

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

БЕТОН И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА

ЧАСТЬ 1

Издание официальное

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1985

gost.e-ecolog.ru

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

ЗАПОЛНИТЕЛИ ПОРИСТЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ДЛЯ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

Общие технические условия

Porous inorganic aggregates for lightweight concrete. General specification

ОКП 571 220

ГОСТ 9757—83

Взамен ГОСТ 9757—73

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 9 марта 1983 г. № 36 срок введения установлен

с 01.01.84

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пористые неорганические заполнители, применяемые при изготовлении теплоизоляционного и конструкционного (в том числе конструкционно-теплоизоляционного) легких бетонов сборных и монолитных бетонных и железобетонных изделий и конструкций.

К пористым заполнителям относят: керамзит и его разновидности (шунгизит, зольный гравий, глинозольный керамзит, вспученный аргиллит и трепел), термолит, аглопорит, шлаковую пемзу, гранулированный шлак, вспученный перлит и вспученный вермикулит, а также заполнители из пористых горных пород и отходов промышленности.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Классификация — по ГОСТ 25137—82.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Пористые заполнители должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий на отдельные виды заполнителей, а также требованиям настоящего стандарта.

2.2. Крупные заполнители

2.2.1. По форме зерен крупные пористые заполнители подразделяют на гравий, имеющий округлую форму и не подвергающийся дроблению после термической обработки, и на щебень, имеющий угловатую (неправильную) форму, получаемый дроблением исходного сырья или термически обработанного материала.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

2.2.2. Крупные пористые заполнители для легких бетонов (щебень и гравий) должны выпускаться в виде фракций размерами зерен от 5 до 10 мм, свыше 10 до 20 мм и свыше 20 до 40 мм.

2.2.3. Крупные пористые заполнители по насыпной плотности подразделяют на марки в соответствии с требованиями табл. 1.

Таблица 1

Марка заполнителя по насыпной плотности	Насыпная плотность заполнителя, кг/м³
250	До 250
300	Св. 250 до 300
350	» 300 » 350
400	» 350 » 400
500	» 400 » 500
600	» 500 » 600
700	» 600 » 700
800	» 700 » 800
900	» 800 » 900
1000	» 900 » 1000
1100	» 1000 » 1100
1200	» 1100 » 1200

Примечание. В стандартах и технических условиях допускается вводить промежуточные марки по насыпной плотности с градацией через 50 кг/м³.

2.2.4. Марки по насыпной плотности пористых заполнителей устанавливают в стандартах и технических условиях. Максимально допустимая марка по насыпной плотности всех видов гравия (за исключением термолитового) и перлитового щебня не должна быть более 600, аглопоритового и шлакопемзового щебня — более 900, щебня из пористых горных пород и термолитового гравия и щебня — более 1200.

2.2.5. Прочность крупных пористых заполнителей при сдавливании в цилиндре в зависимости от марок по насыпной плотности не должна быть менее указанной в стандартах и технических условиях на отдельные виды заполнителей.

Для сопоставительной оценки различных видов пористых заполнителей с целью рационального использования в легких бетонах они могут подразделяться на марки по прочности в соответствии со справочным приложением.

2.2.6. Морозостойкость крупных пористых заполнителей должна быть не менее Мрз 15. Потеря массы после испытаний не должна превышать 8%.

2.2.7. Содержание водорастворимых сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 в крупных пористых заполнителях, предназначенных для армированных легких бетонов, не должно превышать 1%.

2.2.8. Крупные пористые заполнители, изготовляемые в соответствии с настоящим стандартом, должны быть однородными. Показатели неоднородности по насыпной плотности и прочности, характеризуемые коэффициентами вариации для каждой фракции крупных заполнителей высшей категории качества, не должны превышать за 12 предшествующих месяцев соответственно 5 и 15%.

2.2.9. Зерновой состав фракций, коэффициент формы зерен, объем межзерновых пустот, водопоглощение и влажность крупных пористых заполнителей, а также содержание расколотых зерен в гравии и потеря в массе щебня при прокаливании и после определения стойкости против силикатного распада и гравия после кипячения должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий на отдельные виды заполнителей.

2.3. Пористые пески

2.3.1. Пористые пески подразделяют на получаемые непосредственно в обжиговых агрегатах и получаемые дроблением пористых гравия и щебня.

2.3.2. Насыпная плотность пористых песков всех видов в зависимости от их марки по насыпной плотности должна соответствовать требованиям табл. 2.

Таблица 2

Марка по насыпной плотности	Насыпная плотность, кг/м³
100	До 100
150	Св. 100 до 150
200	» 150 » 200
250	» 200 » 250
300	» 250 » 300
400	» 300 » 400
500	» 400 » 500
600	» 500 » 600
700	» 600 » 700
800	» 700 » 800
900	» 800 » 900
1000	» 900 » 1000
1100	» 1000 » 1100
1200	» 1100 » 1200
1400	» 1200 » 1400

2.3.3. Пористый песок по зерновому составу в зависимости от назначения разделяют на три группы:

1 — для теплоизоляционного бетона;

2 — для конструкционно-теплоизоляционного бетона;

3 — для конструкционного бетона (за исключением конструкционно-теплоизоляционного).

2.3.4. Зерновой состав отдельных групп пористого песка должен находиться в пределах, указанных табл. 3.

Таблица 3

Размер отверстий контрольных сит, мм	Полный остаток на контрольных ситах, % по объему, для групп песка		
	1	2	3
5	Не нормируется	0—10	0—10
2,5		10—40	15—35
1,25		20—60	30—50
0,63		30—70	40—65
0,315		45—80	65—90
0,16		70—90	90—100
Проходит через сито 0,16		10—30	0—10

2.3.5. Содержание водорастворимых сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 в пористом песке, применяемом для армированных легких бетонов, не должно превышать 1 % по массе.

2.3.6. Применяемые для приготовления дробленого пористого песка крупные пористые заполнители или исходная порода должны отвечать требованиям соответствующих стандартов на крупные пористые заполнители по морозостойкости, содержанию известковых и других вредных включений.

2.3.7. Потери массы пробы песка при прокаливании, после испытания в растворе сернокислого натрия, содержание слабообожженных частиц и влажность песка должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий на отдельные виды заполнителей.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Готовая продукция — пористые заполнители (щебень, гравий и песок) должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта и стандартов и технических условий на пористые заполнители конкретных видов.

3.2. Приемку и поставку щебня, гравия и песка производят партиями.

Размер партии щебня или гравия одной фракции и марки по насыпной плотности, а также песка одной марки и группы устанавливают в количестве сменной выработки предприятия-изготовителя на одной технологической линии из материалов одного вида и качества, но не более 300 м^3.

3.3. Количество поставляемого щебня, гравия или песка следует определять по объему или по массе. Пересчет количества

щебня, гравия или песка в партии из единиц массы в единицы объема следует производить по значению насыпной плотности.

3.4. При приемке щебня, гравия или песка в месте доставки объем, полученный измерением в транспортных средствах, должен быть умножен на коэффициент уплотнения при транспортировании, который устанавливается по согласованию между изготовителем и потребителем в зависимости от дальности перевозки и зернового состава, но не более 1,15.

3.5. Соответствие показателей качества пористых заполнителей и параметров технологических режимов производства нормируемым показателям, указанным в стандартах или технических условиях на заполнители конкретных видов, и требованиям технологической документации устанавливают по данным входного, операционного и приемочного контроля.

3.6. При входном контроле по данным документов, удостоверяющих качество получаемого сырья и материалов, устанавливают соответствие и возможность использования их в производстве.

Порядок проведения входного контроля устанавливается технологическими документами.

3.7. При операционном контроле во время выполнения или после завершения определенной технологической операции определяют соответствие технологических параметров производственных процессов, а также показателей качества продукции, приведенным в стандартах, технических условиях, проектной и технологической документации. Объем, содержание и порядок проведения операционного контроля устанавливаются соответствующими технологическими документами.

3.8. При приемочном контроле, проводимом в порядке, предусмотренном настоящим стандартом, осуществляют приемку готовой продукции по качеству на основании данных входного, операционного контроля, а также текущего и периодического приемочного контроля продукции, устанавливая соответствие ее качества требованиям стандартов и технических условий.

3.9. Результаты входного, операционного и приемочного контроля должны быть зафиксированы в соответствующих журналах ОТК, заводской лаборатории или других документах.

3.10. Текущий приемочный контроль качества продукции на предприятии-изготовителе производят испытанием проб, отбираемых в соответствии с ГОСТ 9758—77 из потоков щебня, гравия и песка, направляемых на склады готовой продукции. Испытания включают определение зернового состава, насыпной плотности щебня, гравия и песка и прочности щебня и гравия при сдавливании в цилиндре.

Контроль качества продукции по перечисленным показателям производят ежедневно, при этом отбирают и испытывают по три

сменные пробы от каждой технологической линии и от каждой фракции.

3.11. Партию щебня или гравия принимают, если среднесменные значения показателей, характеризующих зерновой состав, соответствуют требованиям стандартов и технических условий на отдельные виды заполнителей, а среднесменные значения насыпной плотности и прочности при сдавливании в цилиндре — требованиям пп. 2.2.3 и 2.2.5.

При этом насыпная плотность щебня или гравия в отдельных пробах не должна превышать предельного значения, установленного для данной марки более чем на 5%, а значения прочности не должны отклоняться в меньшую сторону от предельного значения более чем на 15%.

3.12. Партию песка принимают, если среднесменные значения показателей, характеризующих его зерновой состав, отвечают требованиям п. 2.3.3, а среднесменное значение насыпной плотности — требованиям п. 2.3.1. При этом насыпная плотность песка в отдельных пробах не должна превышать предельного значения, установленного для данной марки, более чем на 5%.

3.13. Периодические испытания производят перед началом массового выпуска отдельных видов продукции и в дальнейшем при изменении качества сырья или технологии производства.

3.14. Периодические приемочные испытания пористых заполнителей по видам показателей производят в следующие сроки:

один раз в две недели — потеря массы песка при прокаливании, содержание в песке слабообожженных зерен, влажность щебня, гравия и песка;

один раз в месяц — коэффициент формы зерен щебня и гравия; объем межзерновых пустот в щебне и гравии, водопоглощение щебня и гравия, содержание расколотых зерен в гравии, средняя плотность щебня и гравия;

один раз в квартал — стойкость против силикатного распада, потеря массы щебня после кипячения, содержание в щебне, гравии и песке водорастворимых сернистых и сернокислых соединений, потеря массы щебня, гравия и песка после испытания в растворе сернокислого натрия;

один раз в полугодие — морозостойкость щебня и гравия.

Коэффициент вариации значений насыпной плотности и прочности определяют ежеквартально.

3.15. Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия щебня, гравия и песка требованиям стандартов, применяя при этом указанный ниже порядок отбора проб и методы испытаний.

Для контрольной проверки от партии щебня, гравия и песка отбирают не менее пяти проб.

Каждую пробу отбирают из разных мест одного или нескольких автомобилей либо других транспортных средств. Объем каждой пробы должен быть не менее 5 л для песка, 10 л — для фракции 5—10 мм, 15 л — для фракции 10—20 мм и 20 л — для фракции 20—40 мм.

Для каждой пробы щебня и гравия определяют насыпную плотность и прочность, а для пробы песка — насыпную плотность.

Затем остатки щебня или гравия смешивают и от этой усредненной пробы отбирают пробы для определения других показателей качества, предусмотренных в стандартах.

Аналогично смешивают остатки проб песка для определения других показателей стандартов.

3.16. Если при испытании отобранных проб окажется, что одна из проб не соответствует требованиям настоящего стандарта, то проводят повторное испытание удвоенного числа проб. Если при повторном испытании окажется, что одна из проб не соответствует требованиям настоящего стандарта, то партия приемке не подлежит.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Методы испытаний — по ГОСТ 9758—77.

5. МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Предприятие-изготовитель каждую партию щебня, гравия и песка сопровождает документом о качестве, в котором указывают:

наименование и адрес предприятия-изготовителя;

номер и дату выдачи документа;

наименование продукции и ее количество;

размер фракции;

марку по насыпной плотности;

прочность крупного заполнителя при сдавливании в цилиндре;

группу песка;

обозначение настоящего стандарта.

На документ о качестве щебня и гравия высшей категории наносят изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67.

5.2. При транспортировании и хранении щебень, гравий и песок не должны подвергаться загрязнению и механическому разрушению, а заполнители, к которым предъявляются требования по предельной влажности, — увлажнению.

5.3. Песок перевозят в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта, и хранят в условиях, исключающих его распыление.

5.4. Щебень и гравий должны храниться раздельно по фракциям и маркам, а песок — по маркам.

5.5. Склады должны быть оборудованы необходимыми устройствами для перемещения заполнителей, обеспечивающими сохранность их качественных показателей, и должны иметь бетонное основание. Перемещение пористых заполнителей бульдозерами и скреперами не допускается.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Соотношение между маркой зополнителя по прочности и прочностью при сдавливании в цилиндре

Марка крупного заполнителя по прочности	Прочность при сдавливании в цилиндре, МПа						
	гравия (керамзита и его разновидностей, шунгизита, азерита и других)	щебня из пористых горных пород: из пемз и шлаков	щебня из пористых горных пород: из туфов, крупнопористых базальтов, карбонатных и кремнеземистых пород	шлакопемзового щебня	аглопоритового щебня	вспученного перлитового щебня	термолита
П 15	До 0,5	—	—	До 0,2	До 0,3	—	—
П 25	Св. 0,5 до 0,7	Св. 0,2 до 0,3	Св. 0,2 до 0,3	Св. 0,2 до 0,3	Св. 0,3 до 0,4	До 0,5	—
П 35	» 0,7 » 1,0	» 0,3 » 0,4	» 0,3 » 0,4	» 0,3 » 0,4	» 0,4 » 0,5	Св. 0,5 до 0,7	—
П 50	» 1,0 » 1,5	» 0,4 » 0,8	» 0,4 » 0,6	» 0,4 » 0,5	» 0,5 » 0,6	» 0,7 » 0,9	—
П 75	» 1,5 » 2,0	» 0,8 » 1,0	» 0,6 » 0,8	» 0,5 » 0,6	» 0,6 » 0,7	» 0,9 » 1,2	—
П 100	» 2,0 » 2,5	» 1,0 » 1,2	» 0,8 » 1,0	» 0,6 » 0,8	» 0,7 » 0,8	» 1,2 » 1,5	—
П 125	» 2,5 » 3,3	» 1,2 » 1,5	» 1,0 » 1,2	» 0,8 » 1,1	» 0,8 » 0,9	» 1,5 » 1,8	—
П 150	» 3,3 » 4,5	» 1,5 » 2,0	» 1,2 » 1,6	» 1,1 » 1,4	» 0,9 » 1,0	» 1,8 » 2,0	Св. 1,5 до 2,0
П 200	» 4,5 » 5,5	» 2,0 » 2,5	» 1,6 » 2,0	» 1,4 » 1,8	» 1,0 » 1,2	—	» 2,0 » 3,0
П 250	» 5,5 » 6,5	» 2,5 » 3,0	» 2,0 » 2,5	» 1,8 » 2,2	» 1,2 » 1,4	—	» 3,0 » 4,0
П 300	» 6,5 » 8,0	» 3,0 » 3,5	» 2,5 » 3,0	» 2,2 » 2,7	» 1,4 » 1,6	—	» 4,0 » 5,0
П 350	» 8,0 » 10,0	» 3,5	» 3,0	» 2,7	» 1,6	—	» 5,0 » 6,0
П 400	» 10,0	—	—	—	—	—	» 6,0

Примечание. Соотношения между маркой заполнителя по прочности и прочностью при сдавливании в цилиндре допускается уточнять на основании испытания заполнителя в бетоне по ГОСТ 9758—77.

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

gost.e-ecolog.ru