**ГОСТ 7473-94 Смеси бетонные. Технические условия**

ГОСТ 7473-94

Группа Ж-13

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СМЕСИ БЕТОННЫЕ

Технические условия

Ready-mixed concrete.
Specifications

ОКС 91.100.10
ОКСТУ 5870

Дата введения 1996-01-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским, проектно-конструкторским и технологическим институтом бетона и железобетона (НИИЖБ) при участии Центрального научно-исследовательского и проектно-экспериментального института организации, механизации и технической помощи строительству (ЦНИИОМТП) Российской Федерации

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС) 17 ноября 1994 г.

За принятие проголосовали

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование государства | Наименование органа государственного управления строительством |
| Республика Армения | Госупрархитектуры Республики Армения |
| Республика Казахстан | Минстрой Республики Казахстан |
| Киргизская Республика | Госстрой Киргизской Республики |
| Российская Федерация | Минстрой России |
| Республика Таджикистан | Госстрой Республики Таджикистан |
| Республика Узбекистан | Госкомархитектстрой Республики Узбекистан |

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 января 1996 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации Постановлением Минстроя России от 26.06.95 № 18-61

4 ВЗАМЕН [ГОСТ 7473-85](http://docs.cntd.ru/document/495804601)

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на бетонные смеси конструкционных тяжелых и легких бетонов плотной, поризованной и крупнопористой структуры на цементных вяжущих, плотных и пористых крупных и мелких заполнителях, отпускаемые потребителю для возведения монолитных и сборно-монолитных конструкций и сооружений или используемые на предприятии для изготовления сборных бетонных и железобетонных конструкций и изделий.

Стандарт не распространяется на бетонные смеси специальных бетонов и конструкционных бетонов на основе известковых, шлаковых, гипсовых и специальных вяжущих и бетонов на специальных заполнителях.

Требования, изложенные в разделах 3-7 настоящего стандарта, являются обязательными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Ссылки на используемые стандарты приведены в приложении А.

3 КЛАССИФИКАЦИЯ

3.1 По степени готовности бетонные смеси подразделяют на:

- бетонные смеси готовые к употреблению (БСГ);

- бетонные смеси сухие (БСС).

3.2 В зависимости от показателя удобоукладываемости бетонные смеси подразделяют на три группы: сверхжесткие (СЖ), жесткие (Ж) и подвижные (П). Группы подразделяют на марки по удобоукладываемости.

3.3 Условное обозначение бетонной смеси при заказе должно состоять из сокращенного обозначения бетонной смеси с указанием степени готовности, типа бетона и его класса по прочности, марки по удобоукладываемости, морозостойкости, водонепроницаемости, средней плотности (для легкого бетона) и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения готовой к употреблению бетонной смеси тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25, марок по удобоукладываемости П1, морозостойкости F200 и водонепроницаемости W4:

БСГ В25 П1 F200 W4 ГОСТ 7473-94

То же, для сухой бетонной смеси тяжелого бетона:

БСС В25 П1 F200 W4 ГОСТ 7473-94

То же, бетонной смеси, готовой к употреблению, легкого бетона класса по прочности В12,5, марок по удобоукладываемости П2, морозостойкости F200, водонепроницаемости W2 и средней плотности D900:

БСГ В12,5 П2 F200 W2 D900 ГОСТ 7473-94

То же, для сухой бетонной смеси легкого бетона:

БСС В12,5 П2 F200 W2 D900 ГОСТ 7473-94

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Бетонные смеси приготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

4.2 Бетонные смеси должны обеспечивать получение бетонов с заданными показателями по прочности, средней плотности, морозостойкости и водонепроницаемости (при необходимости) и другими нормируемыми показателями качества бетона.

4.3 Бетонные смеси характеризуют следующими показателями качества:

- удобоукладываемость;

- средняя плотность;

- объем вовлеченного воздуха;

- расслаиваемость (при необходимости);

- сохраняемость свойств во времени: удобоукладываемость, расслаиваемость, объем вовлеченного воздуха (при необходимости).

4.4 Изготовитель приготавливает бетонную смесь в соответствии с характеристиками бетонной смеси и бетона, а также условиями транспортирования, указанными заказчиком в договоре.

4.5 В зависимости от удобоукладываемости бетонные смеси подразделяют в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Марка по удобоукладываемости | Норма удобоукладываемости по показателю: |
|  | жесткости, с | подвижности, см |
|  |  | осадка конуса | расплыв конуса |
| Сверхжесткие смеси |
| СЖ3 | Более 100 | - | - |
| СЖ2 | 51-100 | - | - |
| СЖ1 | 50 и менее | - | - |
| Жесткие смеси |
| Ж4 | 31-60 | - | - |
| ЖЗ | 21-30 | - | - |
| Ж2 | 11-20 | - | - |
| Ж1 | 5-10 | - | - |
| Подвижные смеси |
| П1 | 4 и менее | 1-4 | - |
| П2 | - | 5-9 | - |
| П3 | - | 10-15 | - |
| П4 | - | 16-20 | 26-30 |
| П5 | - | 21 и более | 31 и более |

4.6 Расслаиваемость бетонной смеси для тяжелых и легких бетонов (водоотделение и раствороотделение) не должна превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Марка по удобоукладываемости | Расслаиваемость, %, не более |
|  | водоотделение | раствороотделение |
|  |  | тяжелых | легких |
| СЖ3-СЖ1  | До - 0,1 | 2 | 3 |
| Ж4-Ж1  | " - 0,2 | 3 | 4 |
| П1-П2  | " - 0,4 | 3 | 4 |
| ПЗ-П5 | " - 0,8 | 4 | 6 |

Бетонные смеси с лучшими показателями по сравнению с указанными в таблице готовят с высокодисперсными активными минеральными добавками (золы-уноса, микрокремнезем) в сочетании с пластифицирующими химическими добавками.

4.7 При необходимости транспортирования на дальние расстояния устанавливают требования к сохраняемости свойств бетонных смесей во времени (удобоукладываемость, воздухововлечение, расслаиваемость).

Сохраняемость свойств бетонных смесей повышают применением химических пластифицирующих добавок, а также замедлителей сроков схватывания.

4.8 Бетонные смеси для бетонов, к которым предъявляют специальные требования по долговечности (высокая морозостойкость и водонепроницаемость), готовят с воздухововлекающими или пластифицирующе-воздухововлекающими химическими добавками в тех случаях, когда бетон без добавок заданного класса по прочности не удовлетворяет требованиям по долговечности.

4.9 Состав бетонной смеси подбирают по [ГОСТ 27006](http://docs.cntd.ru/document/871001088).

4.10 Бетонные смеси приготавливают с использованием цементов, заполнителей и добавок по стандартам и техническим условиям на материалы конкретных видов в соответствии с [ГОСТ 26633](http://docs.cntd.ru/document/9052221) и [ГОСТ 25820](http://docs.cntd.ru/document/1200000329).

Вода для затворения бетонных смесей и приготовления добавок по [ГОСТ 23732](http://docs.cntd.ru/document/871001072).

Влажность составляющих компонентов для сухих бетонных смесей не должна превышать 0,1%.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов сырьевых материалов, применяемых для приготовления бетонных смесей, не должна превышать предельных значений в Бк/кг, в зависимости от области применения бетонных смесей (приложение А ГОСТ 30108).

4.11 Сыпучие исходные материалы для бетонной смеси дозируют по массе (кроме пористых заполнителей, которые дозируют по объему с коррекцией по массе).

Жидкие составляющие дозируют по массе или объему.

Погрешность дозирования исходных материалов весовыми дозаторами цикличного и непрерывного действия не должна превышать для цемента, воды, сухих химических добавок, рабочего раствора жидких химических добавок ± 1%, заполнителей ± 2%.

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

Для бетоносмесительных установок производительностью до 5 м/ч допускается объемное дозирование сыпучих материалов с теми же погрешностями дозирования.

4.12 Бетонные смеси всех марок по удобоукладываемости для всех видов бетонов приготавливают в смесителях принудительного действия.

Бетонные смеси для тяжелого бетона марок П1-П5, Ж1 и для легкого бетона класса В 12,5 и выше средней плотностью D1600 и выше, марок по удобоукладываемости П1-П5 и Ж1 допускается приготавливать в гравитационных смесителях.

Сухие бетонные смеси приготавливают в смесителях принудительного действия.

4.13 Исходные материалы в работающий смеситель загружают, как правило, одновременно.

В бетонную смесь для тяжелого бетона рабочий раствор химической добавки вводят вместе с водой затворения.

В бетонную смесь для легкого бетона, приготавливаемую с жидкой химической добавкой, одновременно с цементом и заполнителями вводят 50-70% расчетного количества воды, перемешивают их в течение 30 с, затем вводят рабочий раствор добавки одновременно с оставшейся частью воды.

При необходимости использования горячей воды или цемента, их температура не должна превышать 70°С, а последовательность загрузки должна быть следующей:

- при использовании горячей воды - заполнитель, горячая вода, цемент;

- при использовании горячего цемента - мелкий заполнитель, цемент, крупный заполнитель, вода, химическая добавка.

4.14 Продолжительность перемешивания в стационарном циклическом смесителе (время от момента окончания загрузки всех материалов в работающий смеситель до начала выгрузки готовой смеси) может быть принята для бетонной смеси на плотных заполнителях в соответствии с приложением Б, для бетонной смеси на пористых заполнителях - с приложением В или по технологическому регламенту.

4.15 Маркировка

4.15.1 Маркируют только сухие смеси.

На тару для сухих смесей должны быть нанесены надписи:

- условное обозначение бетонной смеси;

- наименование или товарный знак изготовителя;

- знак соответствия (в случае, когда бетонная смесь сертифицирована на соответствие требованиям стандарта);

- класс материалов, использованных для приготовления сухой смеси, по удельной эффективной активности естественных радионуклидов и цифровое значение ;
- класс (марка) бетона по прочности на сжатие, МПа (кгс/см);

- объем воды, необходимый для приготовления бетонной смеси, л;

- вид и количество добавки, кг/л;

- наибольшая крупность заполнителя, мм;

- срок хранения, мес;

- масса, кг;

- дата изготовления.

4.15.2 Каждая партия бетонной смеси, отправленная потребителю, должна иметь документ о качестве согласно приложению Г.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается выдавать документ о качестве бетонной смеси одного вида не реже одного раза в месяц.

4.16 Упаковка

Сухие бетонные смеси упаковывают в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 массой до 8 кг или бумажные мешки по ГОСТ 2226 массой до 40 кг.

Мешки с сухой смесью должны храниться в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки и предохранение от увлажнения при температуре не ниже 5°С.

5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1 Бетонные смеси должны быть приняты техническим контролем изготовителя.

Смеси принимают партиями. В состав партии включают бетонную смесь одного номинального состава, подобранную по [ГОСТ 27006](http://docs.cntd.ru/document/871001088), приготовленную на одних материалах по единой технологии.

Объем партии устанавливают по [ГОСТ 18105](http://docs.cntd.ru/document/901710695), но не более сменной выработки бетоносмесителя.

5.2 Удобоукладываемость бетонной смеси для каждой партии определяют не реже одного раза в смену у изготовителя в течение 15 мин после выгрузки смеси из смесителя и у потребителя не позже чем через 20 мин после доставки смеси.

Прочность и среднюю плотность бетонной смеси определяют для каждой партии.

Морозостойкость, водонепроницаемость, истираемость и другие нормируемые показатели качества бетона определяют в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на конструкции, для которых предназначена бетонная смесь.

5.3 Влажность заполнителей, пористость бетонных смесей с нормируемым объемом вовлеченного воздуха и температуру смеси (при необходимости) определяют не реже одного раза в смену, среднюю плотность смеси в уплотненном состоянии и ее расслаиваемость (при необходимости) - не реже одного раза в сутки, наибольшую крупность заполнителя - не реже одного раза в неделю.

5.4 Радиационно-гигиеническую оценку материалов, применяемых для приготовления бетонных смесей, осуществляют по сертификату радиационного качества, выдаваемому предприятиями-поставщиками на эти материалы.

В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов изготовитель один раз в год, а также при каждой смене поставщика, определяет удельную эффективную активность естественных радионуклидов  по ГОСТ 30108

.

5.5 Периодичность определения качества бетонной смеси и бетона по показателям, указанным в договоре потребителя и не указанных в 5.2-5.4, устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

5.6 Бетонные смеси на месте укладки принимают по объему. Объем бетонной смеси, установленный при погрузке, должен быть уменьшен на коэффициент уплотнения при ее транспортировании и уплотнении, устанавливаемый по согласованию изготовителя с потребителем. Рекомендуемые значения коэффициента уплотнения приведены в приложении Д.

5.7 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку количества и качества бетонной смеси в соответствии с требованиями настоящего стандарта по методикам [ГОСТ 10181.0](http://docs.cntd.ru/document/871001077) - [ГОСТ 10181.4](http://docs.cntd.ru/document/871001081).

5.8 Результаты испытаний контрольных образцов бетона в проектном или другом требуемом возрасте изготовитель обязан сообщить потребителю по его требованию не позднее чем через 3 сут после испытаний.

При неподтверждении нормируемого показателя качества бетона изготовитель обязан в день получения результатов испытаний сообщить об этом потребителю.

6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1 Пробы бетонной смеси отбирают в соответствии с требованиями [ГОСТ 10181.0](http://docs.cntd.ru/document/871001077), [ГОСТ 10180](http://docs.cntd.ru/document/871001087) и [ГОСТ 18105](http://docs.cntd.ru/document/901710695).

6.2 Материалы для приготовления бетонных смесей испытывают в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на эти материалы.

Концентрацию рабочего раствора добавок определяют ареометром в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на добавки конкретных видов.

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

6.3 Удобоукладываемость бетонной смеси (подвижные смеси определяют по осадке конуса или по расплыву конуса, жесткие - по прибору Вебе, сверхжесткие - по прибору Вебе-Н с пригрузом), показатели пористости и расслаиваемости определяют по [ГОСТ 10181.0](http://docs.cntd.ru/document/871001077) - [ГОСТ 10181.4](http://docs.cntd.ru/document/871001081).

Сохраняемость свойств (удобоукладываемость, средняя плотность, объем вовлеченного воздуха) определяют по [ГОСТ 10181.1](http://docs.cntd.ru/document/871001078) - [ГОСТ 10181.3](http://docs.cntd.ru/document/871001080) через определенные промежутки времени в течение периода, установленного договором с заказчиком.

6.4 Температуру транспортируемой бетонной смеси измеряют термометром, погружая его в смесь на глубину не менее 5 см.

6.5 Прочность бетона определяют по [ГОСТ 10180](http://docs.cntd.ru/document/871001087), [ГОСТ 17624](http://docs.cntd.ru/document/901710686) и [ГОСТ 22690](http://docs.cntd.ru/document/901705982), прочность бетона кернов - по [ГОСТ 28570](http://docs.cntd.ru/document/1200000209), а контролируют по [ГОСТ 18105](http://docs.cntd.ru/document/901710695); среднюю плотность тяжелого бетона определяют по [ГОСТ 12730.1](http://docs.cntd.ru/document/901703627) или [ГОСТ 17623](http://docs.cntd.ru/document/901710687), а легкого бетона - по [ГОСТ 27005](http://docs.cntd.ru/document/1200000213); морозостойкость определяют по ГОСТ 10060, водонепроницаемость - по [ГОСТ 12730.5](http://docs.cntd.ru/document/901707639).

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Готовые бетонные смеси доставляют потребителю транспортом специализированных видов, предназначенным для доставки смеси.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается доставлять бетонные смеси автосамосвалами.

Сухие смеси доставляют в мешках, пакетах транспортом всех видов.

7.2 Применяемые способы транспортирования бетонных смесей должны исключать возможность попадания в них атмосферных осадков, нарушения однородности, потери цементного раствора, а также обеспечивать предохранение смеси в пути от воздействия ветра и солнечных лучей.

Максимально допустимая продолжительность транспортирования бетонной смеси, готовой к употреблению, при условии сохранения своих свойств, приведена в приложении Е.

7.3 Срок хранения сухой бетонной смеси - 6 мес со дня приготовления.

По истечении срока хранения смесь должна быть проверена на соответствие требованиям настоящего стандарта. В случае соответствия смесь может быть использована по назначению.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СТАНДАРТЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ГОСТ 2226-88 Мешки бумажные. Технические условия

ГОСТ 10060-87 Бетоны. Методы контроля морозостойкости

[ГОСТ 10180-90](http://docs.cntd.ru/document/871001087) Бетоны. Методы определении прочности по контрольным образцам

[ГОСТ 10181.0-81](http://docs.cntd.ru/document/871001077) Смеси бетонные. Общие требования к методам испытаний

[ГОСТ 10181.1-81](http://docs.cntd.ru/document/871001078) Смеси бетонные. Методы определения удобоукладываемости

[ГОСТ 10181.2-81](http://docs.cntd.ru/document/871001079) Смеси бетонные. Методы определения плотности

[ГОСТ 10181.3-81](http://docs.cntd.ru/document/871001080) Смеси бетонные. Методы определения пористости

[ГОСТ 10181.4-81](http://docs.cntd.ru/document/871001081) Смеси бетонные. Методы определения расслаиваемости

ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

[ГОСТ 12730.1-78](http://docs.cntd.ru/document/901703627) Бетоны. Метод определения плотности

[ГОСТ 12730.5-84](http://docs.cntd.ru/document/901707639) Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

[ГОСТ 17623-87](http://docs.cntd.ru/document/901710687) Бетоны. Радиоизотопный метод определения средней плотности

[ГОСТ 17624-87](http://docs.cntd.ru/document/901710686) Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

[ГОСТ 18105-86](http://docs.cntd.ru/document/901710695) Бетоны. Правила контроля прочности

[ГОСТ 22690-88](http://docs.cntd.ru/document/901705982) Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

[ГОСТ 23732-79](http://docs.cntd.ru/document/871001072) Вода для бетонов и растворов. Технические условия

[ГОСТ 25820-83](http://docs.cntd.ru/document/1200000329) Бетоны легкие. Технические условия

[ГОСТ 26633-91](http://docs.cntd.ru/document/9052221) Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

[ГОСТ 27005-86](http://docs.cntd.ru/document/1200000213) Бетоны легкие и ячеистые. Правила контроля средней плотности

[ГОСТ 27006-86](http://docs.cntd.ru/document/871001088) Бетоны. Правила подбора состава

[ГОСТ 28570-90](http://docs.cntd.ru/document/1200000209) Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое) РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ НА ПЛОТНЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ В СТАЦИОНАРНЫХ СМЕСИТЕЛЯХ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Вместимость смесителя по загрузке, л | Продолжительность перемешивания, с, не менее |
|  | в гравитационных смесителях для смесей марок по удобоукладываемости | в смесителях принудительного действия для смесей всех марок по удобоукладываемости |
|  | Ж1, П1 | П2 | П3-П5 |  |
| 750 и менее | 90 | 75 | 60 | 50 |
| Св. 750 до 1500 | 120 | 105 | 90 | 50 |
| " 1500 | 150 | 135 | 120 | 50 |
| Примечание - Продолжительность перемешивания в гравитационных смесителях для легких бетонов, соответствующих 4.12, принимают по указанной таблице. |

ПРИЛОЖЕНИЕ В (рекомендуемое) РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ НА ПОРИСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ В СМЕСИТЕЛЯХ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Объем готового замеса бетонной смеси, л | Продолжительность перемешивания, с, при средней плотности бетона, кг/м |
|  | 1600 и более | 1400-1600 | 1000-1400 | 1000 и менее |
| 750 и менее | 105 | 120 | 150 | 180 |
| Св. 750 до 1500 | 120 | 150 | 180 | 210 |
| " 1500 | 135 | 180 | 210 | 240 |
| Примечание - Значения продолжительности перемешивания приведены для смесей на пористых заполнителях марки П1. Для смесей марок П2, П3, П4 и П5 продолжительность перемешивания уменьшают на 15, 30, 45 и 50 соответственно.Для смесей марок Ж1, Ж2, Ж3 и Ж4 продолжительность перемешивания увеличивают на 15, 30, 45 и 60 соответственно. |

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) ДОКУМЕНТ О КАЧЕСТВЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ № \_\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Наименование организации-изготовителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Адрес, телефон, факс изготовителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Потребитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вид бетонной смеси и ее условное обозначение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Удобоукладываемость бетонной смеси на заводе-изготовителе и у места укладки, см (с) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Номер состава бетонной смеси \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Знак соответствия (в случае, когда бетонная смесь сертифицирована на соответствие требованиям стандарта) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата и время отправки бетонной смеси \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс (марка) бетона по прочности на сжатие в возрасте \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие показатели качества (при необходимости) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Коэффициент вариации прочности бетона, % \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Требуемая прочность бетона, МПа (кгс/см) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проектная марка по средней плотности (для легкого бетона), кг/м \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Коэффициент вариации средней плотности, % \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование, масса (объем) добавки, кг (л) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс материалов по удельной эффективной активности естественных радионуклидов и цифровое значение , Бк/кг \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наибольшая крупность заполнителя, мм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выдан " \_\_\_ " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 199 \_\_ г.

Начальник цеха (мастер) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.и.о.

Начальник лаборатории \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.и.о

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное) РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСРЕДНЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ УПЛОТНЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Вид смеси | Марка смеси по удобоукладываемости |
|  | СЖЗ-СЖ1 | Ж4-Ж2 | Ж1-П2 | П3-П5 |
| Для тяжелых бетонов с крупным заполнителем | 0,92-0,93 | 0,95- 0,96 | 0,96-0,97 | 0,97-0,98 |
| Для мелкозернистых бетонов | 0,93-0,94 |  |  |  |
| Для легких конструкционных бетонов | - | 0,94-0,96 | 0,97-0,98 | 0,98-0,99 |
| Для легких конструкционно-теплоизоляционных бетонов |  | 0,96-0,97 |  |  |
| Примечание - Рекомендуемые усредненные значения коэффициентов уплотнения могут быть проверены по методике, согласованной потребителем с изготовителем бетонной смеси |

ПРИЛОЖЕНИЕ Е (рекомендуемое) МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ, ГОТОВЫХ К УПОТРЕБЛЕНИЮ, ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА ОТ 20 ДО 30°С (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ СМЕСИ 18-20°С)

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(рекомендуемое)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Марка смеси по удобоукла-дываемости | Вид дорожного покрытия | Средняя скорость транспортирования, км/ч | Продолжительность транспортирования, мин |
|  |  |  | автобетоно-смесителем | автосамосвалом |
| Ж2-Ж1 | Жесткое |  | 210 | 60 |
| П1 | (асфальтоцементное, |  | 210 | 60 |
| П2 | асфальтобетонное, | 30 | 150 | 40 |
| П3-П5 | бетонное) |  | 90 | 30 |
| Ж2-Ж1 | Мягкое (грунтовое) |  | 60 | 40 |
| П1 |  |  | 45 | 30 |
| П2 |  | 15 | 30 | 20 |
| П3-П5 |  |  | 20 | Не рекомендуется |
| Примечание - При изменении температуры смеси или окружающей среды максимально допустимую продолжительность транспортирования определяют опытным путем. |

Текст документа сверен по:
официальное издание
МНТКС - М.: ИПК Издательство
стандартов, 1996