

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, изготовляемые 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 |
| **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/м3 | *Ц* |
| 1.1.2.2. Заполнителей, кг/м3 | *П, Щ* |
| 1.1.2.3. Добавок, % от массы цемента | - |
| 1.1.2.4. Воды, л/м3 | *В* |
| 1.1.3. Соотношение исходных материалов по массе или по объему | *Ц : П : Щ* |
| 1.1.4. Отношение массы воды и вяжущего по массе | *В/Ц; В/В* |
| 1.1.5. Наибольшая крупность заполнителя, мм | *D*макс |
| 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/см2 (кгс/см2) | *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/см2) (при повторных и ударных нагрузках, температурных воздействиях) | *Е* |
| 1.2.2.2. Коэффициент поперечной деформации |  |
| 1.2.2.3. Коэффициент Пуассона |  |
| 1.2.2.4. Относительная деформация ползучести при сжатии и растяжении, МПа-1 (кгс/см2) | *С* |
| 1.2.2.5. Усадка |  |
| 1.2.2.6. Набухание |  |
| 1.2.2.7. Предельная сжимаемость |  |
| 1.2.2.8. Предельная растяжимость |  |
| 1.2.2.9. Характеристика ползучести |  |
| 1.2.3. Влажность по массе или объему, % |  |
| 1.2.4. Водопоглощение по массе или по объему, % | *W*м*; 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 | *К*ф |
| 1.2.6.2. Водонепроницаемость, МПа (кгс/см2) | - |
| 1.2.7. *Параметры пористости бетона* | *П* |
| 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/м3 |  |
| 1.2.9. *Теплофизические показатели* |  |
| 1.2.9.1. Тепловыделение, Дж (кал/г) | - |
| 1.2.9.2. Теплопроводность, Вт (мС), (кал/мчС) |  |
| 1.2.9.3. Теплоемкость Дж/С (кал/кгС) | *С* |
| 1.2.9.4. Коэффициент температурной деформации |  |
| 1.2.9.5. Температура, соответствующая 4 и 40 % деформации бетона под нагрузкой, С | *t* |
| 1.2.10. Электрическое сопротивление, Ом |  |
| 1.2.11. Коэффициент звукопоглощения |  |
| 1.2.12. Морозостойкость, циклы | - |
| 1.2.13. Коррозионная стойкость при различных видах коррозии | - |
| 1.2.14. Истираемость, г/см2 | *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* |
| 1.2.17. Предельно допустимая температура применения, С | *t* |
| 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 | *ОК* |
| 1.4.3. Жесткость, с | *Ж* |
| 1.4.4. Модуль упругости при вибрировании, МПа | - |
| 1.4.5. Коэффициент затухания при вибрировании, см-1 |  |
| 1.4.6. Вибровязкость |  |
| 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 | *R* |
| 1.4.8.4. Температура твердения, применения, С | *t* |
| 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/см2 применяется при расчете строительных конструкций.  2. Обозначение прочности бетона (*R*), пористости (*П*), модуля упругости (*Е*) 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 отклонение, в единицах измерения показателей | *S* |
| 2.1.2. Коэффициент вариации, % | *V* |
| 2.2. Обеспеченность нормированного значения показателей технического уровня, % | - |
| **3. Экономическая эффективность** | |
| 3.1. Трудоемкость изготовления, челч/м3 | - |
| 3.2. Энергоемкость изготовления, Втч/м3 | - |
| 3.3. Степень механизации и автоматизации производства, % | - |
| 3.4. Себестоимость, руб. | *С* |
| 3.5. Рентабельность, % | *Р* |
| 3.6. Удельные капитальные вложения, руб. | *К* |
| 3.7. Удельный расход вяжущего на единицу проектной прочности, кг/МПа | - |
| 3.8. Экономический эффект в сравнении с типовым аналогом, руб. | *Э* |

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.