



СМЕСИ БЕТОННЫЕ. ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ

Стандарт саморегулируемых организаций
НП «Объединение строителей Санкт-Петербурга»
НП «Объединение производителей строительных материалов»



Санкт-Петербург
2012



ПЕРВАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ В РОССИИ!

Первая саморегулируемая организация в Санкт-Петербурге, получившая статус СРО и право выдавать свидетельства о допуске к строительным работам.

Сегодня в состав НП «Объединение строителей СПб» входит более 1200 строительных компаний.

Среди них ОАО «Группа ЛСР», ЗАО «Ленстройтрест», ЗАО «Северный город» (входит в холдинг RBI), холдинг Setl Group, ЗАО «ЮИТ Санкт-Петербург», ЗАО «Строительный трест», ЗАО ССМО «ЛенСпецСМУ» (входит в ГК «Эталон») и многие другие.

Ежегодно компаниями - членами Объединения строится более 80% жилой и коммерческой недвижимости Санкт-Петербурга, а оборот компаний составляет около 150 млрд рублей.

Сфера деятельности НП «Объединение строителей СПб» охватывает все 33 вида работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства.

190000, Санкт-Петербург,
Адмиралтейская набережная, д. 10
Тел.: +7 (812) 347-78-91
Факс: +7 (812) 315-60-34
E-mail: info@domostroitel.ru
www.sros.spb.ru

Регистрационный номер записи о внесении сведений
в государственный реестр СРО: СРО-С-003-22042009

СМЕСИ БЕТОННЫЕ. ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ

Стандарт принят решением:
Общего собрания членов
Некоммерческого партнерства
«Объединение строителей Санкт-Петербурга»
Протокол № «13-12» от «07» августа 2012 г.,
Общего собрания членов
Некоммерческого партнерства
«Объединение производителей стройматериалов»
Протокол № «04-12» от «25» сентября 2012 г.

Санкт-Петербург
2012

Содержание

1. Область применения.....	3
2. Нормативные ссылки.....	4
3. Термины, определения и обозначения.....	4
4. Классификация. Требования к оформлению заказа бетонной смеси.....	5
5. Технические требования.....	8
6. Правила приемки.....	12
7. Методы испытаний.....	19
8. Транспортирование.....	21
9. Сведения о стандарте.....	21
Приложение А. Ссылочные стандарты.....	23
Приложение Б. Термины и определения.....	27
Приложение В. Марки по удобоукладываемости бетонной смеси по ГОСТ 7473-2010 в сравнении с марками по EN 206-1:2000.....	36
Приложение Г. Допустимые отклонения заданных значений показателей удобоукладываемости бетонных смесей.....	38
Приложение Д. Допустимые значения показателей расслаиваемости бетонных смесей.....	38
Приложение Е. Допустимые отклонения показателей качества бетонных смесей.....	39
Приложение Ж. Основные виды, методы и периодичность контроля используемых материалов, оборудования и технологии приготовления бетонных смесей и бетонов.....	40
Приложение И. Требования к оформлению документа о качестве на сменную партию бетонной смеси заданного качества.....	45
Приложение К. Требования по оформлению документа о качестве на загрузку бетонной смеси заданного состава.....	48
Приложение Л. Требования ГОСТ 7473-2010 к производству бетонных смесей.....	51
Приложение М. Требования СНиП 52-01-2003 к производству бетонных смесей и технологии бетонирования.....	52

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организаций установлены ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций».

Настоящий стандарт разработан на основе нормативных положений указанных стандартов, а также ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия», ГОСТ 4.212-80 «Система показателей качества продукции. Строительство. Бетоны. Номенклатура показателей», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения» и др. с учетом особенностей производства, транспортировки, применения, контроля качества и оценки соответствия бетонных смесей членами НП «Объединение строителей СПб», НП «Объединение производителей строительных материалов».

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения НП «Объединение строителей СПб», НП «Объединение производителей строительных материалов».

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на готовые для применения бетонные смеси тяжелых, мелкозернистых и легких бетонов на цементных вяжущих (далее — бетонные смеси), отпускаемые потребителю для возведения монолитных и сборно-монолитных конструкций или используемые на предприятиях для изготовления сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций.

Настоящий стандарт не распространяется на бетонные смеси специальных бетонов и бетонов на специальных заполнителях, предусмотренных ГОСТ 25192, ячеистых бетонов, конструкционных бетонов на основе известковых, шлаковых, гипсовых и специальных вяжущих, а также на сухие строительные смеси.

Настоящий стандарт содержит требования к технологическим характеристикам бетонных смесей, процедурам контроля их приготовления, оценке соответствия показателей их качества, а также устанавливает требования к соответствующим обязанностям заказчиков, производителей, поставщиков, потребителей в части выполнения указанных требований.

Требования настоящего стандарта являются обязательными для применения членами НП «Объединение строителей СПб» и НП «Объединение производителей строительных материалов» (далее также – НП) в случаях, если ссылка на настоящий стандарт указана в сопроводительной, в том числе технической, документации производителя (поставщика), в проектной и(или) рабочей документации потребителя, в договоре (контракте) на поставку бетонной смеси.

Члены Объединения обязаны указывать ссылку на настоящий стандарт:

- в договоре подряда (контракте) на работы, при выполнении которых применяется бетонная смесь, если указанный договор (контракт) заключается между членами Объединения,
- в договоре (контракте) на оказание услуг по контролю качества и оценке соответствия бетонных смесей, если указанный договор (контракт) заключается между членами Объединения,
- в технологической документации на производство бетонных смесей, сборных изделий, монолитных конструкций.

Члены НП «Объединение строителей СПб» обязаны указывать ссылку на настоящий стандарт при заказе бетонной смеси в договоре (контракте) на ее поставку.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативные ссылки на стандарты показаны в приложении А к настоящему стандарту.

3. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

3.1 В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями, приведенные в приложении Б.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

B	– класс бетона по прочности на сжатие;
B_t	– класс бетона по прочности на осевое растяжение;
B_{tb}	– класс бетона по прочности на растяжение при изгибе;
$R_{m,min}$	– значение минимальной средней прочности бетона в проектном возрасте, указываемое в договоре поставки, МПа;
n	– промежуточный возраст бетона, сут;
$R_{T,n}$	– значение требуемой прочности бетона, МПа, в промежуточном возрасте n суток;
R_T	– значение требуемой прочности бетона, МПа, в проектном возрасте (по ГОСТ 18105-2010);
t_{mix}	– температура бетонной смеси, °С;
T_{tr}	– сохраняемость свойств во времени бетонной смеси, час;
V_a	– содержание вовлеченного воздуха, %;
M_c	– расход цемента в составе бетона, кг/м ³ ;
M_s	– расход мелкого заполнителя в составе бетона, кг/м ³ ;
M_g	– расход крупного заполнителя в составе бетона, кг/м ³ ;
M_w	– расход воды в составе бетона, кг/м ³ ;
M_z	– расход добавки в составе бетона, кг/м ³ или % от M_c ;
$A_{эфф}$	– удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг ;

δ – коэффициент уплотнения бетонной смеси, применяемый для приведения объема смеси, установленного при погрузке, к объему уплотненной смеси;

$\rho_{факт}$ – фактическая средняя плотность уплотненной бетонной смеси, определяемая по методике ГОСТ 10181;

$\rho_{расч}$ – расчетная средняя плотность бетонной смеси, равная сумме расходов компонентов (цемента, заполнителей, воды и добавок) по фактическому (номинальному) составу бетонной смеси.

4. КЛАССИФИКАЦИЯ.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ЗАКАЗА БЕТОННОЙ СМЕСИ

4.1 Бетонные смеси классифицируют в соответствии с пп. 4.1-4.2 ГОСТ 7473-2010 (см. приложение В настоящего стандарта).

4.2 Условное обозначение бетонной смеси заданного качества в договоре должно включать:

- сокращенное обозначение бетонной смеси в соответствии с 4.1 (БСТ, БСМ или БСЛ);
- класс бетона по прочности B , B_t или B_{tb} ;
- значение минимальной средней прочности бетона $R_{m,min}$, МПа (при необходимости);
- марку бетонной смеси по удобоукладываемости;
- конкретное значение показателя удобоукладываемости (при необходимости);
- марку по морозостойкости (при необходимости);
- марку по водонепроницаемости (при необходимости);
- марку по средней плотности (для легкого бетона);
- ссылку на настоящий стандарт.

4.3 При необходимости в договор включаются дополнительные требования к бетонной смеси заданного качества и(или) к бетону, получаемому из такой смеси, например:

- значение требуемой прочности $R_{T,n}$ бетона нормального твердения¹ в промежуточном возрасте n суток, МПа или % от R_T
- марку по истираемости,

¹ или в условиях, предусмотренных стандартами или рабочими чертежами на конструкции

- температуру бетонной смеси t_{mix} , °С, в момент доставки (при необходимости);
- сохраняемость свойств во времени $T_{ц}$, час (при необходимости);
- содержание вовлеченного воздуха V_a , % (при необходимости);
- наибольшую крупность заполнителя $D_{наиб}$ и другие требования,

4.4 Разовые заявки на бетонную смесь должны включать: условное обозначение по 4.2; требования по 4.3 (при необходимости); указание точного адреса объекта, объемов, даты, времени и ритма доставки загрузок; лицо - представителя потребителя, ответственное за приемку бетонной смеси, и его контактные данные (ФИО, номер телефона и/или факса). При необходимости разовые заявки на бетонную смесь могут включать дополнительные требования и сведения, например вид бетонируемой монолитной конструкции, способ транспортирования бетонной смеси к месту укладки, ограничения, предъявляемые к типу, размерам, массе, габаритам, возможностям маневра транспортных средств, и др.

4.5 Условное обозначение бетонной смеси заданного качества в технологической документации на производство сборных железобетонных изделий может включать соответствующие параметры по 4.2 с обязательным указанием конкретного значения показателя удобоукладываемости, а также требования по 4.3 (при необходимости).

4.6 В договоре на поставку бетонной смеси заданного состава ее условное обозначение не приводят, а указывают:

- номинальный состав смеси (по ГОСТ 27006), выраженный расходами материалов в кг/м³;
- показатели свойств используемых при приготовлении бетонной смеси компонентов (вяжущего, заполнителей, воды, химических и минеральных добавок) в соответствии с требованиями ГОСТ 26633 и стандартов на применяемые материалы;
- требуемую точность дозирования компонентов при производстве бетонной смеси;
- допускаемый разброс значений показателей свойств компонентов бетонной смеси;
- поставщиков компонентов бетонной смеси (при необходимости и возможности обеспечения такого требования);

- дополнительные требования (при необходимости).

4.7 В договоре на поставку бетонной смеси допускается указывать ограничения по видам выделяемых бетонной смесью, ее компонентами и(или) бетоном вредных и загрязняющих химических веществ и значение их ПДК (при наличии возможности обеспечения таких требований).

4.8 В договорах и разовых заявках заказчик (потребитель) должен указывать требуемый объем бетонной смеси, устанавливаемый на предприятии-изготовителе по выходе из стационарного бетоносмесителя (при погрузке бетонной смеси в транспортные средства).

Для определения такого объема бетонной смеси следует объем уплотненной бетонной смеси (т.е. совокупный проектный объем бетонируемых монолитных конструкций или объем бетона «в плотном теле») разделить на коэффициент уплотнения δ , который устанавливается по согласованию производителя с потребителем в договоре.

Коэффициент уплотнения δ определяется производителем по формуле

$$\delta = \frac{\rho_{факт}}{\rho_{расч}},$$

где $\rho_{факт}$ – фактическая средняя плотность уплотненной бетонной смеси, определяемая производителем по ГОСТ 10181;

$\rho_{расч}$ – расчетная средняя плотность бетонной смеси, равная сумме расходов компонентов (цемента, заполнителей, воды и добавок) по фактическому (номинальному) составу бетонной смеси, определяемая производителем при подборе состава по ГОСТ 27006.

Полученное значение объема бетонной смеси потребитель может при необходимости откорректировать для учета трудноустраняемых потерь бетонной смеси при разгрузке, транспортировке к месту укладки и т.п.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Характеристики бетонных смесей заданного качества

5.1.1 Бетонные смеси заданного качества приготавливаются по технологическому регламенту, разработанному и утверждённому производителем в соответствии с требованиями настоящего стандарта с учетом требований договора на поставку.

5.1.2 Технологический регламент должен включать требования к подбору состава и производству бетонных смесей, обеспечивающие выполнение условий договоров на поставку или выполнение требований технологических регламентов на производство сборных железобетонных изделий.

5.1.3 Бетонные смеси должны обеспечивать получение бетонов с требуемыми показателями качества при условии соблюдения потребителем предусмотренных в его технологической документации параметров технологии: при доставке бетонной смеси, ее разгрузке и транспортировке к месту укладки (формования), при укладке (формовании), уплотнении, уходе за бетоном, твердении.

Параметры указанных технологических процессов должны назначаться в технологической документации с учетом требований п.5.7 СП 48.13330.2011, раздела 8 СНиП 52-01-2003, раздела 2 СНиП 3.03.01-87.

5.1.4 Бетонные смеси характеризуют следующими технологическими показателями качества:

- показателями удобоукладываемости: подвижностью, растекаемостью, жесткостью;
- показателями расслаиваемости: водоотделением и раствороотделением,
- показателями пористости бетонной смеси: межзерновой пустотностью (для бетонов на пористых заполнителях) и объемом вовлеченного воздуха;
- средней плотностью бетонной смеси (в уплотненном состоянии);
- температурой бетонной смеси;
- сохраняемостью свойств во времени.

5.1.5 Значения технологических показателей качества бетонных смесей должны соответствовать технологии производства бетонных работ, включающей сроки и условия твердения бетона, способы, режимы приготовления и транспортирования бетонной смеси и другие особенности технологического процесса.

5.1.5.1 Удобоукладываемость бетонной смеси при производстве сборных железобетонных изделий должна быть задана в технологическом регламенте конкретным значением показателя удобоукладываемости применительно к моменту применения бетонной смеси (в соответствии с таблицами В.1-В.3, указанными в приложении В).

5.1.5.2 Удобоукладываемость бетонной смеси для изготовления монолитных железобетонных конструкций должна быть задана маркой, указываемой заказчиком (потребителем) в договоре применительно к моменту доставки бетонной смеси.

Производитель (поставщик) обязан обеспечить удобоукладываемость бетонной смеси в пределах заданной марки применительно к моменту доставки, если в договоре удобоукладываемость задана только маркой.

Дополнительно может указываться конкретное значение показателя удобоукладываемости (в соответствии с таблицами В.1...В.3, указанными в приложении В). В этом случае допустимое отклонение заданных конкретных значений показателей удобоукладываемости бетонной смеси не должно превышать величин, приведенных в приложении Г применительно к моменту доставки потребителю.

5.1.5.3 При необходимости дополнительно могут назначаться:

- а) производителем в соответствующем технологическом регламенте выпуска сборных железобетонных изделий - объем вовлеченного воздуха и температура бетонной смеси применительно к моменту ее применения;
- б) заказчиком (потребителем) в договоре поставки товарной бетонной смеси - объем вовлеченного воздуха, сохраняемость свойств во времени, температура бетонной смеси применительно к моменту доставки, межзерновая пустотность (для бетонов на пористых заполнителях) и другие требования.

5.1.5.4 Расслаиваемость бетонной смеси не должна превышать значений, приведенных в приложении Д.

5.1.5.5 При поставке товарной бетонной смеси допустимое отклонение средней плотности (для легкого бетона), расслаиваемости, заданных значений объема вовлеченного воздуха, сохраняемости свойств во времени, температуры бетонной смеси применительно к моменту доставки не должно превышать значений, приведенных в приложении Е.

5.2 Характеристики бетонных смесей заданного состава

5.2.1 Бетонные смеси заданного состава приготавливают по технологическому регламенту, разработанному и утвержденному производителем в соответствии с требованиями настоящего стандарта и учитывающему требования договора на поставку.

5.2.2 Допускаемые отклонения от заданного состава не должны превышать значений, соответствующих погрешностям дозирования исходных материалов весовыми дозаторами производителя и условиям договора.

5.2.3 Допускаемые отклонения показателей качества исходных материалов не должны превышать значений, указанных в договоре.

5.3 Материалы для приготовления бетонных смесей

5.3.1 Бетонные смеси приготавливают с использованием цемента, заполнителей, добавок и воды, требования к которым приведены в ГОСТ 26633, ГОСТ 25820 и ГОСТ 31384, а также в стандартах на материалы конкретных видов.

5.3.2 Для приготовления бетонной смеси следует применять материалы с учетом их экологической безопасности.

5.3.2.1 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ материалов, применяемых для приготовления бетонных смесей, не должна превышать предельных значений, приведенных в ГОСТ 30108, в зависимости от области применения бетонных смесей.

5.3.2.2 Материалы не должны выделять во внешнюю среду вредные и загрязняющие вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), утвержденные СанПиН 2.1.2.729-99, ГН 2.1.6.1338-03, МУ 2.1.2.1829-04 и другими санитарно-гигиеническими правилами и нормативами² (с учетом предусмотренной области их применения) и условиями договоров.

5.3.3 Выбор вида и марок (классов), транспортирование, приемку и хранение цемента следует производить в соответствии с ГОСТ 30515-97, ГОСТ 31108-2003 или ГОСТ 10178-85 с учетом требований ГОСТ 26633, ГОСТ 25820 и ГОСТ 31384, в т.ч. с учетом воздействия вредных примесей в заполнителях на бетон.

При необходимости требования заказчика (потребителя) к

² Санитарно-гигиенические правила и нормативы включают требования решения Комиссии таможенного союза от 28.05.2010 № 299, СанПиН, СП (санитарно-эпидемиологические правила), ГОСТы по ССБТ, по охране природы, по экологическому менеджменту и т.п.

виду и(или) марке (классу) применяемого цемента указывают в договоре на поставку бетонной смеси.

5.3.4 В бетонных смесях используют крупный заполнитель по ГОСТ 8267, ГОСТ 5578 или ГОСТ 26644, мелкий заполнитель – по ГОСТ 8736, ГОСТ 5578 или ГОСТ 25592.

В мелком и крупном заполнителях не должно содержаться потенциально реакционноспособных пород, характеризующихся наличием активного кремнезема, вызывающего коррозию бетона при взаимодействии со щелочами цемента, и других вредных примесей более установленного количества в ГОСТ 26633.

Требования заказчика (потребителя) к наибольшей крупности применяемых заполнителей и, при необходимости, к другим показателям их качества (содержанию пылевидных и глинистых частиц, морозостойкости и др.) следует указывать в договоре на поставку бетонной смеси.

5.3.5 В бетонных смесях применяются добавки по ГОСТ 24211 с учетом требований СТ СЭВ 5508 (при необходимости).

5.3.5.1 Возможное проявление отрицательных эффектов, получаемых при использовании добавки в бетонных смесях и бетонах, должно быть указано в нормативном или техническом документе на эту добавку.

Производитель бетонных смесей должен требовать от поставщика добавки (в том числе иностранного производства) предоставления аутентичного текста нормативного или технического документа на эту добавку.

5.3.5.2 Добавки не должны выделять во внешнюю среду загрязняющие химические вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), утвержденные санитарно-гигиеническими правилами и нормативами (см. 5.3.2.2).

Введение добавок в бетоны не должно ухудшать санитарно-гигиенические и эпидемиологические свойства бетонных смесей, железобетонных и бетонных конструкций (изделий).

5.3.5.3 Производитель перед применением в бетонной смеси добавок обязан убедиться в их безопасности.

Безопасность применения добавок должна быть документально подтверждена оценкой их санитарно-гигиенических характеристик.

5.3.6 Вода для затворения бетонных смесей и приготовления добавок должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732.

5.4 Производство бетонных смесей

5.4.1 Состав бетонной смеси подбирают по ГОСТ 27006 с учетом требований, предъявляемых к классам эксплуатации бетонов по ГОСТ 31384. Состав подобранной бетонной смеси должен обеспечивать ее экологическую безопасность (см. пп. 5.3.2, 5.3.2.1, 5.3.2.2).

5.4.2 Дозирование исходных материалов осуществляется в соответствии с требованиями пп. 5.3.2-5.3.3 ГОСТ 7473-2010 и п.8.1.2 СНиП 52-01-2003 (см. приложения Л и М настоящего стандарта) и технологическим регламентом на производство бетонных смесей.

5.4.3 Бетонные смеси всех типов (см. 4.1) и марок по удобоукладываемости приготавливают в соответствии с требованиями пп. 5.3.4-5.3.6 ГОСТ 7473-2010 и п.8.1.2 СНиП 52-01-2003 (см. приложения Л и М настоящего стандарта) и технологическим регламентом на производство бетонных смесей.

6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Правила приемки производителем бетонных смесей заданного качества

6.1.1 Бетонные смеси заданного качества должны быть приняты по качеству и количеству техническим контролем производителя.

6.1.2 Бетонные смеси принимают сменными партиями.

Приемка осуществляется на основе документированных результатов испытаний:

- при входном контроле цементов, заполнителей, добавок и воды, предназначенных для производства сменной партии бетонной смеси;
- при операционном контроле, выполняемом в процессе производства сменной партии бетонной смеси;
- при периодическом контроле бетона, получаемого из бетонной смеси одного выпуска;
- при приемочном контроле сменной партии бетонной смеси.

6.1.2.1 При входном контроле проверяют качество материалов, применяемых для приготовления бетонных смесей, оценивают их соответствие стандартам, по которым выпускают эти материалы, условиям договоров на поставку этих материалов, условиям договора на поставку бетонной смеси, технологическому регламенту на производство бетонных смесей, картам подбора состава бето-

на. Проверяемые показатели свойств и периодичность контроля указаны в таблице Ж.1 приложения Ж настоящего стандарта. Результаты входного контроля должны быть документированы в соответствии с требованиями технологического регламента.

6.1.2.2 При операционном контроле проверяют параметры работы оборудования и технологического процесса приготовления бетонной смеси, указанные в таблице Ж.2 приложения Ж настоящего стандарта, и ее соответствие технологическому регламенту. Результаты операционного контроля должны быть документированы в соответствии с требованиями технологического регламента.

6.1.2.3 При периодическом контроле бетона, получаемого из бетонной смеси одного выпуска, проверяют показатели качества бетона, указанные в таблице Ж.4 приложения Ж, и оценивают их соответствие требованиям настоящего стандарта, технологическому регламенту, картам подбора состава бетона. Результаты периодического контроля должны быть оформлены соответствующими протоколами (актами) испытаний.

6.1.3 Периодичность контроля показателей качества бетонов и бетонных смесей устанавливается в соответствии с таблицами Ж.3 и Ж.4 приложения Ж настоящего стандарта.

Перечень контролируемых параметров и периодичность контроля показателей качества бетонов и бетонных смесей могут дополняться в договоре на поставку товарной бетонной смеси или в технологическом регламенте на производство сборных железобетонных изделий.

6.1.4 Приемочный контроль сменной партии осуществляют в отношении бетонной смеси первого замеса в смену, от которого отбирается проба необходимого объема для приемосдаточных испытаний заданных технологических показателей качества бетонной смеси.

6.1.4.1 Приемосдаточные испытания заданных технологических показателей качества бетонной смеси осуществляют в течение не более 15 мин после ее выгрузки из стационарного смесителя.

6.1.4.2 Сменная партия бетонной смеси считается принятой после получения положительных результатов контроля технологических показателей качества бетонной смеси, при положительных результатах периодического контроля бетона, получаемого из бетонной смеси данного выпуска, и оформления документа о качестве.

6.1.4.3 При получении отрицательных результатов приемосдаточных испытаний технологических показателей качества бетонной смеси выявляют причины таких результатов и применяют необходимые меры, затем осуществляют повторный приемочный контроль бетонной смеси данной сменной партии.

6.1.4.4 Результаты приемочного контроля и приемку сменной партии бетонной смеси оформляют в исполнительной документации, предусмотренной технологическим регламентом на производство бетонной смеси.

В исполнительной документации следует указывать номера и даты изготовления соответствующих сменных партий бетонной смеси, а также обеспечивать взаимосвязь записей в соответствующих актах, протоколах, журналах, сделанных по результатам входного, операционного, периодического и приемочного контроля, относящихся к конкретной сменной партии.

6.1.5 При неудовлетворительных результатах периодического контроля бетона, получаемого из бетонной смеси одного выпуска, производство такой бетонной смеси следует остановить и принять меры, обеспечивающие соблюдение установленных требований.

6.1.6 Приемку сменной партии товарной бетонной смеси оформляют документом о качестве (см. приложение И), экземпляр которого включается в предусмотренный условиями договора комплект сопроводительной документации, направляемый потребителю.

6.1.6.1 Документ о качестве на сменную партию бетонной смеси является гарантией производителя в том, что требования, предусмотренные договором и разовой заявкой в отношении данной сменной партии бетонной смеси, обеспечены при условии соблюдения потребителем пп.5.1.3, 6.3.1, 6.3.3-6.3.5 настоящего стандарта.

6.1.6.2 Минимальное количество оформляемых производителем экземпляров документа о качестве определяется количеством потребителей сменной партии товарной бетонной смеси.

6.1.6.3 Документ о качестве должен быть своевременно направлен конкретному потребителю. Соответствующий экземпляр документа о качестве должен быть передан потребителю на объекте не позднее момента доставки первой загрузки бетонной смеси данной сменной партии.

6.1.6.4 Допускается в процессе поставки бетонной смеси потребителю предоставлять ему дополнительные экземпляры доку-

мента о качестве, если это предусмотрено условиями договора.

6.1.6.5 В документе о качестве приводят коэффициент уплотнения бетонной смеси, определяемый по 4.8.

6.1.7 Результаты контроля и приемку сменной партии бетонной смеси, применяемой для производства сборных железобетонных изделий, оформляют в исполнительной документации, предусмотренной технологическим регламентом на выпуск сборного железобетона.

6.1.8 Результаты приемосдаточных испытаний и периодического контроля по определению всех нормируемых показателей качества бетона производитель должен сообщать потребителю в сроки и в порядке, предусмотренном условиями договора.

6.1.9 Результаты определения прочности бетона в проектном и другом нормируемом возрасте, указанном в договоре на поставку бетонной смеси, производитель обязан сообщить потребителю по его требованию не позднее чем через 3 дня после проведения испытаний.

6.1.10 При неподтверждении нормируемого показателя качества бетона производитель обязан в день получения результатов испытаний сообщить об этом всем соответствующим потребителям.

6.2 Правила приемки производителем бетонных смесей заданного состава

6.2.1 Бетонные смеси должны быть приняты по количеству техническим контролем производителя.

6.2.2 Бетонные смеси принимают загрузками.

Приемка осуществляется на основе документированных результатов испытаний:

- при входном контроле цементов, заполнителей, добавок и воды, предназначенных для производства бетонной смеси конкретной загрузки;
- при операционном контроле, выполняемом в процессе производства конкретной загрузки бетонной смеси;
- при приемочном контроле бетонной смеси заданного состава конкретной загрузки.

6.2.2.1 Входной контроль осуществляют по 6.1.2.1.

6.2.2.2 Операционный контроль осуществляют по 6.1.2.2.

6.2.2.3 В каждой загрузке осуществляют испытания средней плотности бетонной смеси в уплотненном состоянии по ГОСТ 10181 для расчета коэффициента уплотнения бетонной смеси по 4.8.

6.2.3 Приемочный контроль осуществляют в отношении бетонной смеси каждой загрузки:

а) сравнением показателей качества примененных материалов со значениями таких показателей, заданных по условию договора;

б) сравнением фактических рабочих дозировок примененных материалов, получаемых по распечаткам у оператора бетоносмесительного узла, с рабочими дозировками, рассчитанными на основе номинального состава бетонной смеси, заданного условиями договора;

в) сравнением других показателей, заданных по условию договора, с их фактическими значениями, получаемыми в процессе контроля.

Загрузку бетонной смеси принимают после получения положительных результатов в процессе приемочного контроля.

6.2.4 Результаты приемочного контроля и приемку загрузки бетонной смеси оформляют в исполнительной документации, предусмотренной технологическим регламентом на производство бетонной смеси.

В исполнительной документации следует указывать номера, даты и время изготовления соответствующих загрузок бетонной смеси, а также обеспечивать взаимосвязь записей в соответствующих документах, сделанных по результатам входного, операционного и приемочного контроля, относящихся к конкретной загрузке.

6.2.5 При получении отрицательных результатов приемочного контроля следует приостановить производство выпускаемой бетонной смеси, немедленно уведомить об этом заказчика (потребителя) и в дальнейшем руководствоваться его решением. Произведенная к этому моменту бетонная смесь данной загрузки подлежит утилизации в соответствии с технологическим регламентом.

6.2.6 Приемку загрузки бетонной смеси оформляют документом о качестве (см. приложение К), экземпляр которого включается в предусмотренный условиями договора комплект сопроводительной документации, направляемый потребителю.

6.2.7 Документ о качестве на загрузку бетонной смеси является гарантией производителя в том, что требования, предусмотренные договором и разовой заявкой в отношении данной загрузки бетонной смеси, обеспечены при условии соблюдения потребителем пп.6.3.2-6.3.5 настоящего стандарта.

6.2.8 Соответствующий экземпляр документа о качестве должен быть передан потребителю на объекте не позднее момента доставки данной загрузки бетонной смеси.

6.2.9 В документе о качестве приводят коэффициент уплотнения бетонной смеси, определяемый по 4.8.

6.3 Правила приемки товарных бетонных смесей потребителем

6.3.1 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку количества и качества поставленной бетонной смеси заданного качества и нормируемых показателей качества бетона, используя методы и правила контроля, предусмотренные требованиями настоящего стандарта.

В процессе такой проверки потребитель вправе потребовать у производителя предоставления возможности ознакомления с записями в исполнительной документации, относящимися к контролю бетонной смеси конкретных сменных партий.

Порядок организации указанных проверок и их проведения устанавливается в договоре.

6.3.2 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку поставленной бетонной смеси заданного состава, используя методы и правила контроля, предусмотренные требованиями настоящего стандарта.

В процессе такой проверки потребитель вправе потребовать у производителя предоставления возможности ознакомления с записями в исполнительной документации, относящимися к контролю бетонной смеси конкретных загрузок.

Порядок организации указанных проверок и их проведения устанавливается в договоре.

6.3.3 Бетонные смеси по количеству принимают по массе или объему в соответствии с фактическим составом бетонной смеси и фактической средней плотностью бетонной смеси в уплотненном состоянии.

Для этого объем бетонной смеси, установленный при погрузке у производителя и указанный в сопроводительной документации на загрузку, умножают на коэффициент уплотнения δ , устанавливаемый по согласованию производителя с заказчиком (потребителем) в договоре. Полученный результат составляет объем бетонной смеси в уплотненном состоянии (объем бетона «в плотном теле»).

Если известно значение массы загрузки бетонной смеси, то

объем бетонной смеси в уплотненном состоянии вычисляют делением указанной массы на фактическую среднюю плотность бетонной смеси в уплотненном состоянии (по ГОСТ 10181).

6.3.4 Потребитель при входном контроле бетонной смеси должен проверять в сопроводительной документации наличие и оценивать содержание документов о качестве на партии материалов, примененных при приготовлении бетонной смеси данной сменной партии или загрузки, в случае если в договоре поставки указаны требования к качеству применяемых материалов.

При отрицательных результатах такой проверки дальнейшие действия потребителя и производителя осуществляются в соответствии с условиями договора.

6.3.5 Потребитель обязан осуществлять входной контроль каждой сменной партии поставленной бетонной смеси заданного качества.

Порядок, содержание и сроки осуществления входного контроля, правила документирования его результатов и оценки качества бетонной смеси потребитель должен разработать в ППР на монолитное бетонирование.

6.3.5.1 Технологические показатели качества бетонной смеси потребитель должен определить испытаниями в течение не более 20 мин с момента доставки бетонной смеси.

Пробу бетонной смеси отбирают непосредственно из транспорта в объеме, необходимом для проведения всех испытаний. Акт отбора пробы оформляют в двух экземплярах.

6.3.5.2 При оценке качества бетонной смеси потребитель должен руководствоваться требованиями 5.1.5.2, 5.1.5.3, 5.1.5.4, 5.1.5.5 настоящего стандарта.

6.3.5.3 При получении потребителем отрицательных результатов входного контроля бетонная смесь данной загрузки приемке не подлежит. В этом случае дальнейшие действия потребителя и производителя выполняются в соответствии с условиями договора между ними.

6.3.5.4 В случае необходимости проверки нормируемых показателей качества бетона при входном контроле потребитель изготавливает стандартные образцы бетона из бетонной смеси, отобранной по 6.3.4.1, для испытаний по пункту 7.4 настоящего стандарта. Образцы до дня их испытаний должны храниться в нормальных условиях по ГОСТ 10180 (при температуре (20 ± 3) °C и влажности $(90\pm 5)\%$) либо в условиях, предусмотренных договором.

6.3.6 Для назначения режимов твердения уложенной бетонной смеси и бетона потребитель может запросить у производителя информацию о темпе набора прочности бетона при заданных температурах. Сроки, условия и порядок предоставления такой информации целесообразно предусмотреть в условиях договора.

6.3.7 Фактом приемки потребителем товарной бетонной смеси является передача экземпляра транспортной накладной с подписью ответственного должностного лица потребителя водителю транспортного средства либо экспедитору или другому ответственному представителю производителя (поставщика).

6.3.8 Восстановление удобоукладываемости (повышения подвижности с целью приведения к нормируемому значению) бетонной смеси после ее приемки потребителем путем введения в бетонную смесь раствора пластифицирующей добавки допускается только при условиях наличия на объекте необходимого оборудования (бетоносмесителя и дозирующих устройств, обеспечивающих точность дозирования добавки в соответствии с 5.4.2), а также разработанной потребителем соответствующей технологической документации в ППР на монолитное бетонирование, согласованной с застройщиком (техническим заказчиком).

Возможно введение других типов добавок, повышающих водонепроницаемость, морозостойкость и другие свойства, при условии наличия и соблюдения разработанной потребителем соответствующей технологической документации и проведенной им предварительной проверки всех нормируемых показателей до начала осуществления бетонных работ.

7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1 Материалы для приготовления бетонной смеси испытывают в соответствии с требованиями стандартов на эти материалы.

Удельную эффективную активность естественных радионуклидов *Aэфф* в материалах для приготовления бетонных смесей определяют по ГОСТ 30108.

7.2 Пробы бетонной смеси для испытаний отбирают:

- у производителя при производственном контроле - в соответствии с требованиями ГОСТ 10180 и ГОСТ 10181;
- у потребителя при входном контроле - по 6.3.5 и 6.3.5.1;
- у потребителя при производственном контроле - в соответствии с требованиями ГОСТ 10181.

7.2.1 Отобранная проба бетонной смеси перед проведением испытаний и формованием образцов должна быть дополнительно вручную перемешана до однородного состояния.

Бетонные смеси, содержащие воздухововлекающие и газообразующие добавки, а также предварительно разогретые смеси перед проведением испытаний и формованием образцов дополнительно перемешивать не следует.

7.2.2 Бетонные смеси, содержащие воздухововлекающие, газообразующие и пенообразующие добавки, а также предварительно разогретые смеси, перед испытанием не перемешивают.

7.2.3 Испытание бетонной смеси и изготовление контрольных образцов бетона должно быть начато не позднее чем через 10 мин. после отбора пробы.

7.2.4 Температура бетонной смеси от момента отбора пробы до момента окончания испытания не должна изменяться более чем на 5°C.

7.2.5 Условия хранения пробы бетонной смеси после ее отбора до момента испытания должны исключить потерю влаги или увлажнение.

7.3 Показатели качества бетонной смеси определяют:

- показатели удобоукладываемости — по ГОСТ 10181, раздел 4;
- среднюю плотность — по ГОСТ 10181, раздел 5;
- показатели пористости — по ГОСТ 10181, раздел 6;
- показатели расслаиваемости — по ГОСТ 10181, раздел 7;
- температуру бетонной смеси — по ГОСТ 10181, раздел 8. Допускается проводить измерения только термометром, погружая его в смесь на глубину не менее 5 см, с учетом требований ГОСТ 10181.
- сохраняемость свойств во времени — по ГОСТ 10181, раздел 9. Допускается время сохраняемости подвижности определять по ГОСТ 30459-2008, пункт 8.4, с учетом ГОСТ 10181.

Другие нормируемые показатели качества бетонных смесей, указанные в договоре на поставку, контролируют в соответствии со стандартами на испытания данных видов.

7.4 Показатели качества бетона определяют:

- прочность — по ГОСТ 10180;
- среднюю плотность — по ГОСТ 12730.1;
- морозостойкость — по ГОСТ 10060.0, ГОСТ 10060.1, ГОСТ 10060.2, ГОСТ 10060.3, ГОСТ 10060.4;

- водонепроницаемость — по ГОСТ 12730.5;
- истираемость — по ГОСТ 13087.

Другие нормируемые показатели качества бетонов, указанные в договоре на поставку, контролируют в соответствии со стандартами на испытания данных видов.

Зависимости, характеризующие темп набора прочности бетона на цементах разных видов и марок (классов) от различных поставщиков при заданных температурах в интервале 1-28 дней, определяют экспериментально (как правило, при подборе состава бетона).

7.5 Значения фактических концентраций выделяемых бетоном, бетонной смесью, ее компонентами вредных и загрязняющих химических веществ при необходимости следует определять по стандартным или аттестованным в установленном порядке методикам.

7.6 Оценку стабильности производства по критериям соответствия технологических показателей качества бетонных смесей осуществляют в соответствии с требованиями п.10.5 ГОСТ 7473-2010 и ГОСТ Р ИСО 12491-2011.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Транспортирование (доставка) бетонных смесей осуществляется в соответствии с требованиями пп. 9.1-9.2 ГОСТ 7473-2010 и п.8.1.3 СНИП 52-01-2003 (см. приложения Л и М настоящего стандарта).

8.2 В процессе транспортирования введение в бетонную смесь дополнительного количества компонентов (цемента, заполнителей, воды и добавок) запрещается.

9. СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТЕ

1. РАЗРАБОТАН по поручению НП «Объединение строителей СПб» доцентом СПб ГАСУ кандидатом технических наук Коноплевым С.Н.

2. СРОК ДЕЙСТВИЯ настоящего стандарта – в течение одного года после вступления в силу.

3. РЕЦЕНЗЕНТЫ данного Стандарта:

- Аубакирова И.У., заместитель руководителя ИЦ «СПБГАСУ»;
- Белоусов А.И., генеральный директор НП «Объединение строителей СПб»;
- Корнилова А.Н., заместитель главного технолога ООО «ХимМодификатор»;
- Левицкий Е.В., начальник лаборатории ООО «211 КЖБИ»;
- Лейкин А.П., к.т.н., доцент ПГУПС, руководитель группы ИЦ «Прочность»;
- Лейтис М.Я., генеральный директор НПО «ЛТС-Пласт», председатель комиссии по стандартам НП «ПО ПСМИ»;
- Лысич Б.И., заместитель генерального директора НП «Объединение строителей СПб»;
- Марченко Т.Б., ведущий специалист НП «Объединение строителей СПб»;
- Марьян М.А., член Совета НП «Объединение производителей строительных материалов»;
- Петров В.Е., директор ЗАО «ПИКАЛЕВСКИЙ ЦЕМЕНТ»;
- Рифман А.З., член Совета НП «Объединение производителей строительных материалов»;
- Рыжов И.Н., директор по качеству ООО «Объединение 45»;
- Симаков К.П., вице-президент ГК «Балтрос»;
- Шорин А.А., главный инженер ООО «Строительное Управление – ГлавСтрой»;

Президент
Некоммерческого партнерства
«Объединение строителей
Санкт-Петербурга»

Шубарев М.В.

Ссылочные стандарты

№	Стандарт, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта, приложения
1	ГОСТ 10060.0—95 Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования	7.4
2	ГОСТ 10060.1—95 Бетоны. Базовый метод определения морозостойкости	7.4, Приложение Ж, табл. Ж.4
3	ГОСТ 10060.2—95 Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многократном замораживании и оттаивании.	7.4, Приложение Ж, табл. Ж.4
4	ГОСТ 10060.3—95 Бетоны. Дилатометрический метод ускоренного определения морозостойкости	7.4, Приложение Ж, табл. Ж.4
5	ГОСТ 10060.4—95 Бетоны. Структурно-механический способ ускоренного определения морозостойкости	7.4, Приложение Ж, табл. Ж.4
6	ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия	5.3.3
7	ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам	6.3.5.4, 7.2, 7.4, Приложение Б, Приложение Ж, табл. Ж.4
8	ГОСТ 10181-2000 Смеси бетонные. Методы испытаний	Раздел 3, 4.8, 6.2.2.3, 7.2, 7.3, Приложение Ж, табл. Ж.3
9	ГОСТ 10223-97 Дозаторы весовые дискретного действия. Общие технические требования	Приложение Ж, табл. Ж.2
10	ГОСТ 12730.1-84 Бетоны. Методы определения плотности	7.4, Приложение Ж, табл. Ж.4
11	ГОСТ 12730.5-84 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости	7.4, Приложение Ж, табл. Ж.4

12	ГОСТ 13087-81 Бетоны. Методы определения истираемости	7.4
13	ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения	Приложение Б
14	ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности*	Приложение Ж, табл. Ж.4, Приложение И, табл. И.1
15	ГОСТ 23732-79 Вода для бетонов и растворов. Технические условия.	5.3.6, Приложение Ж, табл.Ж.1
16	ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.	5.3.5, Приложение Б
17	ГОСТ 25192-82 Бетоны. Классификация и общие технические требования"	Раздел 1, Приложение Б
18	ГОСТ 25592-91 Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия	5.3.4
19	ГОСТ 25820-2000 Бетоны легкие. Технические условия	5.3.1, 5.3.3
20	ГОСТ 26633-91 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия	4.6, 5.3.1, 5.3.3, 5.3.4
21	ГОСТ 26644-85 Щебень и песок из шлаков тепловых электростанций для бетона. Технические условия	5.3.4
22	ГОСТ 27005-86 Бетоны легкие и ячеистые. Правила контроля средней плотности	Приложение Ж, табл. Ж.4
23	ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава	4.6, 4.8, 5.4.1
24	ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов	5.3.2.1, 7.1
25	ГОСТ 30459-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Определение и оценка эффективности	7.3, Приложение Ж, табл. Ж.3
26	ГОСТ 30515-97 Цементы. Общие технические условия	5.3.3
27	ГОСТ 30744-2001 Цементы. Методы испытаний с использованием полифракционного песка.	Приложение Ж, табл. Ж.1

28	ГОСТ 310.3—76 Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема	Приложение Ж, табл. Ж.1
29	ГОСТ 310.4—81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии	Приложение Ж, табл. Ж.1
30	ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия	5.3.3
31	ГОСТ 31384-2008 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования	5.3.1, 5.3.3, 5.4.1
32	ГОСТ 4.212-80 Система показателей качества продукции. Строительство. Бетоны. Номенклатура показателей	Сведения о стандарте,
33	ГОСТ 5578-94 Щебень и песок из шлаков черной и цветной металлургии. Технические условия	5.3.4
34	ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия	Сведения о стандарте, 4.1, 5.4.2, 5.4.3, 7.6, 8.1, Приложения Б, В, Г, Д, Е, Л
35	ГОСТ 8.523-2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Дозаторы весовые дискретного действия. Методика поверки.	Приложение Ж, табл. Ж.2
36	ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.	5.3.4
37	ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний	Приложение Ж, табл. Ж.1, Ж.2
38	ГОСТ 8735—88 Песок для строительных работ. Методы испытаний.	Приложение Ж, табл. Ж.1, Ж.2
39	ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия	5.3.4
40	ГОСТ 9758—86 Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний.	Приложение Ж, табл. Ж.1, Ж.2
41	ГОСТ Р ИСО 12491-2011 Материалы и изделия строительные. Статистические методы контроля качества	7.6

42	СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции	Сведения о стандарте, 5.1.3
43	СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения	Сведения о стандарте, 5.1.3, 5.4.2, 5.4.3, 8.1, Приложение М
44	СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2003	5.1.3
45	СТ СЭВ 5058-85 Защита от коррозии в строительстве. Добавки для повышения стойкости бетона. Классификация	5.3.5
46	СанПиН 2.1.2.729-99 Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности	5.3.2.2, Приложение Б
47	ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест	5.3.2.2, Приложение Б
48	МУ 2.1.2.1829-04 Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих строительных материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий. Методические указания	5.3.2.2, Приложение Б
49	EN 206-1:2000 Concrete – Part 1: Specification, performance, production and conformity (Бетон – Часть 1: общие технологические требования, производство и контроль качества)**	Приложения Б и В

*На территории Российской Федерации до 1 сентября 2012 г. действует ГОСТ Р 53231—2008. С 1 сентября 2012 г. действует ГОСТ 18105—2010.

** EN 206-1:2000 не действует на территории РФ

Примечание – При пользовании настоящим стандартом следует проверять действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Термины и определения

№	Наименование термина	Определение термина	Ссылка на источник
1	Бетон	1. Искусственный камневидный материал, представляющий собой затвердевшую бетонную смесь. Различают следующие стадии готовности бетона: бетонная смесь, свежееуложенный бетон и затвердевший бетон 2. Материал, получаемый путем смешивания вяжущего, крупного и мелкого заполнителя и воды, различных добавок, структура которого, определяющая его свойства, формируется вследствие процесса гидратации вяжущего	ГОСТ 25192 По EN 206-1:2000
2	Бетон нормального твердения	Бетон, набирающий прочность в нормальных условиях твердения	-
3	Бетонная смесь	Готовая к применению перемешанная однородная смесь вяжущего, заполнителей и воды с добавлением или без добавления химических и минеральных добавок, которая после уплотнения, схватывания и твердения превращается в бетон	ГОСТ 7473-2010
4	Бетонная смесь заданного качества	Бетонная смесь, требуемые свойства и дополнительные характеристики которой задаются производителю, несущему ответственность за обеспечение этих требуемых свойств и дополнительных характеристик	ГОСТ 7473-2010
5	Бетонная смесь заданного нормированного состава	Бетонная смесь заданного состава, который определен конкретным стандартом или техническим документом, например производственными нормами	ГОСТ 7473-2010

6	Бетонная смесь заданного состава	Бетонная смесь, состав которой и используемые при ее приготовлении составляющие задаются производителю, несущему ответственность за обеспечение этого состава	ГОСТ 7473-2010
7	Бетонная смесь одного выпуска	Объем бетонной смеси одного номинального состава по ГОСТ 27006 с применением одних и тех же материалов, выпущенный производителем по одной технологии	-
8	Бетонная смесь, приготовленная на стройплощадке	Бетонная смесь, приготовленная в месте строительства производителем работ для собственного использования	ГОСТ 7473-2010
9	Входной контроль	Контроль продукции поставщика, поступившей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции	ГОСТ 16504-81
10	Входной контроль потребителя	Процесс оценки потребителем соответствия условиям договора доставленной на объект товарной бетонной смеси. <i>Примечание:</i> входной контроль может выполняться в отношении одной или нескольких загрузок, либо в отношении приемочного объема бетонной смеси	-
11	Договор	Договор (контракт) на поставку бетонной смеси между производителем и потребителем (заказчиком)	-
12	Доставка	Процесс транспортирования бетонной смеси от производителя по адресу или к месту, указанному потребителем.	-

13	Единая (одна) технология производства бетонной смеси	Производство (выпуск) бетонной смеси на одном технологическом комплексе	-
14	Загрузка	Количество товарной бетонной смеси, содержащее один или несколько замесов, перевозимое в одном транспортном средстве в один адрес одному потребителю	По материалам ГОСТ 7473-2010
15	Заказчик	Лицо или организация, устанавливающие для производителя требования к бетонной смеси	ГОСТ 7473-2010
16	Застройщик	Физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта	Градостроительный кодекс РФ
17	Карта подбора состава бетона	Письменный отчет о подборе состава бетона в соответствии с ГОСТ 27006	-
18	Контроль качества продукции	Контроль количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции	ГОСТ 16504-81
19	Момент доставки загрузки или момент доставки товарной бетонной смеси	Момент времени, характеризующий прибытием транспортного средства с загрузкой к въезду на объект (к въездным воротам объекта) по указанному в договоре на поставку адресу. <i>Примечание:</i> Договором на поставку может быть предусмотрен момент доставки товарной бетонной смеси, характеризующий прибытием транспортного средства в указанное потребителем иное место объекта	-

20	Номинальный состав бетона	Состав бетона, подбираемый при организации производства новых видов конструкций, изменении нормируемых показателей качества бетона или бетонной смеси, технологии производства, поставщиков, вида или марок применяемых материалов, а также при разработке и пересмотре производственных норм расхода материалов	На основании ГОСТ 27006-86
21	Нормальные условия твердения бетона	Условия твердения бетона при температуре (20±3) °С и относительной влажности (95±5) %, обеспечиваемые, как правило, в лабораторных условиях.	ГОСТ 10180-90
22	Объем бетона «в плотном теле»	Объем бетонной смеси в уплотненном состоянии, обычно назначаемый равным суммарному объему монолитных конструкций, предусматриваемому проектом	-
23	Один и тот же материал	Материал от одного предприятия-производителя одного вида или марки	-
24	Один технологический комплекс производства бетонной смеси	Технологическая линия производства бетонной смеси, включающая определенный комплект дозаторов и один бетоносмеситель	-
25	Операционный контроль	Контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции	ГОСТ 16504-81
26	Ответственное должностное лицо	Должностное лицо организации, имеющее право приемки поступающей в организацию продукции (строительных материалов, изделий, комплектующих и т.п.). <i>Примечание:</i> Право приемки продукции дается должностному лицу на основании приказа (распоряжения) руководства компании-потребителя и оформляется в виде доверенности, которая своевременно передается поставщику продукции.	-

27	ПДК	Предельно допустимая концентрация химических вредных и загрязняющих веществ <i>Примечания:</i> а) ПДК - это концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни. б) Концентрации химических веществ в воздухе обитаемых помещений при сдаче их в эксплуатацию не должны превышать среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или ориентировочный безопасный уровень (ОБУВ), установленные для атмосферного воздуха населенных мест	По материалам СанПиН 2.1.2.729-99, ГН 2.1.6.1338-03, МУ 2.1.2.1829-04
28	Периодические испытания	Контрольные испытания выпускаемой продукции, проводимые в объемах и в сроки, установленные нормативно-технической документацией, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска	ГОСТ 16504-81
29	Периодический контроль	Контроль, при котором поступление информации о контролируемых параметрах происходит через установленные интервалы времени	ГОСТ 16504-81
30	Показатели качества	Показатели свойств бетона, бетонной смеси, материалов (компонентов) для ее приготовления согласно требованиям соответствующих стандартов	-

31	Поставщик	Лицо (организация), имеющее договор с потребителем на поставку товарной бетонной смеси, отвечающее за количество и качество поставляемой бетонной смеси и за все другие условия договора на поставку	По материалам ГОСТ 7473-2010
32	Потребитель	Лицо (организация), использующее бетонную смесь при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций на одном объекте или для изготовления сборных железобетонных изделий	По материалам ГОСТ 7473-2010
33	ППР	Проект производства работ по монолитному бетонированию. <i>Примечание:</i> ППР является разновидностью технологической или организационно-технологической документации, разрабатываемой потребителем для выполнения работ на объекте	-
34	Приемка товарной бетонной смеси	Событие, в результате которого право собственности на приемочный объем бетонной смеси и ответственность за него переходит от производителя (поставщика) к потребителю	-
35	Приемосдаточные испытания	Контрольные испытания продукции при приемочном контроле	ГОСТ 16504-81
36	Приемочный контроль	Контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию	ГОСТ 16504-81
37	Приемочный объем бетонной смеси	Объем бетонной смеси одного номинального состава по ГОСТ 27006, выпущенный производителем по одной технологии, доставленный одному потребителю в течение одних суток	-

38	Проектный возраст бетона	Возраст бетона, в котором должны быть обеспечены изготовителем конструкций предусмотренные проектом технические требования к бетону. <i>Примечание:</i> проектный возраст указывают в проектной документации на конструкции. Его назначают в соответствии с нормами проектирования в зависимости от условий твердения бетона, способов возведения и сроков фактического нагружения этих конструкций. Если проектный возраст не указан, то технические требования к бетону должны быть обеспечены в возрасте 28 суток	По материалам ГОСТ 26633-91 и СНиП 52-01-2003
39	Производитель	Лицо или организация, производящие бетонную смесь и отвечающие за количество и качество выпускаемой бетонной смеси	По материалам ГОСТ 7473-2010
40	Производственная смена	Часть рабочего дня (суток), в течение которой производство бетонной смеси осуществляет определенная группа работников. В течение другой производственной смены в составе указанного рабочего дня (суток) работает другая группа работников	-
41	Производственный контроль	Контроль, осуществляемый на стадии производства	ГОСТ 16504-81
42	Рабочая дозировка материалов	Расходы материалов на замес бетонной смеси, рассчитанные в соответствии с ГОСТ 27006 по рабочему составу бетонной смеси с учетом объема приготавливаемого замеса. <i>Примечание:</i> рабочий состав бетона получают перерасчетом расходов материалов по номинальному составу с учетом их фактического качества	На основании ГОСТ 27006-86

43	Разгрузка бетонной смеси	Разгрузка доставленной товарной бетонной смеси из транспортного средства в указанное потребителем место	-
44	Разовая заявка на бетонную смесь	Предусмотренная договором форма заказа потребителем поставки необходимого объема бетонной смеси на конкретную дату в заданное время с требуемым ритмом	-
45	Сменная партия	Бетонная смесь одного номинального состава по ГОСТ 27006, объем которой выпущен производителем на одном технологическом комплексе в течение одной производственной смены	-
46	Соответствующая технологическая документация	Технологический регламент производства бетонных смесей – у производителя бетонных смесей. Технологический регламент производства сборных железобетонных изделий – у производителя сборных железобетонных изделий. Проект производства работ (ППР) по монолитному бетонированию – у потребителя на объекте строительства. Технологический регламент транспортировки бетонных смесей – у организации, обеспечивающей доставку бетонных смесей на объект или на место ее применения	-
47	Технический заказчик	Лицо, которое уполномочено застройщиком исполнять функции застройщика, предусмотренные договором между ними	На основании Градостроительного кодекса РФ
48	Технический контроль	Проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям	ГОСТ 16504-81

49	Технологический регламент	Документ, определяющий оптимальный технологический режим, порядок проведения и контроля операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, безопасные условия эксплуатации производства, а также выполнение требований по охране окружающей среды	По аналогии с ГОСТ 24211-2008
50	Товарная бетонная смесь	Бетонная смесь, поставляемая в пластичном состоянии лицами или организациями, не являющимися потребителями. К товарной бетонной смеси могут быть отнесены бетонные смеси, приготовленные потребителем вне стройплощадки, а также бетонные смеси, приготовленные на стройплощадке, но не потребителем	ГОСТ 7473-2010

Классификация бетонных смесей по ГОСТ 7473-2010

«4.1: По типу бетона бетонные смеси подразделяют на:

- бетонные смеси тяжелого бетона (БСТ);
- бетонные смеси мелкозернистого бетона (БСМ);
- бетонные смеси легкого бетона (БСЛ).

4.2: В зависимости от показателя удобоукладываемости бетонные смеси подразделяют на группы: жесткие (Ж), подвижные (П) и растекающиеся (Р). Группы подразделяют на марки по удобоукладываемости».

Марки по удобоукладываемости бетонной смеси по ГОСТ 7473-2010 в сравнении с марками по EN 206-1:2000

Таблица В.1

Марки по расплыву конуса

по ГОСТ 7473-2010		по EN 206-1:2000	
Марка	Расплыв конуса, см	Марка	Расплыв, диаметр, мм
P1	Менее 35	F1	Не более 340
P2	35 ... 41	F2	350 ... 410
P3	42 ... 48	F3	420 ... 480
P4	49 ... 55	F4	490 ... 550
P5	56 ... 62	F5	560 ... 620
P6	Более 62	F6	Более 630

Таблица В.2

Марки по осадке конуса

по ГОСТ 7473-2010		по EN 206-1:2000	
Марка	Осадка конуса, см	Марка	Осадка конуса, мм
П1	1 ... 4	S1	10 ... 40
П2	5 ... 9	S2	50 ... 90
П3	10 ... 15	S3	100 ... 150
П4	16 ... 20	S4	160 ... 210
П5	Более 20	S5	Не менее 220

Марки по жесткости

по ГОСТ 7473-2010		по EN 206-1:2000	
Марка	Жесткость, с	Марка по Вебе	Жесткость по Вебе, с
Ж1	5 ... 10	V4	5 ... 3
Ж2	11 ... 20	V3	10 ... 6
Ж3	21 ... 30	V2	20 ... 11
Ж4	31 ... 50	V1	30 ... 21
Ж5	Более 50	V0	Более 31

Допустимые отклонения заданных значений показателей удобоукладываемости бетонных смесей

(из табл. 5 ГОСТ 7473-2010)

Наименование характеристики удобоукладываемости	Номинальное значение	Допуски
Расплыв конуса, см	Все значения	± 3
Осадка конуса, см	До 10	± 1
	Более 10	± 2
Жесткость, с	Более 10	± 3
	До 10	± 2

Приложение Д

Допустимые значения показателей расслаиваемости бетонных смесей

(по табл. 6 ГОСТ 7473-2010)

Марка по удобоукладываемости	Расслаиваемость бетонной смеси, %, не более		
	Водоотделение	Раствороотделение	
		Тяжелых и мелкозернистых бетонов	Легких бетонов
Ж1-Ж5	0,2	3	4
П1-П2	0,4	3	4
П3-П5 и Р1-Р6	0,8	4	6

Допустимые отклонения показателей качества бетонных смесей

(по табл. 7 ГОСТ 7473-2010)

Наименование показателя качества бетонной смеси	Диапазон, в который попадает заданное значение показателя	Допустимое отклонение от заданного значения
Средняя плотность, кг/м ³	все значения	± 20
Расслаиваемость:		
- по водоотделению, %	менее 0,4 0,4 и более	+ 0,1 + 0,2
- по раствороотделению, %	менее 4 4 и более	+ 0,5 + 1,0
Пористость, %	все значения	± 1
Температура, 0С	все значения	± 3
Сохраняемость свойств во времени, ч-мин	не менее 1 ч 30 мин от 1 ч 30 мин до 3 ч 00 мин более 3 ч 00 мин	- 10 мин - 20 мин - 30 мин

Основные виды, методы и периодичность контроля используемых материалов, оборудования и технологии приготовления бетонных смесей и бетонов

Таблица Ж.1

Контроль качества составляющих бетонных смесей

Состав контроля	Метод и средство контроля	Минимальная периодичность
1. Определение характеристик цемента		
Вид, марка (класс) прочности	По документу о качестве либо по ГОСТ 310.4 или по ГОСТ 30744-2001	Каждая партия
Нормальная густота	По ГОСТ 310.3 или по ГОСТ 30744-2001	
Сроки схватывания		
Равномерность изменения объема	По ГОСТ 310.3 или по ГОСТ 30744-2001 либо по документу о качестве	
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов ($A_{эфф}$)	По документу о качестве	Каждая партия
	По ГОСТ 30108	При смене поставщика, а также не реже 1 раза в год
2. Определение характеристик песка		
Фракционный состав и модуль крупности	По документу о качестве, по ГОСТ 8735 или ГОСТ 9758	Каждая партия
Насыпная плотность		
Содержание пылевидных, илестых и глинистых частиц		
Содержание глины в комках и других органических примесей		
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов ($A_{эфф}$)	По документу о качестве	Каждая партия
	По ГОСТ 30108	При смене поставщика, а также не реже 1 раза в год

3. Определение характеристик щебня		
Насыпная плотность	По документу о качестве, ГОСТ 8269.0 или ГОСТ 9758	Каждая партия
Фракционный состав		Не реже 1 раза в месяц, а также при смене поставщика
Марка по прочности		
Марка по морозостойкости		
Содержание зерен слабых пород		
Содержание пылевидных, илестых и глинистых частиц		
Водопоглощение		
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов ($A_{эфф}$)	По документу о качестве	Каждая партия
	По ГОСТ 30108	При смене поставщика, а также не реже 1 раза в год
4. Определение характеристик добавок и воды		
Характеристики добавок, нормируемые в ТУ	По документу о качестве, ТУ и ГОСТ 30459	Каждая партия
Пластифицирующие и редуцирующие свойства добавок		
По основному эффекту действия добавок		Перед началом применения и при смене поставщика
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в добавке ($A_{эфф}$)	По документу о качестве	Каждая партия
	По ГОСТ 30108	При смене поставщика, а также не реже 1 раза в год
Характеристики воды (если она не питьевая)	По ГОСТ 23732	Перед началом применения и при смене источника

5. Оценка экологической безопасности материалов (при необходимости)		
Концентрации вредных и загрязняющих химических веществ	По документам, предусмотренным законодательством, подтверждающим наличие (или отсутствие) выделяемых материалами вредных и загрязняющих химических веществ, и(или) по методам (аттестованным в установленном порядке), указанным в договоре на поставку	С периодичностью, указанной в договоре на поставку материала

Таблица Ж.2

Контроль оборудования и технологии приготовления бетонных смесей

Состав контроля	Метод и средство контроля	Минимальная периодичность
1. Контроль технологического оборудования и программного обеспечения		
Работоспособность	Визуальный осмотр в соответствии с инструкциями по эксплуатации	Каждая рабочая смена
Поверка весового оборудования	В соответствии с инструкциями по эксплуатации, ГОСТ 10223 и ГОСТ 8.523	В соответствии с техническим паспортом на оборудование, но не реже одного раза в год
2. Контроль технологических параметров производства		
Влажность заполнителей	По ГОСТ 8735, ГОСТ 8269.0, ГОСТ 9758	Каждая рабочая смена
Точность дозирования компонентов (состав бетонной смеси) Время перемешивания бетонной смеси	Визуальное сравнение по показаниям весового оборудования и секундомера или по автоматическим распечаткам состава	Каждый замес

Таблица Ж.3

Контроль качества бетонных смесей заданного качества

Состав контроля	Метод и средство контроля	Минимальная периодичность
1. Определение технологических показателей качества бетонных смесей		
Удобоукладываемость	По ГОСТ 10181	Первый замес в сменной партии
Средняя плотность		При подборе состава бетонной смеси
Расслаиваемость	Визуально	Первый замес в сменной партии
Объем вовлеченного воздуха или выделившегося газа (при необходимости)	По ГОСТ 10181	Первый замес в сменной партии
Объем межзерновых пустот		При подборе состава бетонной смеси
Температура (при необходимости)		Каждая загрузка в сменной партии
Сохраняемость свойств во времени	По ГОСТ 10181 и ГОСТ 30459	При подборе состава бетонной смеси
Концентрации вредных и загрязняющих химических веществ	По методам (аттестованным в установленном порядке), указанным в договоре на поставку	С периодичностью, указанной в договоре на поставку бетонной смеси

Контроль качества бетонных смесей заданного состава

Средняя плотность	По ГОСТ 10181	Каждая загрузка бетонной смеси
-------------------	---------------	--------------------------------

Контроль качества бетона

Состав контроля	Метод и средство контроля	Минимальная периодичность
1. Изготовление контрольных образцов		
Для определения прочности	По ГОСТ 10180	По ГОСТ 18105
Для определения водонепроницаемости	По ГОСТ 12730.5	При подборе состава бетонной смеси и далее каждые 6 мес.
Для определения морозостойкости	По ГОСТ 10060.1, ГОСТ 10060.2 или ГОСТ 10060.3	
	По ГОСТ 10060.4	При подборе состава бетонной смеси
2. Хранение контрольных образцов		
Температура	Термометр	Каждая рабочая смена
Относительная влажность	Психрометр	
3. Определение показателей качества бетона		
Прочность при сжатии	По ГОСТ 10180	Каждая сменная партия бетонной смеси
Однородность и требуемая прочность	По ГОСТ 18105	Каждая партия бетонной смеси по ГОСТ 18105
Оценка прочности	По ГОСТ 18105	
Марка по водонепроницаемости (при необходимости)	По ГОСТ 12730.5	При подборе состава бетонной смеси и далее каждые 6 мес.
Марка по морозостойкости (при необходимости)	По ГОСТ 10060.1, ГОСТ 10060.2 или ГОСТ 10060.3	
		По ГОСТ 10060.4
Средняя плотность бетона на пористых заполнителях	По ГОСТ 12730.1 и ГОСТ 27005	Каждая сменная партия бетонной смеси
Концентрации вредных и загрязняющих химических веществ	По методам (аттестованным в установленном порядке), указанным в договоре на поставку	С периодичностью, указанной в договоре на поставку бетонной смеси

Требования к оформлению документа о качестве на сменную партию бетонной смеси заданного качества

1. Форму документа о качестве на сменную партию бетонной смеси заданного качества согласовывают в договоре.
2. В таблице И1 перечислены сведения, обязательно указываемые в документе о качестве на сменную партию бетонной смеси заданного качества (с учетом примечаний в таблице).

Таблица И.1

Сведения, указываемые в документе о качестве на сменную партию бетонной смеси заданного качества

Наименование сведений, указываемых в документе о качестве	Примечания
Номер экземпляра документа о качестве	Указывается в правом верхнем углу на первой странице в случае оформления более одного экземпляра документа о качестве
Номер сменной партии бетонной смеси	Указывают в заголовке
Поставщик бетонной смеси: наименование, адрес (юридический и фактический), телефон, факс	Указывают в случае заключения заказчиком (потребителем) договора поставки бетонной смеси не с производителем
Производитель бетонной смеси: наименование, адрес (юридический и фактический), телефон, факс	-
Потребитель бетонной смеси: наименование, адрес организации (юридический и фактический), адрес объекта, телефон и факс по фактическому адресу и адресу объекта	В случае заключения заказчиком (потребителем) договора не с производителем, а с поставщиком, последний обязан своевременно передавать необходимые сведения из разовых заявок производителю по условиям договора между ними
Дата и номер смены производства бетонной смеси	-

Вид бетонной смеси и ее условное обозначение	-
Номер номинального состава бетонной смеси	-
Марка бетонной смеси по удобоукладываемости и(или) значение удобоукладываемости бетонной смеси (по договору на поставку) на момент доставки потребителю	-
Другие нормируемые показатели качества бетонной смеси на момент доставки потребителю (при необходимости)	Указывают, если в условия договора на поставку включены требования к: - показателям расслаиваемости: водоотделению и раствороотделению, - показателям пористости бетонной смеси: межзерновой пустотности (для бетонов на пористых заполнителях) и объему вовлеченного воздуха; - температуре бетонной смеси; - времени сохранения свойств бетонной смеси
Наибольшая крупность заполнителя, мм	-
Знак соответствия, сертификат или декларация о соответствии	Указывают реквизиты документов, если продукция имеет знак соответствия, сертификат или декларацию о соответствии.
Проектный возраст бетона	Если иное не указано в договоре, то указывают 28 суток
Проектный класс бетона по прочности	Указывают значение из договора на поставку
Требуемая прочность бетона в партии в проектном возрасте	Имеется в виду партия бетонной смеси, назначаемая согласно ГОСТ 18105

Требуемая прочность бетона в партии в промежуточном возрасте	Указывают значение промежуточного возраста и требуемой прочности в этом возрасте, если это согласовано условиями договора
Другие нормируемые показатели качества бетона (при необходимости)	Указывают, если в условия договора включены требования к морозостойкости и (или) водонепроницаемости бетона и в условном обозначении бетонной смеси приведены соответствующие их марки. Целесообразно указать реквизиты протоколов испытаний этих показателей
Перечень выделяемых бетоном, бетонной смесью и(или) ее компонентами вредных и загрязняющих химических веществ, значения их фактических концентраций и ПДК (при необходимости)	Указывают, если в условия договора включены такие требования и имеется возможность их обеспечения
Проектная марка бетона по средней плотности (для легкого бетона)	Указывают, если документ о качестве оформляют на сменную партию легкого бетона
Наименование, масса добавки (в расчете на сухое вещество)	Указывают содержание добавки в % от M_c
Класс материалов по удельной эффективной активности естественных радионуклидов и значение $A_{эфф}$, Бк/кг	-
Коэффициент уплотнения бетонной смеси δ	-
Подпись начальника подразделения технического контроля производителя с указанием фамилии и инициалов и даты подписания	Указывают точное наименование должности и подразделения технического контроля производителя
Подпись ответственного представителя поставщика с указанием фамилии и инициалов и даты подписания	Указывают в случае заключения заказчиком (потребителем) договора поставки бетонной смеси не с производителем

Требования к оформлению документа о качестве на загрузку бетонной смеси заданного состава

1 Форму документа о качестве на загрузку бетонной смеси заданного состава согласовывают в договоре.

2 В таблице К1 перечислены сведения, обязательно указываемые в документе о качестве на загрузку бетонной смеси заданного состава (с учетом примечаний в таблице).

Таблица К.1

Сведения, указываемые в документе о качестве на загрузку бетонной смеси заданного состава

Наименование сведений, указываемых в документе о качестве	Примечания
Номер загрузки бетонной смеси	Указывают в заголовке
Поставщик бетонной смеси: наименование, адрес (юридический и фактический), телефон, факс	Указывают в случае заключения заказчиком (потребителем) договора поставки бетонной смеси не с производителем
Производитель бетонной смеси: наименование, адрес (юридический и фактический), телефон, факс	-
Потребитель бетонной смеси: наименование, адрес организации (юридический и фактический), адрес объекта, телефон и факс по фактическому адресу и адресу объекта	В случае заключения заказчиком (потребителем) договора не с производителем, а с поставщиком, последний обязан своевременно передавать необходимые сведения из разовых заявок производителю по условиям договора между ними
Дата и время отгрузки	Указывают время окончания погрузки бетонной смеси в транспортное средство у производителя
Объем бетонной смеси в загрузке, м ³	-

Коэффициент уплотнения бетонной смеси δ	-
Материалы для производства бетонной смеси и стандарты на эти материалы: - цемент - мелкий заполнитель - крупный заполнитель - добавки - вода - другие компоненты	Указывают наименования и марки материалов, а также обозначения стандартов на эти материалы и реквизиты документов о качестве на партии материалов
Состав бетонной смеси: - расход цемента M_c - расход мелкого заполнителя M_s - расход крупного заполнителя M_g - расход добавки M_z - расход воды M_w - расход других компонентов	Указывают фактический номинальный состав бетонной смеси, получаемый расчетом на основе фактических рабочих дозировок
Класс материалов по удельной эффективной активности естественных радионуклидов и значение $A_{эфф'}$ Бк/кг	-
Перечень приложений с указанием количества листов каждого приложения	В приложения включают заверенные производителем копии: - документов о качестве на материалы, примененные при выпуске бетонной смеси данной загрузки, - документов, подтверждающих наличие (или отсутствие) выделяемых бетоном, бетонной смесью и(или) ее компонентами вредных и загрязняющих химических веществ, значения их фактических концентраций и ПДК (если в условия договора включено требование о предоставлении таких документов и имеется возможность его обеспечения)

Подпись начальника подразделения технического контроля с указанием фамилии и инициалов и даты подписания	Указывают точное наименование должности и подразделения технического контроля производителя
Подпись ответственного представителя поставщика с указанием фамилии и инициалов и даты подписания	Указывают в случае заключения заказчиком (потребителем) договора поставки бетонной смеси не с производителем

Требования ГОСТ 7473-2010 к производству бетонных смесей

«5.3.2: Плотные заполнители бетонной смеси дозируют по массе. Пористые заполнители дозируют по объему с коррекцией по массе. Жидкие составляющие дозируют по массе или объему».

«5.3.3 Погрешность дозирования исходных материалов весовыми дозаторами не должна превышать 2% для цемента, воды, химических и минеральных добавок, 3% — для заполнителей.

Погрешность дозирования пористых заполнителей не должна превышать 2% по объему.

При приготовлении бетонных смесей в бетоносмесительных установках производительностью до 5 м³/ч допускается объемное дозирование сыпучих материалов с указанными погрешностями дозирования».

Из п. 5.3.4: Бетонные смеси всех типов (см. 4.1 ГОСТ 7473-2010 или приложение В настоящего стандарта) и марок по удобоукладываемости приготавливают в смесителях принудительного действия.

Бетонные смеси тяжелого и мелкозернистого бетонов марок по удобоукладываемости Ж1 и П1—П5, а также легкого бетона классов по прочности В12,5 и выше, средней плотностью D1600 и выше допускается приготавливать в гравитационных смесителях.

«5.3.5 Продолжительность перемешивания бетонных смесей в стационарных циклических смесителях (время от момента окончания загрузки всех материалов в работающий смеситель до начала выгрузки готовой смеси) принимают по технологическому регламенту на производство бетонной смеси или устанавливают в соответствии с приложением А ГОСТ 7473-2010».

«5.3.6 Порядок загрузки в смеситель составляющих бетонной смеси и правила загрузки при использовании горячих составляющих (воды и цемента) должны быть указаны в технологическом регламенте на производство бетонной смеси».

Требования СНиП 52-01-2003 к производству бетонных смесей и технологии бетонирования

«8.1.2 При приготовлении бетонной смеси должна быть обеспечена необходимая точность дозировки входящих в бетонную смесь материалов и последовательность их загрузки (СНиП 3.03.01).

Перемешивание бетонной смеси следует выполнять так, чтобы обеспечить равномерное распределение компонентов по всему объему смеси. Продолжительность перемешивания принимают в соответствии с инструкциями предприятий — изготовителей бетоносмесительных установок (заводов) или устанавливают опытным путем.

8.1.3 Транспортирование бетонной смеси следует осуществлять способами и средствами, обеспечивающими сохранность ее свойств и исключаящими ее расслоение, а также загрязнение посторонними материалами. Допускается восстановление отдельных показателей качества бетонной смеси на месте укладки за счет введения химических добавок или использования технологических приемов при условии обеспечения всех других требуемых показателей качества.

8.1.4 Укладку и уплотнение бетона следует выполнять таким образом, чтобы можно было гарантировать в конструкциях достаточную однородность и плотность бетона, отвечающих требованиям, предусмотренным для рассматриваемой строительной конструкции (СНиП 3.03.01).

Применяемые способы и режимы формования должны обеспечивать заданную плотность и однородность и устанавливаются с учетом показателей качества бетонной смеси, вида конструкции и изделия и конкретных инженерно-геологических и производственных условий.

Порядок бетонирования следует устанавливать, предусматривая расположение швов бетонирования с учетом технологии возведения сооружения и его конструктивных особенностей. При этом должна быть обеспечена необходимая прочность контакта поверхностей бетона в шве бетонирования, а также прочность конструкции с учетом наличия швов бетонирования.

При укладке бетонной смеси при пониженных положительных и отрицательных или повышенных положительных температу-

рах должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие требуемое качество бетона.

8.1.5 Твердение бетона следует обеспечивать без применения или с применением ускоряющих технологических воздействий (с помощью тепловлажностной обработки при нормальном или повышенном давлении).

В бетоне в процессе твердения следует поддерживать расчетный температурно-влажностный режим. При необходимости для создания условий, обеспечивающих нарастание прочности бетона и снижение усадочных явлений, следует применять специальные защитные мероприятия. В технологическом процессе тепловой обработки изделий должны быть приняты меры по снижению температурных перепадов и взаимных перемещений между опалубочной формой и бетоном.

В массивных монолитных конструкциях следует предусматривать мероприятия по уменьшению влияния температурно-влажностных полей напряжений, связанных с экзотермией при твердении бетона, на работу конструкций».



**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

- саморегулируемая организация, одной из первых получившая статус СРО в сфере производства строительных материалов и изделий. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций № 0244 от 22.02.2012 г.

Инициатором создания Объединения выступила первая в Северо-Западном регионе комплексная строительная саморегулируемая организация НП «Объединение строителей Санкт-Петербурга», в состав которой входит более 1200 строительных компаний.

Сегодня в состав партнерства входят такие предприятия, как ЗАО «Пикалевский цемент», входящее в состав Холдинга «ЕВРОЦЕМЕНТ групп» и сохраняющее за собой статус крупнейшего производителя и поставщика цемента в регионе, ООО «211КЖБИ», входящее в пятерку наиболее преуспевающих и надежных предприятий, выпускающих высококачественную продукцию, один из самых крупных производителей каркасно-панельных домов в России и один из крупнейших в Европе ООО «ДСК «Славянский», а также ОАО «Новодвинский завод ЖБИ №2» и др.

Основанием для создания Объединения является актуальный сегодня для строительного сообщества вопрос качества строительных материалов, а также задачи гармонизации отечественной нормативно-производственной документации с международными стандартами и актуализация ГОСТов и СНИПов.

НП «Объединение производителей
строительных материалов»

Адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, Адмиралтейская наб., д.10

Тел.: +7 (812) 347-78-91, факс +7 (812) 315-60-34

E-mail: info@domostroitel.ru

www.sroopsm.spb.ru

ОТДЕЛЕНИЯ И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Саморегулируемая организация

НП «Объединение строителей Санкт-Петербурга»

Адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, Адмиралтейская наб., д. 10

Тел.: +7 (812) 347-7891/92/93; факс: +7 (812) 315-6034

E-mail: info@domostroitel.ru

www.sros.spb.ru

Отделение в Вологодской области

«Объединение строителей Вологодской области»

162602, г. Череповец, Советский пр., д. 28, офис 23.26

Тел.: +7 (8202) 55-51-40; факс: +7 (8202) 55-04-17

www.osvologda.ru

Отделение в Архангельской области

«Союз строителей Архангельской области»

163000, г. Архангельск, ул. Свободы, д. 24

Тел.: +7 (8182) 65-00-74 – директор отделения,

+7 (8182) 65-07-37 – специалисты

Отделение в Мурманской области

«Организация строительных подрядчиков «Созидатель»

183038, г. Мурманск, ул. Володарского, д. 12, офис 1

Тел.: +7 (8152) 45-55- 54; тел./факс: +7 (8152) 45-46-80

www.sozidateli.info

Отделение в Новгородской области

173526, Новгородский р-н, п. Панковка, ул. Индустриальная, д. 22

Тел.: +7 (8162) 94-67-00; факс: +7 (8162) 94-66-95

www.sros.nov.ru

Представитель в Республике Карелия

185005, г. Петрозаводск, ул. Ригачина, д. 64А

Тел./факс: +7 (8142) 73-17-37; 73-33-60

Представитель в Псковской области

180004, г. Псков, ул. Бастионная, д. 9

Тел./факс: +7 (8112) 73-99-41; 73-75-37

Представитель в Ненецком автономном округе

166000, г. Нарьян-Мар, ул. Рыбников, д. 59

Тел./факс: +7 (81853) 429-11; 426-86