МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 25820— 2021

БЕТОНЫ ЛЕГКИЕ

Технические условия

(EN 206-1:2013, NEQ)
(EN 13055-1:2002, NEQ)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство») — Научно-исследовательским, проектно-конструкторским и технологическим институтом бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 9 декабря 2021 г. № 60)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 декабря 2021 г. № 1793-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 25820—2021 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2022 г.

5 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих европейских стандартов:

- EN 13055-1:2002 «Заполнители легкие. Часть 1. Заполнители легкие для бетона и строительного раствора» (EN 13055-1:2002 «Lightweight aggregate — Part 1: Lightweight aggregate for concrete. Mortar and grout», NEQ);
- EN 206-1:2000 «Бетон. Часть 1. Общие технические требования, эксплуатационные характеристики, производство и критерии соответствия» (EN 206-1:2000 «Concrete — Part 1: Sertification, performance, production and conformity», NEQ) в части требований к заполнителям и бетонам

6 ВЗАМЕН ГОСТ 25820—2014

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация бетонов 3
5 Технические требования 4
6 Правила приемки 8
7 Методы контроля 8
Приложение А (рекомендуемое) Область применения бетона на основе различных видов пористых заполнителей 9
Приложение Б (справочное) Рекомендуемые области применения бетонов в ограждающих и несущих конструкциях 10

Поправка к ГОСТ 25820—2021 Бетоны легкие. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 4 2022 г.)

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

БЕТОНЫ ЛЕГКИЕ

Технические условия

Lightweight concretes. Specifications

Дата введения — 2022—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на легкие бетоны (далее — бетоны), применяемые во всех областях строительства и изготовляемые на цементном вяжущем, пористом неорганическом крупном заполнителе, пористом (природном и/или искусственном) или плотном мелком неорганическом заполнителе и добавках, регулирующих свойства бетонной смеси и бетона, на заводах товарного бетона или заводах сборных бетонных и железобетонных конструкций, а также в условиях строительной площадки.

Настоящий стандарт не распространяется на специальные бетоны (жаростойкие, напрягающие, химически стойкие, радиационно стойкие, дисперсно-армированные бетоны и т. д.).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 4.212 Система показателей качества продукции. Строительство. Бетоны. Номенклатура показателей

ГОСТ 5578 Щебень и песок из шлаков черной и цветной металлургии для бетонов. Технические условия

ГОСТ 6133 Камни бетонные стеновые. Технические условия

ГОСТ 7076 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ 7473 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8736 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 10060 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10178 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 10180 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10832 Песок и щебень перлитовые вспученные. Технические условия

ГОСТ 12730.0 Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости

ГОСТ 12730.1 Бетоны. Метод определения плотности

ГОСТ 12730.5 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

ГОСТ 12865 Вермикулит вспученный

ГОСТ 13015 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения

ГОСТ 17623 Бетоны. Радиоизотопный метод определения средней плотности

ГОСТ 17624 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 18105 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

Издание официальное

ГОСТ 22263 Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия

ГОСТ 22266 Цементы сульфатостойкие. Технические условия

ГОСТ 22690 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 23732 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия

ГОСТ 24211 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ 24452 Бетоны. Методы определения призменной прочности, модуля упругости и коэффициента Пуассона

ГОСТ 24544 Бетоны. Методы определения деформаций усадки и ползучести

ГОСТ 25137 Материалы нерудные строительные, щебень и песок плотные из отходов промышленности, заполнители для бетона пористые. Классификация

ГОСТ 25192 Бетоны. Классификация и общие технические требования

ГОСТ 25592 Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия

ГОСТ 25818 Золы-уноса тепловых электростанций для бетонов. Технические условия

ГОСТ 26644 Щебень и песок из шлаков тепловых электростанций для бетона. Технические условия

ГОСТ 27005 Бетоны легкие и ячеистые. Правила контроля средней плотности

ГОСТ 27006 Бетоны. Правила подбора состава

ГОСТ 27751 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

ГОСТ 28570 Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций

ГОСТ 30108 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30515 Цементы. Общие технические условия

ГОСТ 31108 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 31384 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования

ГОСТ 32496 Заполнители пористые для легких бетонов. Технические условия

ГОСТ 33126 Блоки керамзитобетонные стеновые. Технические условия

ГОСТ ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в сети Интернет на официальном сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru) указателях национальных стандартов, издаваемых в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **легкий бетон:** Бетон на цементном вяжущем, пористом крупном заполнителе (природном и/или искусственном), пористом или плотном мелком заполнителе или без мелкого заполнителя, и добавках, регулирующих свойства бетонной смеси и бетона.

Примечания

1 Плотный и мелкий заполнитель — по ГОСТ 25137.

2 Добавки, регулирующие свойства бетонной смеси и бетона, — по ГОСТ 24211.

3.2 **теплоизоляционный бетон:** Бетон, предназначенный для изготовления теплоизоляционных изделий, устройства теплоизоляции чердаков, кровель, полов, теплоизоляции стен в колодцевой кладке, для теплоизоляции строительных конструкций, оборудования и трубопроводов.

3.3 **конструкционно-теплоизоляционный бетон:** Бетон, к которому предъявляются требования по механическим свойствам, долговечности и теплотехническим показателям.

3.4 **конструкционный бетон:** Бетон, к которому предъявляются требования по механическим свойствам и долговечности.

3.5 **бетон плотной структуры (плотный):** Бетон с мелким заполнителем, у которого все пространство между зернами крупного пористого заполнителя заполнено затвердевшим раствором и порами вовлеченного воздуха, образованными за счет применения добавок, регулирующих пористость бетонной смеси и бетона.

3.6 **бетон поризованной структуры (поризованный):** Бетон без мелкого заполнителя, у которого все пространство между зернами крупного пористого заполнителя заполнено затвердевшим поризованным цементным камнем, образованным за счет применения добавок, регулирующих пористость бетонной смеси и бетона.

Примечание — Расход крупного пористого заполнителя не менее 0,85 кг/м^3 бетона.

3.7 **бетон крупнопористой структуры (крупнопористый):** Беспесчаный бетон, в котором крупный пористый заполнитель скреплен небольшим количеством цементного камня, который, обволакивая тонким слоем зерна крупного заполнителя, не заполняет межзерновую пустотность заполнителя.

Примечание — Структура крупнопористого бетона характеризуется зернистым строением и открытой непрерывной (сквозной) пористостью.

3.8 **пористые заполнители (гравий, щебень и песок):** Неорганические сыпучие пористые минеральные материалы (природные, искусственные, пористые из металлургических, топливных шлаков и других отходов промышленности) с плотностью зерен в сухом состоянии не более 2 г/см^3.

3.9 **мелкие плотные заполнители (песок):** Неорганические сыпучие минеральные материалы (природные, плотные из отходов промышленности) с плотностью зерен в сухом состоянии более 2 г/см^3.

3.10 **марка бетона:** Одно из нормируемых значений унифицированного ряда данного показателя качества бетона, принимаемое по его среднему значению.

3.11 **класс бетона:** Одно из нормируемых значений унифицированного ряда данного показателя качества бетона, принимаемое с гарантированной обеспеченностью.

3.12 **марка бетона по средней плотности (нормируемая плотность) D:** Одно из значений параметрического ряда показателя качества бетона, устанавливаемое по среднему значению его плотности в сухом состоянии.

3.13 **обосновывающие исследования:** Исследования бетонов, для приготовления которых, при необходимости, планируется применение материалов с показателями качества, отличными от требований настоящего стандарта.

Примечание — Целью обосновывающих исследований является оценка возможности и технико-экономической целесообразности получения бетонов с нормирующими показателями качества. Обосновывающие исследования следует проводить в лабораториях, соответствующих требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025.

4 Классификация бетонов

4.1 Бетоны классифицируют по следующим признакам:
- основное назначение;
- вид пористого заполнителя;
- структура;
- условия твердения;
- прочность;
- средняя плотность;
- способ порообразования.

4.2 По основному назначению бетоны подразделяют:
- на теплоизоляционные;
- конструкционно-теплоизоляционные;
- конструкционные.

4.3 По виду крупного пористого заполнителя бетоны подразделяют:

- на керамзитобетон (бетон на керамзитовом щебне или гравии);
- шунгизитобетон (бетон на шунгизитовом щебне или гравии);
- аглопоритобетон (бетон на аглопоритовом щебне или гравии);
- шлакопемзобетон (бетон на шлакопемзовом щебне или гравии);
- перлитобетон (бетон на вспученном перлитовом песке и щебне);
- бетон на щебне из пористых горных пород (бетон на туфе, пемзе, вулканическом шлаке);
- вермикулитобетон (бетон на вспученном вермикулите);
- керамзитоперлитобетон (бетон на керамзитовом гравии и перлитовом песке);
- керамзитобетон на плотном песке;
- шлакобетон (бетон на золошлаковых смесях тепловых электрических станций или топливном шлаке, гранулированном доменном или электротермофосфорном шлаке, остеклованном шлаковом гравии).

Допускается применять новые виды бетонов на теплоэнергоэффективных пористых заполнителях, на которые имеются стандарты или технические условия, утвержденные в установленном порядке. Например, бетон на гранулированном пеностекле, пеностекольном щебне, пеностеклокерамическом гравии, бетон на безобжиговом зольном гравии, включая марок по прочности П400 — П600, шлакозите марок по прочности М400 и выше.

Основное назначение и область применения указанных видов бетона приведены в приложениях А и Б.

4.4 По структуре бетоны подразделяют:

- на плотные;
- поризованные;
- крупнопористые.

4.5 По условиям твердения бетоны подразделяют на твердеющие:

- в естественных условиях;
- в условиях тепловой обработки при атмосферном твердении.

4.6 По прочности бетоны подразделяют на бетоны:

- низкой прочности (класс прочности на сжатие $B \leq B1,5$);
- средней прочности (класс прочности на сжатие $B \leq B40$);
- высокопрочные (класс прочности при сжатии $B \geq B45$).

4.7 По средней плотности бетоны подразделяют:

- на особо легкие теплоизоляционные (марки по средней плотности менее D500);
- особо легкие конструкционно-теплоизоляционные (марки по средней плотности от D300 до D800);
- легкие конструкционно-теплоизоляционные и конструкционные (марки по средней плотности от D800 до D1800);
- конструкционные повышенной плотности (марки по средней плотности от D1600 до D2000 для высокопрочных бетонов классов по прочности на сжатие более В40 на заполнителях марок по прочности от П350).

4.8 По способу порообразования бетоны подразделяют на бетоны, поризуемые:

- пеной;
- газом;
- воздухововлекающими добавками.

4.9 Наименование бетона должно соответствовать ГОСТ 25192, настоящему стандарту и включать в себя вид крупного пористого заполнителя. При необходимости в наименование включают вид мелкого заполнителя, если он отличается от крупного.

Для поризованного бетона вместо структуры допускается включать в наименование способ поризации. Например, керамзитобетон, керамзитопенобетон, керамзитогазобетон, керамзитобетон с воздухововлекающей добавкой.

5 Технические требования

5.1 Теплоизоляционные бетоны должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- марка по средней плотности от D200 до D500;
- марка по прочности на сжатие от М2 до М25 (класс по прочности на сжатие В0,75 — В2).

Теплопроводность бетона в сухом состоянии от 0,07 до 0,14 Вт/(м·°С).

5.2 Конструкционно-теплоизоляционные бетоны должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- марка по средней плотности от D300 до D1800;
- класс по прочности на сжатие от В1,5 до В20;
- марка по морозостойкости*:

  по первому базовому методу: $F_1$35, $F_1$100;
- теплопроводность бетона в сухом состоянии от 0,08 до 0,7 Вт/(м·°С).

5.3 Конструкционные бетоны должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- марка по средней плотности от D1100 до D2000;
- класс по прочности на сжатие от В12,5 до В60;
- марка по морозостойкости*:

  по первому базовому методу: от $F_1$50 до $F_1$400;

  второму базовому методу: от $F_2$100 до $F_2$450;
- марка по проницаемости*: от W4 до W20.

5.4 Характеристики бетона

5.4.1 По показателям качества бетоны подразделяют:

- на марки по средней плотности: D200, D250, D300, D350, D400, D450, D500, D600, D700, D800, D900, D1000, D1100, D1200, D1300, D1400, D1500, D1600, D1700, D1800, D1900, D2000;
- по прочности:

классы по прочности на сжатие: В1,5; В2; В2,5; В3,5; В5; В7,5; В10; В12,5; В15; В20; В22,5; В25; В27,5; В35; В40; В45; В50; В55; В60;

классы по прочности на осевое растяжение: B_t0,8; B_t1,2; B_t1,6; B_t2,0; B_t2,4; B_t2,8; B_t3,2;

классы по прочности на растяжение при изгибе: B_{tb}0,4, B_{tb}0,8, B_{tb}1,2; B_{tb}1,6; B_{tb}2,0; B_{tb}2,4; B_{tb}2,8; B_{tb}3,2; B_{tb}3,6; B_{tb}4,0;

- по морозостойкости F:

  на марки по первому базовому методу: $F_1$25, $F_1$35, $F_1$50, $F_1$75, $F_1$100, $F_1$150, $F_1$200, $F_1$300, $F_1$400;

  марки по второму базовому методу: $F_2$100, $F_2$150, $F_2$200;
- на марки по водонепроницаемости: W4, W6, W8, W10, W12.

5.4.2 В зависимости от условий работы бетона в различных средах эксплуатации в стандартах и технических условиях на изделия и монолитные конструкции, а также в рабочих чертежах следует устанавливать дополнительные требования к качеству бетона, предусмотренные ГОСТ 4.212 и ГОСТ 31384.

5.4.3 Отпускная влажность бетона в изделиях заводского изготовления должна соответствовать требованиям ГОСТ 13015.

5.4.4 Бетон относится к негорючим материалам (НГ) в соответствии с ГОСТ 30244.

5.4.5 Требования к бетонам должны быть обеспечены изготовителем изделий и конструкций в проектном возрасте, который указывают в проектной документации и назначают в соответствии с нормами проектирования в зависимости от условий твердения бетона, способов возведения и сроков фактического загружения монолитных конструкций и изделий. Если проектный возраст не указан, технические требования к бетону должны быть обеспечены в возрасте 28 сут.

Примечание — Для изделий (камни, блоки, теплоизоляционные плиты) и монолитной теплоизоляции чердаков, кровель, полов, многослойных конструкций, включая изделия заводского изготовления, запроектированных без учета требований обеспеченности, прочность бетона характеризуют марками по прочности на сжатие М3, М10, М15, М25, М35, М50, М75, М100 (ГОСТ 6133, ГОСТ 33126).

5.4.6 Минимальный класс бетона по прочности на сжатие для армированных изделий и конструкций назначают по ГОСТ 13015.

5.4.7 Теплотехнические показатели бетонов на заполнителях из пористых горных пород по ГОСТ 22263 и искусственных пористых заполнителях по ГОСТ 5578, ГОСТ 26644, ГОСТ 32496 в зависимости от марки по насыпной плотности должны соответствовать требованиям с учетом определения расчет-

* В Российской Федерации применяют СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии».

ных значений теплофизических характеристик согласно нормативным документам* государства, принявшего стандарт.

5.4.8 Бетон не должен выделять во внешнюю среду вредные вещества в количествах, превышающих указанные в нормативных документах**, действующих в государствах — участниках Соглашения, принявших настоящий стандарт.

5.5 Требования к бетонным смесям

5.5.1 Легкобетонные смеси (далее — бетонные смеси) должны соответствовать ГОСТ 7473.

5.5.2 Состав смеси следует подбирать по ГОСТ 27006 с учетом требований ГОСТ 31384.

Подбор состава смеси для бетона сооружений классов КС-2 и КС-3 по ГОСТ 27751 проводят в лабораториях, соответствующих требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025.

5.5.3 Бетонные смеси для бетонов, к которым предъявляют требования по морозостойкости, следует изготавливать с применением порообразующих добавок, содержание вовлеченного воздуха в бетонной смеси должно быть не менее 4 %.

В поризованных бетонных смесях объем вовлеченного воздуха не нормируется. В смеси заполнителей содержание мелкой фракции (менее 5 мм) не должно превышать 10 % по объему.

5.5.4 При назначении к бетону нескольких проектных требований состав бетонной смеси должен обеспечивать получение бетона с нормируемыми показателями в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

5.5.5 Объем межзерновых пустот в уплотненной бетонной смеси для бетона плотной и поризованной структур не должен превышать 3 %.

Допускается в обоснованных случаях, предусмотренных нормативными и проектными документами на изделие и конструкцию конкретного вида, применять бетонную смесь с объемом межзерновых пустот не более 6 %.

Для теплоизоляционного бетона крупнопористой структуры объем межзерновых пустот в бетонной смеси не нормируется.

5.5.6 Объем вовлеченного в бетонную смесь воздуха, образующегося при использовании добавок, изменяющих поровую структуру бетона, не должен превышать, %:

- 12 — для бетона на мелком заполнителе;
- 25 — для бетона без мелкого заполнителя.

5.6 Требования к материалам для бетона

5.6.1 Цементы, крупный и мелкий заполнители, вода и добавки должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий с учетом требований ГОСТ 31384.

5.6.2 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ в материалах, применяемых для приготовления бетонных смесей, не должна превышать предельных значений, установленных в ГОСТ 30108.

5.6.3 Возможность применения материалов для бетона, показатели качества которых не соответствуют требованиям настоящего стандарта, должна быть подтверждена обосновывающими исследованиями.

5.7 Вяжущие материалы

5.7.1 В качестве вяжущих материалов следует применять цементы, соответствующие требованиям ГОСТ 10178, ГОСТ 22266, ГОСТ 30515, ГОСТ 31108.

5.7.2 Для бетонов класса по прочности на сжатие В40 и выше следует применять портландцемент без минеральных добавок марки не ниже ПЦ 500 по ГОСТ 10178 или класса не ниже ЦЕМ I 42,5 по ГОСТ 31108 с содержанием C_3A не более 8 %.

5.7.3 Минимальный расход цемента в бетоне конструкций, эксплуатируемых в неагрессивной среде, в зависимости от вида конструкций должен соответствовать приведенному в таблице 1.

---

* В Российской Федерации дополнительно к ГОСТ 30244 действует ГОСТ Р 57270—2016 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть».

** В Российской Федерации действуют СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий» и ГОСТ Р 54855—2011 «Материалы и изделия строительные. Определение расчетных значений теплофизических характеристик».

Таблица 1

Вид конструкции	Расход цемента вида (типа), кг/м^3		
	ПЦ-Д0, ПЦ-Д5, ЦЕМ I, ЦЕМ I СС	ПЦ-Д20, ЦЕМ II, ЦЕМ II СС	ШПЦ, ЦЕМ III СС, ЦЕМ III, ЦЕМ IV, ЦЕМ V
Неармированные, условия эксплуатации которых исключают замораживание и оттаивание	Не нормируется		
Армированные с ненапрягаемой арматурой	170	180	190
Армированные с предварительно напряженной арматурой	230	250	290

5.8 Заполнители

5.8.1 Заполнители для бетона выбирают по зерновому составу, насыпной плотности, прочности при сдавливании в цилиндре, морозостойкости, теплопроводности, радиационно-гигиенической характеристике, содержанию в гравии расколотых зерен, коэффициенту размягчения, водопоглощению, содержанию водорастворимых сернистых и сернокислых соединений, устойчивости против силикатного и железистого распадов и другим показателям качества по ГОСТ 10832, ГОСТ 12865, ГОСТ 22263, ГОСТ 25592, ГОСТ 26644, ГОСТ 32496.

5.8.2 Крупный пористый заполнитель следует применять в виде раздельно дозируемых фракций, мм: 5—10, 10—20 и 20—40.

Допускается применение крупного пористого заполнителя в виде фракций 5—20 мм.

Наибольший размер зерен крупного заполнителя не должен превышать $^3/_4$ расстояния в свету между арматурными стержнями и $^1/_3$ толщины изделий.

5.8.3 Фракции пористых заполнителей и их соотношения выбирают при подборе состава бетона с учетом требований настоящего стандарта к крупному заполнителю по насыпной плотности и прочности на сжатие. При этом использование гравиеподобных заполнителей фракции 20—40 мм для конструкционных и конструкционно-теплоизоляционных бетонов, а также для всех видов бетонных смесей при монолитном строительстве не должно превышать 10 %.

5.8.4 Марка крупного пористого заполнителя по насыпной плотности для теплоизоляционного бетона не должна быть выше М400, для конструкционного бетона и конструкционно-теплоизоляционного бетона — М1200.

5.8.5 Крупные пористые заполнители по насыпной плотности выбирают в зависимости от их назначения, структуры бетона, требований к прочности и средней плотности бетона, вида и свойств применяемого мелкого заполнителя, формы крупного заполнителя (гравий, щебень).

5.8.6 В качестве мелкого заполнителя при приготовлении бетонов применяют: природный и плотный песок по ГОСТ 8736, природные и искусственные пористые пески по ГОСТ 22263, ГОСТ 25592, ГОСТ 26644, ГОСТ 32496, а также по техническим условиям.

5.8.7 Зерновой состав пористого песка, применяемого для изготовления конструкционно-теплоизоляционных и конструкционных бетонов плотной структуры, должен соответствовать ГОСТ 32496—2013 (таблица 2).

5.9 Вода для затворения

Вода для затворения бетонной смеси и приготовления растворов химических добавок должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732.

5.10 Добавки

5.10.1 Добавки должны соответствовать требованиям ГОСТ 24211, а также стандартам и техническим условиям, по которым их выпускают*.

5.10.2 Зола-уноса, применяемая в качестве добавки, должна соответствовать ГОСТ 25818.

---

* В Российской Федерации действуют ГОСТ Р 56178—2014 «Модификаторы органоминеральные типа МБ для бетонов, строительных растворов и сухих смесей. Технические условия» и ГОСТ Р 56592—2015 «Добавки минеральные для бетонов и строительных растворов. Технические условия».

5.10.3 При применении добавок по ГОСТ 24211, в том числе содержащих хлористые соли, следует выполнять требования, установленные в ГОСТ 31384.

6 Правила приемки

6.1 Приемку бетона сборных бетонных и железобетонных изделий по всем нормируемым показателям качества, установленным стандартом или техническими условиями на эти изделия, утвержденными в установленном порядке, проводят на месте изготовления по ГОСТ 13015.

6.2 Приемку бетона монолитных бетонных и железобетонных конструкций проводят по показателям качества, установленным в проектной и технологической документации, утвержденной в установленном порядке. Периодичность контроля устанавливается в соответствующих нормативных документах и проектной документации.

6.3 Приемку бетона по плотности проводят для каждой партии изделий и конструкций по ГОСТ 27005.

6.4 Приемку бетона по прочности проводят для каждой партии изделий и конструкций по ГОСТ 18105.

6.5 Приемку бетона по показателям морозостойкости, водонепроницаемости, теплопроводности проводят на основе результатов испытаний, полученных при подборе номинального состава бетонной смеси по ГОСТ 27006, затем периодически в соответствии со стандартами или техническими условиями на изделия и конструкции конкретного вида, утвержденными в установленном порядке, а также при изменении номинального состава, но не реже одного раза в 6 мес.

7 Методы контроля

7.1 Плотность бетона определяют по ГОСТ 12730.0, ГОСТ 12730.1, ГОСТ 17623.

Плотность бетона контролируют и оценивают по ГОСТ 27005.

7.2 Прочность бетона определяют по ГОСТ 10180, ГОСТ 17624, ГОСТ 22690, ГОСТ 28570.

Прочность бетона контролируют и оценивают по ГОСТ 18105.

7.3 Морозостойкость бетона определяют по ГОСТ 10060.

7.4 Водонепроницаемость бетона определяют и оценивают по ГОСТ 12730.5.

7.5 Теплопроводность бетона определяют по ГОСТ 7076.

7.6 Контроль бетона по дополнительно установленным показателям (деформация усадки, ползучесть, призменная прочность, модуль упругости, коэффициент Пуассона и др.) проводят по методам, установленным в ГОСТ 24452, ГОСТ 24544 или другим нормативным документам, утвержденным в установленном порядке.

7.7 В случае отсутствия стандартных методов на определение дополнительных показателей качества методы испытаний разрабатывают в профильных исследовательских организациях, допущенных к проведению такого рода работ в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации, согласовывают с проектной организацией и указывают в технической документации.

7.8 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ бетона и применяемых материалов определяют по ГОСТ 30108.

Приложение А
(рекомендуемое)

Область применения бетона на основе различных видов пористых заполнителей

Таблица А.1

Вид бетона	Назначение бетона		
	Теплоизоляционный	Конструкционно-теплоизоляционный	Конструкционный
Керамзитобетон	+	+	+
Шунгизитобетон	+	+	±
Аглопоритобетон	–	±	+
Шлакопемзобетон	±	+	+
Перлитобетон	+	+	±
Бетон на щебне из пористых горных пород	±	+	+
Термолитобетон	–	±	+
Вермикулитобетон	+	–	–
Шлакобетон	–	+	+
Бетон на стекловидных пористых заполнителях	+	+	±
Керамзитоперлитобетон	–	+	–
Бетон на обжиговом и безобжиговом зольном гравии	–	+	±

Примечание — Знак «+» означает, что данный бетон рекомендуется для применения, «±» — допускается; «–» — не рекомендуется для применения.

Приложение Б
(справочное)

Рекомендуемые области применения бетонов в ограждающих и несущих конструкциях

Таблица Б.1

Виды бетона по основному названию	Вид изделия	Область применения	Марка бетона по средней плотности	Класс (марка) бетона по прочности на сжатие
Теплоизоляционный	Блок, скорлупы, монолитная теплоизоляция	Теплоизоляция покрытий, чердачных перекрытий, холодными подвалами подпольными, стилобатами и т.д.	D200—D400	М2—М10 (В0,75—В1)
		В многослойных несущих стенах, покрытиях, фундаментах, в колодезной кладке и т.д.	D300—D500	М10—М25 (В1—В1,5)
Конструкционно-теплоизоляционный	Изделия заводского изготовления, сборно-монолитные и монолитные конструкции	Блоки опалубки, мелкие блоки и ненесущие стены зданий до 25 этажей.	D300—D500	В1,5—В2,5
		Крупные блоки и самонесущие и несущие однослойные панели.	D400—D700	В2,5—В5
		Несущие слои в многослойных ограждающих несущих конструкциях. Сборно-монолитные ограждающие несущие конструкции (стены, покрытия, перекрытия и т.д.)	D600—D1600	В3,5—В15
Конструкционный	Колонны, фермы, балки, несущий железобетонный каркас различных зданий, несущие конструкции железобетонных сооружений во всех областях строительства	Несущие конструкции зданий и сооружений с ненапрягаемой и напрягаемой арматурой, применяемой во всех областях строительства и климатических зонах	D1100—D2000	В12,5—В60

УДК 691.32:620.001.4:006.354 МКС 91.100.30

Ключевые слова: легкие бетоны, строительство, бетонные и железобетонные изделия, монолитные конструкции, технические требования, правила приемки, методы контроля

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Г.Р. Арифулина*

Сдано в набор 17.12.2021. Подписано в печать 19.01.2022. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 25820—2021 Бетоны легкие. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 4 2022 г.)

gost.e-ecolog.ru