



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ  
СОЮЗА ССР

---

# БЕТОН И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА

ЧАСТЬ 1

Издание официальное

Москва  
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
1985

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ  
СОЮЗА ССР

БЕТОН И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ИЗДЕЛИЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА

ЧАСТЬ 1

Издание официальное

Москва — 1985

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Бетон и железобетонные изделия» часть 1 содержит стандарты, утвержденные до 1 сентября 1984 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта, в который внесено изменение, стоит знак \*.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты СССР».

Б  $\frac{30209}{085(02)-80}$ —84

ЦЕМЕНТЫ

Классификация

Cements. Classification

ГОСТ

23464-79

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 29 декабря 1978 г. № 265 срок введения установлен

с 01.07.79

1. Настоящий стандарт распространяется на цементы и устанавливает их классификацию.

2. В стандартах и технических условиях на цементы конкретных видов допускается дополнительная классификация, связанная со специальными областями их применения.

Рациональные области применения цементов в строительстве приведены в рекомендуемом приложении.

3. Цементы классифицируют по следующим признакам:  
по виду клинкера и вещественному составу;  
прочности при твердении;  
скорости твердения;  
срокам схватывания;  
нормированию специальных свойств.

4. Классификация цементов по виду клинкера и вещественному составу.

4.1. Цементы на основе портландцементного клинкера

4.1.1. Цементы на основе портландцементного клинкера по вещественному составу, в зависимости от содержания и вида активных минеральных добавок, подразделяют на цементы:

без активных минеральных добавок — портландцемент;

с активными минеральными добавками не более 20% — портландцемент с минеральными добавками;

с добавками гранулированного шлака свыше 20% — шлако-портландцемент;

с активными минеральными добавками свыше 20% — пуццолановый портландцемент.

4.2. Цементы на основе глиноземистого (высокоглиноземисто-

го) клинкера: глиноzemистый, высокоглиноzemистый и гипсоглиноzemистый цементы.

5. Классификация цементов по прочности при твердении:

высокопрочные — марок 550, 600 и выше;

повышенной прочности — марка 500;

рядовые — марки 300 и 400;

низкомарочные — ниже марок 300.

6. Классификация цементов по скорости твердения:

обычные с нормированием прочности в возрасте 28 суток;

быстротвердеющие с нормированием прочности в возрасте 3 и 28 суток;

особобыстротвердеющие с нормированием прочности в возрасте 1 суток и менее.

7. Классификация цементов по срокам схватывания:

медленносхватывающиеся, с началом схватывания более 1 ч 30 мин;

нормальносхватывающиеся, с началом схватывания от 45 мин до 1 ч 30 мин;

быстросхватывающиеся, с началом схватывания менее 45 мин.

8. Классификация цементов по нормированию специальных свойств.

8.1. Цементы, к которым не предъявляют специальных требований.

8.2. Цементы, к которым предъявляют специальные требования по сульфатостойкости, объемной деформации при твердении, тепловыделению, декоративным свойствам.

8.2.1. По сульфатостойкости — согласно ГОСТ 22266—76.

8.2.2. По объемной деформации при твердении:

безусадочные, с величиной расширения в 3-суточном возрасте не более 0,1% при испытании по ГОСТ 11052—74;

расширяющиеся, с величиной расширения в 3-суточном возрасте более 0,1% при испытании по ГОСТ 11052—74;

напрягающие, для которых нормируется энергия самонапряжения.

8.2.3. По тепловыделению:

низкотермичные, с величиной тепловыделения в 3-суточном возрасте не более 230 Дж/г ( $\sim 55$  кал/г), в 7-суточном возрасте не более 270 Дж/г ( $\approx 65$  кал/г) при испытании термосным методом;

умеренно-термичные, с величиной тепловыделения в 7-суточном возрасте не более 315 Дж/г ( $\approx 75$  кал/г) при испытании термосным методом.

8.2.4. По декоративным свойствам:

цветные, для которых установлен эталон цвета;

белые, со степенью белизны не менее 68% абсолютной шкалы.

**Рациональные области применения цементов**

| Классификационные признаки цементов |   | Основное назначение  | Допускается применение   | Не рекомендуется  |
|-------------------------------------|---|--|--|---|
| Вещественный состав                 | Портландцемент, портландцемент с минеральными добавками | Для бетонных, железобетонных сборных и монолитных конструкций  | Для бетонов со специальными свойствами при условии дополнительной проверки специальных свойств цемента | В бетонах и конструкциях со специальными свойствами без дополнительной проверки специальных свойств цемента   |
|                                     | Шлакопортландцемент                                     | Для бетонных и железобетонных сборных изделий, подвергаемых пропарке, монолитных «массивных» бетонных и железобетонных надземных, подземных и подводных конструкций при действии пресных и минеральных вод | То же  | Для морозостойких бетонов с $M_{r3}$ более 200; для тяжелых бетонов, твердеющих при температуре ниже $+10^{\circ}\text{C}$ при отсутствии обогрева; для конструкций, подвергаемых попеременно-му увлажнению и высыпыванию |
|                                     | Пуццолановый портландцемент                             | Для подземных и подводных конструкций, эксплуатируемых в условиях действия мягких пресных вод и при сульфатной коррозии  | Для надземных конструкций, эксплуатируемых в условиях повышенной влажности                             | В морозостойких бетонах; при твердении бетона в сухих жарких и зимних условиях; в условиях попеременного увлажнения и высыпывания   |

На основе портландцементного клинкера

Продолжение

| Классификационные признаки элементов |                                   | Основное назначение                  | Допускается применение  | Не рекомендуется  |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| Вещественный состав                  | На основе глиноzemистого клинкера | Глиноzemистый                        | Для быстротвердеющих бетонов, аварийно-ремонтных работ, для жаростойких бетонов, для работы в условиях сернистой агрессии | —   |
|                                      |                                   | Высокоглиноzemистый                  | Для жаростойких бетонов   | —   |
|                                      |                                   | Гипсоглиноzemистый                   | Для безусадочных и расширяющихся водонепроницаемых бетонов, гидроизоляционных штукатурок                                  | Для зачеканки швов и растрubов при рабочем давлении до 10 атм, создаваемом в течение 24 ч с момента окончания зачеканки     |
|                                      | Марки и прочность при твердении   | Высокопрочные марок 550, 600 и более | Для бетонов марок M500 и более  | Для строительных работ при температуре ниже 0° С без обогрева. Для конструкций, эксплуатируемых при температуре более 80° С |
|                                      |                                   | Повышенной прочности марки 500       | Для бетонов марок M400 и M450, а также марок M300 и M350 при повышенной отпускной прочности                               | Для бетонов марок M400 и M450   |
|                                      |                                   | Рядовые марки: 400                   | Для бетонов марок M200—M350 и M150 при повышенной отпускной прочности   | Для бетонов марок M200, M350 и M500   |
|                                      | Низкомарочные ниже марки 300      | 300                                  | Для бетонов марок не более M150 и строительных растворов  | Для бетонов марок M200 и строительных растворов   |
|                                      |                                   | Низкомарочные ниже марки 300         | Для строительных растворов и бетонов марок M100 и менее   | Для бетонов марок M400 и более  |

| Классификационные признаки цементов |                         | Основное назначение  | Допускается применение   | Не рекомендуется  |
|-------------------------------------|-------------------------|--|--|---|
| Скорость твердения                  | Обычные                 | Для всех видов строительных работ, где не предъявляются особые требования к скорости твердения бетона, раствора, изделий                           | —  | Для бетонов, растворов и изделий с ускоренным циклом твердения  |
|                                     | Быстротвердеющие        | Для бетонов сборных конструкций с повышенной отпускной прочностью и монолитных конструкций   | Для бетонных и железобетонных сборных конструкций                                  | Для строительных растворов  |
|                                     | Особобыстротвердеющие   | Для аварийно-восстановительных работ; для бетонов, к которым предъявляются высокие требования по темпам начального твердения в нормальных условиях | Для сборных железобетонных конструкций с применением кратковременного пропаривания | Для монолитных бетонов и сборных железобетонных конструкций с применением пропаривания по обычным режимам |
| Сроки схватывания                   | Медленносхватывающиеся  | Для бетонов, растворов и изделий с длительным циклом транспортирования, укладки и формования   | —  | Для бетонов, растворов и изделий с нормальным и ускоренным циклом укладки и формования                    |
|                                     | Нормальносхватывающиеся | Для всех видов строительных работ, где не предъявляются особые требования по срокам схватывания  | —  | Для бетонов, растворов и изделий с замедленным или ускоренным циклом укладки и формования                 |
|                                     | Быстросхватывающиеся    | Для бетонов, растворов и изделий с ускоренным циклом укладки и формования  | —  | Для бетонов, растворов и изделий с нормальным и замедленным циклом укладки и формования                   |

## Продолжение

| Классификационные признаки цементов |  | Основное назначение  | Допускается применение  | Не рекомендуется   |
|-------------------------------------|--|--|---|--|
| Сульфатостойкость                   | Сульфатостойкий портландцемент и сульфатостойкий портландцемент с минеральными добавками<br>Сульфатостойкие шлакопортландцемент и пущолановый портландцемент | Для конструкций из сульфатостойкого и морозостойкого бетона<br>Для сульфатостойких бетонов | Для низкотермичного бетона<br>Для низкотермичного бетона  | Для обычных бетонов, которым не предъявляются требования по морозостойкости и сульфатостойкости<br>Для морозостойкого бетона и бетона, подвергаемого попеременному увлажнению и высушиванию без применения специальных мер |
| Специальные свойства                | Объемная деформация при твердении  | Безусадочные<br>Расширяющиеся<br>Напрягающиеся   | Для бетонов, предназначенных для омоноличивания стыков<br>Для бетонов, предназначенных для омоноличивания стыков и водонепроницаемых конструкций<br>Для самонапряженных конструкций | Для обычных бетонов<br>То же<br>»  |
| Декоративные свойства               | Теплоизделие   | Низкотермичные<br>Умеренно-термичные   | Для низкотермичных бетонов<br>Для умеренно-термичных бетонов  | Для обычных бетонов<br>То же   |
|                                     |  | Белые и цветные  | Для растворов и бетонов, предназначенных для архитектурно-отделочных работ  | Для обычных бетонов  |

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Цементы и заполнители

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| ГОСТ 965—78   | Портландцемент белый. Технические условия . . . . .  | 3   |
| ГОСТ 969—77   | Цемент глиноземистый. Технические условия . . . . .  | 7   |
| ГОСТ 10178—76 | Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия . . . . .  | 10  |
| ГОСТ 15825—80 | Портландцемент цветной. Технические условия . . . . .  | 16  |
| ГОСТ 22266—76 | Цементы сульфатостойкие. Технические условия . . . . .   | 21  |
| ГОСТ 23464—79 | Цементы. Классификация . . . . .   | 28  |
| ГОСТ 5578—76  | Щебень из доменного шлака для бетона. Технические условия . . . . .  | 34  |
| ГОСТ 6139—78  | Песок нормальный для испытания цемента. Технические условия . . . . .  | 39  |
| ГОСТ 8267—82  | Щебень из природного камня для строительных работ. Технические условия . . . . .   | 42  |
| ГОСТ 8268—82  | Гравий для строительных работ. Технические условия . . . . .   | 55  |
| ГОСТ 8736—77  | Песок для строительных работ. Технические условия . . . . .  | 66  |
| ГОСТ 9757—83  | Заполнители пористые неорганические для легких бетонов. Общие технические условия . . . . .  | 78  |
| ГОСТ 9759—83  | Гравий и песок керамзитовые. Технические условия . . . . .   | 87  |
| ГОСТ 9760—75  | Щебень и песок пористые из металлургического шлака (шлаковая пемза) . . . . .  | 91  |
| ГОСТ 10260—82 | Щебень из гравия для строительных работ. Технические условия . . . . .   | 96  |
| ГОСТ 10268—80 | Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям . . . . .   | 103 |
| ГОСТ 11991—83 | Щебень и песок аглопоритовые. Технические условия . . . . .  | 115 |
| ГОСТ 19345—83 | Гравий и песок шунгизитовые. Технические условия . . . . .   | 118 |
| ГОСТ 22263—76 | Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия . . . . .   | 121 |
| ГОСТ 22856—77 | Щебень и песок декоративные из природного камня. Технические условия . . . . .   | 132 |
| ГОСТ 23254—78 | Щебень для строительных работ из попутно добываемых пород и отходов горнообогатительных предприятий. Технические условия . . . . . | 138 |
| ГОСТ 7473—76  | Смеси бетонные. Технические условия . . . . .  | 141 |
| ГОСТ 23732—79 | Вода для бетонов и растворов. Технические условия . . . . .  | 149 |

### 2. Арматура, сварные соединения, металлические формы, опалубка

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| ГОСТ 10922—75 | Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний . . . . .   | 154 |
| ГОСТ 14098—68 | Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка. Основные типы и конструктивные элементы . . . . .                                     | 172 |
| ГОСТ 19292—73 | Соединения сварные элементов закладных деталей сборных железобетонных конструкций. Контактная и автоматическая сварка плавлением. Основные типы и конструктивные элементы . . . . . | 187 |

|  |     |
|--|-----|
| ГОСТ 19293—73 Соединения сварные арматуры предварительно напряженных железобетонных конструкций. Сварка контактная и плавлением. Основные типы и конструктивные элементы | 192 |
| ГОСТ 12505—67 Формы стальные для изготовления железобетонных панелей наружных стен жилых и общественных зданий. Технические требования                                   | 198 |
| ГОСТ 13981—77 Формы для изготовления железобетонных виброгидропрессованных напорных труб. Технические условия  | 203 |
| ГОСТ 18103—72 Формы стальные для изготовления железобетонных объемных санитарно-технических кабин. Технические требования  | 210 |
| ГОСТ 18104—81 Формы стальные для изготовления железобетонных центрифугированных безнапорных труб. Технические условия  | 215 |
| ГОСТ 18886—73 Формы стальные для изготовления железобетонных и бетонных изделий. Общие технические требования  | 222 |
| ГОСТ 22685—77 Формы для изготовления контрольных образцов бетона. Технические условия  | 231 |

## БЕТОН И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

### Ч а с т ь 1

Редактор *Т. П. Шашина*

Технический редактор *Н. С. Гришанова*

Корректор *В. П. Евсеенко*

Сдано в набор 23.04.84. Подп. в печ. 24.12.84. Формат изд. 60×90<sup>1/16</sup>. Бумага типографская № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. 15,0 усл. п. л. 15,13 усл. кр.-отт. 14,95 уч.-изд. л. Изд. № 8178/2. Тираж 40000. Зак. № 1624. Цена 95 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов,  
123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3

Великолукская городская типография управления издательств, полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома,  
182100, г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12