по проектированию и изготовлению бетонных и железобетонных изделий и конструкций;

оценке уровня качества бетонной смеси и бетона, бетонных и железобетонных изделий и конструкций;

прогнозировании и планировании качества;

разработке систем управления качеством;

составлении отчетности и информации о качестве.

Конкретные значения, методы определения и оценки показателей качества бетона и бетонной смеси должны устанавливаться соответствующими стандартами, техническими условиями или рабочими чертежами на бетонные и железобетонные изделия и конструкции отдельных видов, а также методическими указаниями по оценке уровня качества, утверждаемыми в установленном порядке.

Настоящий стандарт разработан на основе и в соответствии с ГОСТ 4.200-78.

## 1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

1.1. Номенклатура показателей качества по критериям, единицы измерения и условные обозначения показателей качества приведены в таблице.

-----Т----- Наименование критериев, показателей  Условные обозначения качества и единицы измерений   показателей качества
-----+-----

1. Технический уровень

1.1. Показатели конструктивности		
(состава) бетонной смеси и бетона		
1.1.1. Вид исходных материалов		-
(вяжущего, заполнителей и добавок)		
1.1.2. Расход исходных		
материалов:		
1.1.2.1. Вяжущего, кг/м <sup>3</sup>		Ц
1.1.2.2. Заполнителей, кг/м <sup>3</sup>		П, Щ
1.1.2.3. Добавок, % от массы		-
цемента		
1.1.2.4. Затворителя (воды, л/м <sup>3</sup>		В
и т.п.)		
(п. 1.1.2.4 в ред. Изменения N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР от 24.05.1990 N 49)		
1.1.3. Соотношение исходных		Ц : П : Щ
материалов по массе или по объему		
1.1.4. Отношение массы воды и		В/Ц; В/В
вяжущего по массе		
1.1.5. Наибольшая крупность		D
заполнителя, мм		макс
1.1.6. Воздухосодержание бетонной		-
смеси в уплотненном состоянии, %		
1.2. Показатели назначения		
(физико-механических свойств)		
бетона		
1.2.1. Нормируемая прочность с		R
указанием сроков ее достижения;		
требуемая с учетом однородности и		
фактическая прочность, МПа, Н/см <sup>2</sup>		
(кгс/см <sup>2</sup> )		
1.2.1.1. Прочность на сжатие		-
1.2.1.2. Прочность на растяжение		-
осевое		
1.2.1.3. Прочность на растяжение		-
при изгибе		
1.2.1.4. Прочность на растяжение		-
при раскалывании		
1.2.1.5. Прочность при срезе		
(п. 1.2.1.5 введен Изменением N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР от 24.05.1990 N 49)		
1.2.1.6. Остаточная прочность на		

сжатие после нагрева до 800 °С |

(п. 1.2.1.6 введен Изменением N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР от 24.05.1990 N 49)

1.2.2. Показатели деформативности|  
бетона |

1.2.2.1. Модуль упругости, МПа | E  
(кгс/см<sup>2</sup>) (при повторных и ударных |  
нагрузках, температурных |  
воздействиях) |

1.2.2.2. Коэффициент поперечной| ню  
деформации |

1.2.2.3. Коэффициент Пуассона | мю

1.2.2.4. Относительная деформация| С  
ползучести при сжатии и растяжении,|

-1 |  
МПа (кгс/см<sup>2</sup>) |

1.2.2.5. Усадка | эпсилон  
| у

1.2.2.6. Набухание | эпсилон  
| наб

1.2.2.7. Предельная сжимаемость | эпсилон  
| г

1.2.2.8. Предельная растяжимость | эпсилон  
| р

1.2.2.9. Характеристика | фи  
ползучести |

1.2.3. Влажность по массе, % | омега  
| м

(п. 1.2.1.5 введен Изменением N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР от 24.05.1990 N 49)

1.2.4. Водопоглощение по массе, %| W  
| м

(п. 1.2.1.5 введен Изменением N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР от 24.05.1990 N 49)

1.2.5. Капиллярный подсос, м | -

1.2.6. Проницаемость различными |  
жидкостями и газами |

1.2.6.1. Коэффициент фильтрации | К  
воды, см/с | ф

1.2.6.2. Водонепроницаемость, МПа| -  
(кгс/см<sup>2</sup>) |

1.2.7. Параметры пористости бетона	‡	П
1.2.7.1. Полный объем пор по объему, %	‡	-
1.2.7.2. Объем открытых пор по объему, %	‡	-
1.2.7.3. Объем открытых некапиллярных пор по объему (межзерновая пустотность), %	‡	-
1.2.7.4. Объем условно закрытых пор по объему, %	‡	-
1.2.7.5. Показатель микропористости	‡	-
1.2.7.6. Показатель среднего размера пор	‡	-
1.2.7.7. Показатель однородности размеров пор	‡	-
1.2.8. Средняя плотность, кг/м <sup>3</sup>	‡	ρ <sub>о</sub>
(п. 1.2.8 в ред. Изменения N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР от 24.05.1990 N 49)		
1.2.9. Теплофизические показатели	‡	
1.2.9.1. Тепловыделение, Дж (кал/г)	‡	-
1.2.9.2. Теплопроводность, Вт (м x °C), (кал/м x ч x °C)	‡	лямбда
1.2.9.3. Теплоемкость, Дж/°C (кал/кг x °C)	‡	C
1.2.9.4. Коэффициент температурной деформации	‡	альфа
1.2.9.5. Температура, соответствующая 4 и 40% деформации бетона под нагрузкой, °C	‡	t
1.2.10. Электрическое сопротивление, Ом	‡	ρ <sub>о</sub>
1.2.11. Коэффициент звукопоглощения	‡	α <sub>ау</sub>
1.2.12. Морозостойкость, циклы	‡	-
1.2.13. Коррозионная стойкость при различных видах коррозии	‡	-
1.2.14. Истираемость, г/см <sup>2</sup>	‡	G
1.2.15. Стойкость в условиях	‡	-

высоких температур		
1.2.15.1. Термостойкость, циклы		-
1.2.15.2. Огнестойкость, ч		-
1.2.15.3. Огнеупорность, °С		-
1.2.16. Кавитационная стойкость,		i
см/г		
1.2.17. Предельно допустимая		t
температура применения, °С		
1.2.18. Стойкость в условиях		-
попеременного увлажнения и		
высыхания, циклы		
1.2.19. Цветостойчивость бетона,		-
циклы		
1.3. Эстетические показатели		
1.3.1. Соответствие цвета эталону		-
1.4. Показатели технологичности		
бетонной смеси		
1.4.1. Формуемость		-
1.4.2. Подвижность, см		ОК
1.4.3. Жесткость, с		Ж
1.4.4. Модуль упругости при		-
вибрировании, МПа		
1.4.5. Коэффициент затухания при		гамма
-1		
вибрировании, см		
1.4.6. Вибровязкость		эта
1.4.7. Сохраняемость бетонной		-
смеси, ч		
1.4.8. Кинетика структурообразо-		
вания		
1.4.8.1. Сроки начала и конца		-
схватывания, ч, мин		
1.4.8.2. Потеря подвижности или		-
увеличение жесткости		
1.4.8.3. Структурная прочность,		R
МПа		
1.4.8.4. Температура твердения,		t
применения, °С		
1.4.9. Постоянство состава и		-
структуры		
1.4.9.1. Точность дозирования, %		-

1.4.9.2. Расслоение, % | -  
1.4.9.3. Водоотделение, % | -  
1.5. Содержание воздуха в |  
свежеуложенной смеси после ее |  
уплотнения |

(п. 1.5 введен Изменением N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР  
от 24.05.1990 N 49)

1.6. Самонапряжение, МПа |

(п. 1.6 введен Изменением N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР  
от 24.05.1990 N 49)

1.7. Показатели уровня радиацион-  
ной защиты |

(п. 1.7 введен Изменением N 1, утв. Постановлением Госстроя СССР  
от 24.05.1990 N 49)

Примечания. 1. Н/см<sup>2</sup> применяется |  
при расчете строительных |  
конструкций. |

2. Обозначения прочности бетона |  
(R), пористости (П), модуля |  
упругости (E) применяются с |  
буквенными индексами, приведенными |  
в действующей нормативно- |  
технической документации. |  
|

## 2. Стабильность показателей качества

2.1. Вариация значений |  
показателей технического уровня |

2.1.1. Среднее квадратическое | S  
отклонение, в единицах измерения |  
показателей |

2.1.2. Коэффициент вариации, % | V

2.2. Обеспеченность нормирован- | -  
ного значения показателей техничес-  
кого уровня, % |

## 3. Экономическая эффективность

3.1. Трудоемкость изготовления, | -

чел. х ч/м <sup>3</sup>		
3.2. Энергоемкость изготовления,		-
Вт х ч/м <sup>3</sup>		
3.3. Степень механизации и		-
автоматизации производства, %		
3.4. Себестоимость, руб.		С
3.5. Рентабельность, %		Р
3.6. Удельные капитальные		К
вложения, руб.		
3.7. Удельный расход вяжущего на		-
единицу проектной прочности, кг/МПа		
3.8. Экономический эффект в		Э
сравнении с типовым аналогом, руб.		

1.2. Для бетонов и бетонных смесей отдельных видов при соответствующем обосновании могут применяться дополнительно другие показатели качества.

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ КРИТЕРИЕВ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

2.1. Применяемость критериев качества бетона и бетонной смеси в зависимости от вида решаемых задач - по ГОСТ 4.200-78.

2.2. Номенклатура показателей качества устанавливается в зависимости от назначения конкретных видов бетонных и железобетонных конструкций и изделий.

2.3. Показатели качества критерия технического уровня 1.1, 1.1.1 - 1.1.3, 1.1.6, 1.4.4 - 1.4.9.3 применяются при выборе оптимального состава бетонной смеси и технологии изготовления бетонных и железобетонных изделий и конструкций.