

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

БЕТОН И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА

ЧАСТЬ 1

Издание официальное

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1985

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

БЕТОН И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА

ЧАСТЬ 1

Издание официальное

Москва—1985

УДК 691.32.083.7

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

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

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

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

Б $\frac{30209}{085(02)-80}$—84

© Издательство стандартов, 1985

Группа Ж17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СМЕСИ БЕТОННЫЕ

Технические условия

Ready-mixed concrete. Technical requirements.

ГОСТ 7473—76

Взамен ГОСТ 7473—61

Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 13 декабря 1976 г. № 212 срок введения установлен с 01.01.78

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на бетонные смеси на минеральных вяжущих, плотных и пористых заполнителях, приготовляемые на механизированных и автоматизированных бетонных заводах и установках сухих смесей цикличного и непрерывного действия, отпускаемые заказчику или используемые на предприятии для изготовления сборных бетонных и железобетонных изделий.

Стандарт не распространяется на бетонные смеси, используемые для приготовления ячеистых, кислотостойких, щелочестойких, жаростойких, особо тяжелых, самонапрягающих и других видов специальных бетонов.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Бетонные смеси поставляются заводом-изготовителем в виде:

а) затворенной водой смеси, доставленной к месту потребления в готовом для укладки виде;

б) сухой смеси цемента с заполнителями, затворяемой водой в автобетоносмесителях в пути следования или непосредственно на строительном объекте.

1.2. Бетонные смеси должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и техническим требованиям заказчика, разработанным в дополнение к данному стандарту в соответствии с проектом на строительство объекта.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

1.3. В технических требованиях заказчика должны быть указаны:

проектная марка бетона по прочности на сжатие, условия и срок ее достижения;

требования по водонепроницаемости, морозостойкости и другим специальным свойствам бетона (если они предъявляются);

наибольшая крупность заполнителей;

требуемая подвижность или жесткость (у места укладки);

условия транспортирования;

вид и количество добавок;

температура бетонной смеси (при необходимости);

требуемая объемная масса и показатель расслоения (для смеси на пористых заполнителях).

1.4. Бетонные смеси, используемые предприятием для изготовления сборных бетонных и железобетонных изделий, должны соответствовать техническим требованиям, содержащимся в стандартах предприятия или технологических картах производства.

1.5. Составы бетонных смесей должны подбираться заводом-изготовителем таким образом, чтобы обеспечить получение бетонных смесей с заданными свойствами при наименьшем расходе цемента.

1.6. Жесткость или подвижность бетонных смесей определяют:

смесей, поставляемых заказчику, — на заводе-изготовителе и у места укладки;

смесей, используемых предприятием для изготовления сборных бетонных и железобетонных изделий, — у места укладки.

1.7. Потери подвижности бетонной смеси при транспортировании не должна превышать:

50% — при подвижности смеси не более 8 см;

30% — при подвижности смеси свыше 8 см.

Потеря подвижности бетонной смеси, аттестуемой по высшей категории качества, не должна превышать:

30% — при подвижности смеси не более 8 см;

20% — при подвижности смеси свыше 8 см.

1.8. Материалы, применяемые для приготовления бетонной смеси, должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий на эти материалы.

1.9. Качество исходных материалов должно быть подтверждено паспортами предприятий-поставщиков или, при необходимости, результатами лабораторных испытаний завода — изготовителя бетонной смеси.

1.10. Дозирование сыпучих исходных материалов для бетонной смеси производят по массе (кроме пористых заполнителей, дозируемых по объему с коррекцией по массе). Жидкие составляющие дозируют по массе или по объему.

Дозировочные устройства должны отвечать требованиям ГОСТ 23676—79 и ГОСТ 9483—81.

Погрешность дозирования исходных материалов цикличными дозаторами не должна превышать:

цемента, воды, добавок сыпучих и жидких ±2%;

заполнителей ±2,5%.

1.11. Бетонные смеси должны приготовляться в смесителях цикличного или непрерывного действия, соответствующих требованиям ГОСТ 6508—81 и ТУ 22—3513—76, ТУ 22—3514—76.

1.12. Бетонные смеси для тяжелых бетонов следует приготовлять в смесителях:

гравитационных — для смеси подвижностью 3 см и более;

принудительного действия — для смеси любой подвижности и жесткости.

1.13. Бетонные смеси на пористых заполнителях следует приготовлять в смесителях принудительного действия.

Бетонные смеси на пористых заполнителях с подвижностью более 3 см и объемной массой бетона более 1700 кг/м³ допускается приготовлять в гравитационных смесителях.

1.14. Продолжительность смешивания в цикличных смесителях (время от момента окончания загрузки всех материалов в работающий смеситель до начала выгрузки из него смеси) устанавливается опытным путем лабораторией завода — изготовителя бетонной смеси.

Продолжительность смешивания бетонной смеси на плотных заполнителях должна быть не менее указанной в приложении 1, а бетонной смеси на пористых заполнителях — в приложении 2.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

2.1. Бетонные смеси должны быть приняты техническим контролем завода-изготовителя.

Приемку бетонных смесей производят партиями. Объем смеси в партии определяют по ГОСТ 18105.0-80 — ГОСТ 18105.2-80.

2.2. Поверку погрешности дозирования цикличных дозаторов производят в соответствии с ГОСТ 23676—79.

2.3. Погрешность дозаторов непрерывного действия устанавливают по пробам, отбираемым в течение 30 с непрерывной работы в установившемся режиме. Погрешность дозатора в процентах от наибольшей его производительности не должна превышать значений, указанных в п. 1.10.

2.4. Дозаторы должны поверяться органами ведомственного надзора не реже одного раза в месяц.

2.5. Пробы бетонной смеси для контроля прочности бетона должны отбираться в соответствии с ГОСТ 18105.0-80 — ГОСТ 18105.2-80.

2.6. Определение прочности тяжелого бетона следует производить по ГОСТ 10180—78, а прочности и объемной массы бетона на пористых заполнителях — по ГОСТ 12730.0—78, ГОСТ 12730.1—78.

2.7. Контроль и оценку прочности бетона с учетом его однородности следует проводить по ГОСТ 18105.0-80 — ГОСТ 18105.2-80.

Из бетонных смесей, аттестуемых по высшей категории качества, должен быть получен бетон с общим коэффициентом вариации прочности, не превышающим 9%.

Допускается определять прочность бетона неразрушающими методами по ГОСТ 17624—78, ГОСТ 21243—75 и другими методами, предусмотренными ГОСТ 10180—78. Контроль и оценку прочности бетона с учетом его однородности в этом случае следует проводить по ГОСТ 21217—75.

2.8. Жесткость и подвижность бетонной смеси следует определять по ГОСТ 10181.0-81 — ГОСТ 10181.4-81.

Испытание бетонной смеси на пористых заполнителях (кроме определения жесткости и подвижности) следует проводить по ГОСТ 10181.0—81.

2.9. Результаты испытания контрольных образцов бетона изготовитель обязан сообщить заказчику по его требованию не позднее чем через трое суток после проведения испытания.

2.10. Отпуск бетонной смеси заводом-изготовителем и приемка ее потребителем производятся по объему.

Объем смеси определяют:

при непрерывном способе приготовления — по времени работы смесителя и его производительности;

при цикличном способе приготовления — как произведение количества замесов на объем одного замеса. Объем замеса рассчитывают как отношение массы его составляющих (вяжущего, заполнителей, воды и добавок) к объемной массе бетонной смеси в уплотненном состоянии.

2.11. Объемную массу бетонной смеси в уплотненном состоянии определяют не реже одного раза в неделю:

для бетона на плотных заполнителях — методом, приведенным в приложении 3;

для бетона на пористых заполнителях — по ГОСТ 10181.0—81.

2.12. На каждую партию бетонной смеси изготовитель выдает паспорт, в котором указывают:

а) при отгрузке затворенной бетонной смеси:

наименование и адрес изготовителя;

номер и дату выдачи паспорта;

номер партии;

проектную марку и требуемую прочность бетона (по ГОСТ 18105.0-80 — ГОСТ 18105.2-80);

объем отгруженной смеси в уплотненном состоянии;

температуру отпускаемой бетонной смеси;
наибольшую крупность заполнителя;
подвижность или жесткость смеси;
дату отпуска бетонной смеси;
обозначение настоящего стандарта.

В паспорте на партию смеси на пористых заполнителях дополнительно указывают объемную массу бетона (в высушенном до постоянной массы состоянии);

б) при отгрузке сухой бетонной смеси:
наименование и адрес изготовителя;
номер и дату выдачи паспорта;
номер партии;
состав смеси и проектную марку бетона;
массу сухой смеси;
наибольшую крупность заполнителя;
дату отпуска;
обозначение настоящего стандарта.

2.13. Бетонную смесь, отпущенную в транспортное средство, завод-изготовитель сопровождает выпиской из паспорта, в которой указывают:

а) при отгрузке затворенной бетонной смеси:
номер выписки из паспорта;
наименование и адрес изготовителя;
проектную марку бетона;
объем отгруженной смеси в уплотненном состоянии;
подвижность или жесткость смеси;
дату и время (часы, минуты) отпуска смеси;

б) при отгрузке сухой бетонной смеси:
номер выписки из паспорта;
наименование и адрес изготовителя;
состав смеси и проектную марку бетона;
массу смеси;
дату и время (часы, минуты) отгрузки смеси.

Паспорт и выписки из него должны быть подписаны представителем завода-изготовителя, ответственным за технический контроль.

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

3.1. Бетонная смесь должна доставляться заказчику автобетоносмесителями или автобетоновозами. Допускается перевозка бетонной смеси автосамосвалами и на автомашинах — в бункерах (бадьях).

3.2. Бетонная смесь, используемая для изготовления сборных бетонных и железобетонных изделий, транспортируется к месту

укладки в соответствии с требованиями стандартов предприятия или технологических карт производства.

3.3. Транспортные средства для доставки бетонной смеси должны обеспечивать сохранность ее свойств и защиту от атмосферных воздействий, исключать потери цементного молока, раствора и самой смеси, а также нарушение однородности смеси.

3.4. Вид транспортных средств и условия транспортирования бетонной смеси устанавливаются изготовителем по согласованию с заказчиком и транспортной организацией на основании действующих нормативных документов с учетом состава бетонной смеси, климатических условий, а также рекомендаций, приведенных в приложении 4.

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1. Завод-изготовитель должен гарантировать соответствие затворенной и сухой бетонной смеси настоящему стандарту и техническим требованиям заказчика.

4.2. Заказчик имеет право производить контрольную проверку соответствия бетонной смеси требованиям настоящего стандарта по согласованному с заводом-изготовителем плану контроля, в том числе соответствия объема поставляемой бетонной смеси объему, указанному в сопроводительных документах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Наименьшая продолжительность смешивания бетонной смеси на плотных заполнителях, с

Объем готового замеса бетонной смеси, л	В гравитационных смесителях при подвижности бетонной смеси, см		В смесителях принудительного действия
	3—8	более 8	
500 и менее	75	60	50
Более 500	120	90	50

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Наименьшая продолжительность смешивания бетонной смеси на пористых заполнителях, с

Объем готового замеса бетонной смеси, л	Объемная масса бетона, кг/м³			
	Более 1700	1400—1700	1000—1400	1000 и менее
500 и менее	105	120	150	180
500—1000	120	150	180	210
Более 1000	150	180	210	240

Примечание. Значения наименьшей продолжительности смешивания приведены для смеси на пористых заполнителях подвижностью менее 3 см и жесткостью 20 с и менее.

Для смесей с подвижностью 3—8 см продолжительность смешивания снижается на 30 с, а подвижностью более 8 см — на 45 с.

Для смеси жесткостью более 20 с продолжительность смешивания увеличивается на 60 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Определение объемной массы бетонной смеси на плотных заполнителях

Объемную массу смеси на плотных заполнителях с крупностью до 40 мм определяют после ее уплотнения в цилиндрическом мерном сосуде емкостью 5 л (внутренние диаметр и высота 186 мм) как отношение массы бетонной смеси в сосуде к его емкости.

Уплотнение бетонной смеси в сосуде производят так же, как и уплотнение контрольных образцов для определения прочности бетона в соответствии с требованиями ГОСТ 10180—78.

При крупности заполнителя более 40 мм для определения объемной массы бетонной смеси в уплотненном состоянии применяют цилиндрический мерный сосуд емкостью 15 л с внутренним диаметром и высотой 267 мм.

Величину объемной массы бетонной смеси в уплотненном состоянии вычисляют как среднее арифметическое не менее чем двух определений по каждой пробе. Пробы бетонной смеси отбирают один раз в неделю по каждому составу.

При расхождении результатов испытаний более чем на 3% проводят определение на новой пробе до получения требуемой сходимости.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

Максимальная продолжительность транспортирования затворенной бетонной смеси в мин при температуре воздуха от 20 до 30° С

Подвижность бетонной смеси в момент приготовления, см	Вид дорожного покрытия	Средняя скорость транспортирования, км/час	Вид транспортного средства		
			автобетоносмеситель	автобетоновоз	автосамосвал
Менее 3	Жесткое (асфальтовое, асфальтобетонное, бетонное и т. д.)	30	200	90	60
3—8			140	50	35
9—14			90	30	20
Менее 3	Мягкое, (грунтовое улучшенное)	15	Применение не рекомендуется	45	30
3—8				30	20
9—14				15	10

Примечания:

1. При температуре окружающей среды от +6 до +20° С и от —5 до +5° С время транспортирования бетонных смесей может быть соответственно увеличено на 10 и 25%.

2. При температуре окружающей среды от —4 до —20° С время транспортирования разогретых бетонных смесей должно быть уменьшено на 15%.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цементы и заполнители

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

2. Арматура, сварные соединения, металлические формы, опалубка

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

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

БЕТОН И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Часть 1

Редактор *Т. П. Шашина*
Технический редактор *Н. С. Гришанова*
Корректор *В. П. Евсеенко*

Сдано в набор 23.04.84. Подп. в печ. 24.12.84. Формат изд. 60×90¹/₁₆. Бумага типографская № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. 15,0 усл. п. л. 15,13 усл. кр.-отт. 14,95 уч.-изд. л. Изд. № 8178/2. Тираж 40000. Зак. № 1624. Цена 95 коп.

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

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