



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР  
СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ.  
СТРОИТЕЛЬСТВО

**БЕТОНЫ**  
**НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ**  
**ГОСТ 4.212-80**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СССР  
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР  
Система показателей качества продукции.

Строительство

ГОСТ

**БЕТОНЫ**

**4.212-80**

**Номенклатура показателей**

Product-quality index system. Building. Concretes.  
Nomenclature of indices

Постановлением Государственного комитета СССР по делам  
строительства от 29 декабря 1979 г. № 262 срок введения  
установлен

**с 01.01.81**

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.

Наименование критериев, показателей качества и единицы измерений	Условные обозначения показателей качества
<b>1. Технический уровень</b>	
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>	$C$
1.1.2.2. Заполнителей, кг/м <sup>3</sup>	$П, Ш$
1.1.2.3. Добавок, % от массы цемента	-
1.1.2.4. Воды, л/м <sup>3</sup>	$B$
1.1.3. Соотношение исходных материалов по массе или по объему	$C : П : Ш$
1.1.4. Отношение массы воды и вяжущего по массе	$B/C; B/B$
1.1.5. Наибольшая крупность заполнителя, мм	$D_{\max}$
1.1.6. Воздухосодержание бетонной смеси в уплотненном состоянии, %	-
1.2. Показатели назначения (физико-механических свойств) бетона	
1.2.1. Нормируемая прочность с указанием сроков ее достижения; требуемая с учетом однородности и фактическая прочность, МПа, Н/см <sup>2</sup> (кгс/см <sup>2</sup> )	$R$
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	-
1.2.2. Показатели деформативности бетона	
1.2.2.1. Модуль упругости, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) (при повторных и ударных нагрузках, температурных воздействиях)	$E$
1.2.2.2. Коэффициент поперечной деформации	$\nu$
1.2.2.3. Коэффициент Пуассона	$\mu$
1.2.2.4. Относительная деформация ползучести при сжатии и растяжении, МПа <sup>-1</sup> (кгс/см <sup>2</sup> )	$C$
1.2.2.5. Усадка	$\epsilon_y$
1.2.2.6. Набухание	$\epsilon_{\text{наб}}$
1.2.2.7. Предельная сжимаемость	$\epsilon_r$
1.2.2.8. Предельная растяжимость	$\epsilon_p$
1.2.2.9. Характеристика ползучести	$\phi$
1.2.3. Влажность по массе или объему, %	$\omega_m; \omega_o$
1.2.4. Водопоглощение по массе или по объему, %	$W_m; W_o$
1.2.5. Капиллярный подсос, м	-
1.2.6. Проницаемость различными жидкостями и газами	
1.2.6.1. Коэффициент фильтрации воды, см/с	$K_f$
1.2.6.2. Водонепроницаемость, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	-
1.2.7. Параметры пористости бетона	$P$
1.2.7.1. Полный объем пор по объему, %	-
1.2.7.2. Объем открытых капиллярных 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. Плотность (объемная масса), кг/м <sup>3</sup>	$\rho$
1.2.9. Теплофизические показатели	
1.2.9.1. Тепловыделение, Дж (кал/г)	-
1.2.9.2. Теплопроводность, Вт (м·°C), (кал/м·ч·°C)	$\lambda$
1.2.9.3. Теплоемкость Дж/°C (кал/кг·°C)	$C$
1.2.9.4. Коэффициент температурной деформации	$\alpha$
1.2.9.5. Температура, соответствующая 4 и 40 % деформации бетона под нагрузкой, °C	$t$
1.2.10. Электрическое сопротивление, Ом	$\rho$
1.2.11. Коэффициент звукопоглощения	$\tau$
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	-
1.2.15.2.2. Огнестойкость, ч	-
1.2.15.3. Огнеупорность, °С	-
1.2.16. Кавитационная стойкость, см/г	<i>i</i>
1.2.17. Предельно допустимая температура применения, °С	<i>t</i>
1.2.18. Стойкость в условиях попеременного увлажнения и высыхания, циклы	-
1.2.19. Цветоустойчивость 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	<i>OK</i>
1.4.3. Жесткость, с	<i>Ж</i>
1.4.4. Модуль упругости при вибрировании, МПа	-
1.4.5. Коэффициент затухания при вибрировании, см <sup>-1</sup>	<i>γ</i>
1.4.6. Вибровязкость	<i>η</i>
1.4.7. Сохраняемость бетонной смеси, ч	-
1.4.8. Кинетика структурообразования	-
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, МПа	<i>R</i>
1.4.8.4. Температура твердения, применения, °С	<i>t</i>
1.4.9. Постоянство состава и структуры	-
1.4.9.1. Точность дозирования, %	-
1.4.9.2. Расслоение, %	-
1.4.9.3. Водоотделение, %	-
Примечания:	
1. Н/см <sup>2</sup> применяется при расчете строительных конструкций.	
2. Обозначение прочности бетона ( <i>R</i> ), пористости ( <i>I</i> ), модуля упругости ( <i>E</i> ) применяются с буквенными индексами, приведенными в действующей нормативно-технической документации	
<b>2. Стабильность показателей качества</b>	
2.1. Вариация значений показателей технического уровня	
2.1.1. Среднее квадратическое отклонение, в единицах измерения показателей	<i>S</i>
2.1.2. Коэффициент вариации, %	<i>V</i>
2.2. Обеспеченность нормированного значения показателей технического уровня, %	-
<b>3. Экономическая эффективность</b>	
3.1. Трудоемкость изготовления, чел·ч/м <sup>3</sup>	-
3.2. Энергоемкость изготовления, Вт·ч/м <sup>3</sup>	-
3.3. Степень механизации и автоматизации производства, %	-
3.4. Себестоимость, руб.	<i>C</i>
3.5. Рентабельность, %	<i>P</i>
3.6. Удельные капитальные вложения, руб.	<i>K</i>
3.7. Удельный расход вяжущего на единицу проектной прочности, кг/МПа	-
3.8. Экономический эффект в сравнении с типовым аналогом, руб.	<i>Э</i>

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.