**Межгосударственный стандарт ГОСТ 9757-90
"Гравий, щебень и песок искусственные пористые. Технические условия"
(утв. постановлением Госстроя СССР от 30 августа 1990 г. N 75)**

**Artificial porous gravel, crushed stone and sand. Specifications**

Дата введения 1 января 1991 г.

Взамен ГОСТ 9757-83, ГОСТ 9759-83, ГОСТ 9760-86,

ГОСТ 11991-83, ГОСТ 19345-83, ТУ 21-31-13-76

 [1. Технические требования](#sub_100)

 [2. Приемка](#sub_200)

 [3. Методы контроля](#sub_300)

 [4. Транспортирование и хранение](#sub_400)

Настоящий стандарт распространяется на искусственные пористые гравий (керамзитовый, шунгизитовый, аглопоритовый), щебень (шлакопемзовый, аглопоритовый, керамзитовый) и песок (керамзитовый дробленый и обжиговый, шунгизитовый, аглопоритовый, шлакопемзовый), применяемые в качестве заполнителей при приготовлении легких бетонов по ГОСТ 25820 и силикатных бетонов по ГОСТ 25214, а также теплоизоляционных и звукоизоляционных засыпок.

Стандарт не распространяется на вспученные вермикулит и перлит термолит.

Классификация, термины и определения - по ГОСТ 25137.

**1. Технические требования**

1.1. Искусственные пористые гравий, щебень и песок (далее - гравий, щебень и песок) следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

1.2. Основные размеры

1.2.1. Гравий и щебень изготовляют следующих основных фракций:

- от 5 до 10 мм;

- от 10 до 20 мм;

- от 20 до 40 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление гравия и щебня фракций от 2,5 до 10 мм и смеси фракций от 5 до 20 мм, а для теплоизоляционных засыпок - от 5 до 40 мм.

1.2.2. Песок, в зависимости от зернового состава, подразделяют на три группы:

1 - для конструкционно-теплоизоляционного бетона;

2 - для конструкционного бетона;

3 - для теплоизоляционного бетона.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление песчано-щебеночной смеси с наибольшей крупностью зерен до 10 мм.

1.2.3. Зерновой состав гравия и щебня каждой фракции должен соответствовать указанному в табл. 1.

**Таблица 1**

┌──────────────────────────────────┬────────────┬───────┬───────────────┐

│ Диаметр отверстия контрольного │ d │ D │ 2D │

│ сита, мм │ │ │ │

├──────────────────────────────────┼────────────┼───────┼───────────────┤

│Полный остаток на сите, % по массе│От 85 до 100│До 10 │Не допускается │

└──────────────────────────────────┴────────────┴───────┴───────────────┘

**Примечание.**

D, d - соответственно наибольший и наименьший номинальные диаметры контрольных сит.

В гравии и щебне фракции от 2,5 до 10 мм и смеси фракций от 5 до 20 мм содержание зерен размером от 5 до 10 мм должно быть от 25 до 50% по массе.

1.2.4. Зерновой состав песка должен соответствовать указанному в табл. 2.

**Таблица 2**

┌─────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────┐

│Размер отверстия контрольного│ Полный остаток на контрольном сиге, │

│ сита, мм │ % но объему, для групп песка │

│ ├────────┬────────┬───────────────────────┤

│ │ 1 │ 2 │ 3 │

├─────────────────────────────┼────────┼────────┼───────────────────────┤

│ 5 │ 0-10 │ 0-10 │ │

│ 1,25 │ 20-60 │ 30-50 │ │

│ 0,315 │ 45-80 │ 65-90 │ Не нормируется │

│ 0,16 │ 70-90 │ 90-100│ │

│Проход через сито 0,16 │ 10-30 │ 0-10 │ │

└─────────────────────────────┴────────┴────────┴───────────────────────┘

В песчано-щебеночной смеси крупностью зерен до 10 мм содержание щебня фракции от 5 до 10 мм должно быть не более 50% по объему.

1.3. Характеристики

1.3.1. В зависимости от насыпной плотности гравий, щебень и песок подразделяют на марки, приведенные в табл. 3.

**Таблица 3**

┌─────────────────┬─────────────────────┬─────────┬─────────────────────┐

│Марка по насыпной│ Насыпная плотность │Марка по │ Насыпная │

│ плотности │ кг/м3 │насыпной │ плотность │

│ │ │плотности│ кг/м3 │

├─────────────────┼─────────────────────┼─────────┼─────────────────────┤

│ 250 │До 250 включ. │ 600 │Св. 500 до 600 включ.│

│ 300 │Св. 250 до 300 включ.│ 700 │ " 600 " 700 " │

│ 350 │ " 300 " 350 " │ 800 │ " 700 " 800 " │

│ 400 │ " 350 " 400 " │ 900 │ " 800 " 900 " │

│ 450 │ " 400 " 450 " │ 1000 │ " 900 " 1000 " │

│ 500 │ " 450 " 500 " │ 1100 │ " 1000 " 1100 " │

└─────────────────┴─────────────────────┴─────────┴─────────────────────┘

1.3.2. Предельные значения марок по насыпной плотности для различных видов пористых гравия, щебня и песка должны соответствовать приведенным в [табл. 4](#sub_884). При этом фактическая марка по насыпной плотности не должна превышать максимального значения, а минимальные значения приведены в качестве справочных.

**Таблица 4**

┌──────────────────────┬────────────────────────┬──────────────────────┬───────────────────────────┐

│Наименование материала│ Марка по насыпной │Наименование материала│Марка по насыпной плотности│

│ │ плотности │ │ │

│ ├───────────┬────────────┤ ├─────────────┬─────────────┤

│ │минимальная│максимальная│ │ минимальная │максимальная │

├──────────────────────┼───────────┼────────────┼──────────────────────┼─────────────┼─────────────┤

│Гравий и щебень│ 250 │ 600 │Щебень шлакопемзовый │ 400 │ 800 │

│керамзитовый │ │ │Песок керамзитовый и │ │ │

│Гравий шунгизитовый │ 400 │ 700 │шунгизитовый │ 500 │ 1000 │

│Гравий аглопоритовый │ 500 │ 900 │Песок аглопоритовый │ 600 │ 1100 │

│Щебень ашопоритовый │ 400 │ 900 │Песок шлакопемзовый │ 700 │ 1000 │

└──────────────────────┴───────────┴────────────┴──────────────────────┴─────────────┴─────────────┘

**Примечание.**

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем для приготовления конструкционных легких бетонов классов В20 и выше изготовление керамзитового гравия и щебня марок 700 и 800.

1.3.3. В зависимости от прочности, определяемой испытанием в цилиндре, гравий и щебень подразделяют на марки по прочности, приведенные в табл. 5.

**Таблица 5**

┌────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Марка по │ Прочность при сдавливании в цилиндре, МПа │

│ прочности ├─────────────────┬────────────────┬──────────────────────────────────┬───────────────┤

│ │ керамзитового и │ керамзитового │ Аглопоритоного │шлаконемзового │

│ │ шунгизитового │ щебня ├─────────────────┬────────────────┤ щебня │

│ │ гравия │ │ гравия │ щебня │ │

├────────────┼─────────────────┼────────────────┼─────────────────┼────────────────┼───────────────┤

│П15 │До 0,5 │ - │ - │До 0,3 │До 0,2 │

│П25 │Св. 0,5 до 0,7 │ - │ - │Св. 0,3 до 0,4 │Св. 0,2 до 0,3 │

│П35 │ " 0,7 " 1,0 │Св. 0,5 до 0,6 │ - │ " 0,4 " 0,5 │ " 0,3 " 0,4 │

│П50 │ " 1,0 " 1,5 │ " 0,6 " 0,8 │Св. 0,7 до 1,0 │ " 0,5 " 0,6 │ " 0,4 " 0,5 │

│П75 │ " 1,5 " 2,0 │ " 0,8 " 1,2 │ " 1,0 " 1,2 │ " 0,6 " 0,7 │ " 0,5 " 0,6 │

│П100 │ " 2,0 " 2,5 │ " 1,2 " 1,6 │ " 1,2 " 1,5 │ " 0,7 " 0,8 │ " 0,6 " 0,8 │

│П125 │ " 2,5 " 3,3 │ " 1,6 " 2,0 │ " 1,5 " 1,7 │ " 0,8 " 0,9 │ " 0,8 " 1,1 │

│П150 │ " 3,3 " 4,5 │ " 2,0 " 3,0 │ " 1,7 " 2,0 │ " 0,9 " 1,0 │ " 1,1 " 1,4 │

│П200 │ " 4,5 " 5,5 │ " 3,0 " 4,0 │ " 2,0 " 2,5 │ " 1,0 " 1,2 │ " 1,4 " 1,8 │

│П250 │ " 5,5 " 6,5 │ " 4,0 " 5,0 │ " 2,5 " 3,0 │ " 1,2 " 1,4 │ " 1,8 " 2,2 │

│П300 │ " 6,5 " 8,0 │ " 5,0 " 6,0 │ " 3,0 " 3,5 │ " 1,4 " 1,6 │ " 2,2 " 2,7 │

│П350 │ " 8,0 " 10,0 │ " 6,0 " 7,0 │ " 3,5 │ " 1,6 │ " 2,7 │

│П400 │ " 10,0 │ " 7,0 " 8,0 │ - │ - │ - │

└────────────┴─────────────────┴────────────────┴─────────────────┴────────────────┴───────────────┘

**Примечание.**

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

1.3.4. Марки по прочности гравия и щебня в зависимости от марок по насыпной плотности должны соответствовать требованиям табл. 6.

**Таблица 6**

┌──────────┬────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Марка по │ Марка по прочности, не менее │

│ насыпной ├──────────────┬─────────────┬─────────────────────┬─────────┤

│плотности:│керамзитового │шунгизитового│ аглопоритового │шлакопем-│

│ │гравия и щебня│ гравия ├────────────┬────────┤ зового │

│ │ │ │ гравия │ щебня │ щебня │

├──────────┼──────────────┼─────────────┼────────────┼────────┼─────────┤

│ 250 │ П25 │ │ │ │ │

│ 300 │ П35 │ - │ - │ - │ - │

│ 350 │ П50 │ - │ - │ - │ - │

│ 400 │ П50 │ - │ П25 │ П25 │ П35 │

│ 450 │ П75 │ - │ П35 │ П35 │ П50 │

│ 500 │ П100 │ П50 │ П50 │ П50 │ П50 │

│ 600 │ П125 │ П75 │ П100 │ П75 │ П75 │

│ 700 │ П150 │ П100 │ П150 │ П100 │ П100 │

│ 800 │ П200 │ П150 │ П250 │ П150 │ - │

│ 900 │ - │ П200 │ П300 │ - │ - │

└──────────┴──────────────┴─────────────┴────────────┴────────┴─────────┘

**Примечание.**

Для теплоизоляционных засыпок допускается выпускать гравий и щебень с маркой по прочности ниже, чем указано в таблице, но не менее марки П15.

1.3.5. Гравий и щебень должны быть морозостойкими и обеспечивать требуемую марку легкого бетона по морозостойкости. Потеря массы после 15 циклов попеременного замораживания и оттаивания не должна превышать 8%.

1.3.6. В гравии, щебне и песке, применяемых в качестве заполнителей для армированных бетонов, содержание водорастворимых сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO3 не должно превышать 1% по массе.

1.3.7. Структура аглопоритового гравия и щебня, а также шлакопемзового щебня должна быть устойчивой против силикатного распада. Потеря массы при определении стойкости против силикатного распада должна быть, %, не более:

5 - для шлакопемзового щебня;

8 - для аглопоритовых гравия и щебня.

1.3.8. Потеря массы при кипячении должна быть, %, не более:

5 - для керамзитового гравия и щебня;

4 - для шунгизитового гравия.

1.3.9. Потеря массы при прокаливании должна быть, %, не более:

3 - для аглопоритовых гравия и щебня;

5 - для аглопоритового песка;

8 - для аглопоритовых гравия, щебня и песка из зол ТЭЦ.

1.3.10. Содержание слабообожженных зерен должно быть, % по массе, не более:

5 - для аглопоритовых гравия и щебня;

3 - для керамзитового песка, полученного в печах кипящего слоя.

1.3.11. На гравий и щебень, применяемые для теплоизоляционных засыпок, требования [пп. 1.3.5-1.3.10](#sub_135) не распространяются.

1.3.12. Гравий, щебень и песок, предназначенные для приготовления теплоизоляционных и конструкционно-теплоизоляционных легких бетонов, должны подвергаться периодическим испытаниям на теплопроводность.

1.3.13. Щебень, гравий и песок в зависимости от значения суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов Аэфф применяют:

- во вновь строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях при Аэфф, до 370 Бк/кг;

- при возведении производственных зданий и сооружений при Аэфф свыше 370 до 740 Бк/кг. При необходимости в национальных нормах, действующих на территории государства, величина удельной эффективной активности естественных радионуклидов может быть изменена в пределах норм, указанных выше.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

**2. Приемка**

2.1. Гравий, щебень и песок должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

2.2. Гравий, щебень и песок принимают партиями.

Партией считают количество гравия и щебня одной фракции и одной марки по насыпной плотности и прочности, одновременно отгружаемое одному потребителю в одном железнодорожном составе, но не более 300 м3. Партией считают количество песка одной группы и марки по насыпной плотности, одновременно отгружаемое одному потребителю, но не более 300 м3.

При отгрузке автотранспортом партией считают количество материала, одновременно отгружаемое одному потребителю в течение суток.

2.3. Соответствие качества гравия, щебня и песка требованиям стандарта устанавливают по данным входного, операционного и приемочного контроля. Результаты входного, операционного и приемочного контроля должны быть зафиксированы в соответствующих журналах лаборатории, ОТК или других документах.

Порядок проведения, объем и содержание входного и операционного контроля устанавливают в соответствующей технологической документации.

Приемочный контроль осуществляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта путем проведения периодических и приемосдаточных испытаний.

2.4. Периодические испытания готовой продукции проводят:

- один раз в две недели для определения:

потери массы при прокаливании аглопоритового гравия, щебня и песка,

содержания слабо обожженных зерен в аглопоритовом щебне и гравии, а также в керамзитовом песке, получаемом в печах кипящего слоя;

- один раз в квартал для определения:

стойкости против силикатного распада шлакопемзового щебня и аглопоритового гравия и щебня;

потери массы при кипячении керамзитового гравия и щебня, шунгизитового гравия;

содержания водорастворимых сернистых и сернокислых соединений;

- один раз в полугодие для определения морозостойкости гравия и щебня;

- один раз в год, а также каждый раз при изменении сырья для определения содержания естественных радионуклидов и теплопроводности гравия, щебня и песка.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.5. Приемосдаточные испытания гравия, щебня и песка каждой партии проводят для определения:

- зернового состава;

- насыпной плотности;

- прочности (только для гравия и щебня).

2.6. Для проведения испытаний из потока материала при загрузке транспортных средств или из конуса (для шлаковой пемзы) отбирают не менее пяти точечных проб от партии, из которых составляют одну объединенную пробу.

При соблюдении правил раздельного хранения гравия, щебня и песка по маркам допускается осуществлять приемочный контроль качества заполнителей в процессе производства и проводить отбор точечных проб на технологических линиях в соответствии с пп. 2.2 и 2.3 ГОСТ 9758.

Объединенную пробу используют для определения всех показателей качества гравия, щебня или песка. Насыпную плотность материала определяют также в каждой точечной пробе.

Объем проб и порядок их отбора принимают по ГОСТ 9758.

2.7. Результаты периодических испытаний считают удовлетворительными, если значения показателей качества объединенной пробы соответствуют требованиям [пп. 1.3.5-1.3.13](#sub_135).

При неудовлетворительных результатах изготовление гравия, щебня и песка должно быть прекращено до принятия мер, обеспечивающих соблюдение установленных требований.

2.8. Партию гравия, щебня и песка считают принятой по результатам приемосдаточных*#* и периодических испытаний, если значения показателей качества объединенной пробы соответствуют требованиям [пп. 1.2.1-1.3.4](#sub_121), а значения насыпной плотности каждой точечной пробы, кроме того, не превышают максимального значения, установленного для данной марки, более чем на 5%.

2.9. Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия гравия, щебня и песка требованиям настоящего стандарта, применяя порядок отбора проб в соответствии с п. 2.5 ГOCT 9758.

2.10. Количество поставляемых гравия, щебня и песка определяют по объему или массе. Объем поставляемого гравия, щебня и песка определяют обмером его в вагоне или в автомобиле, полученный объем умножают на коэффициент уплотнения при транспортировании, устанавливаемый по согласованию изготовителя с потребителем, но не более 1,15.

2.11. Количество поставляемого гравия, щебня и песка из весовых единиц в объемные пересчитывают по значению насыпной плотности, определяемой в состоянии фактической влажности.

2.12. Каждую партию гравия, щебня и песка сопровождают документом о качестве, в котором указывают:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;

- наименование и количество продукции;

- номер и дату выдачи документа;

- наименование и адрес потребителя;

- зерновой состав;

- марку по насыпной плотности;

- марку по прочности гравия и щебня;

- группу песка;

- суммарную удельную эффективную активность естественных радионуклидов;

- обозначение настоящего стандарта.

2.13. По требованию потребителя в документе о качестве сообщают для гравия и щебня, используемых в качестве заполнителей для приготовления бетона и теплоизоляционных засыпок, теплопроводность.

2.12, 2.13. (Измененная редакция, Изм. N 1).

**3. Методы контроля**

Зерновой состав гравия, щебня и песка, прочность, насыпную плотность, влажность, морозостойкость, потери массы гравия и щебня при кипячении, прокаливании, силикатном распаде, содержание водорастворимых сернистых и сернокислых соединений, количество слабо обожженных зерен в песке, гравии и щебне, теплопроводность гравия и щебня определяют по ГОСТ 9758, удельную активность естественных радионуклидов - гамма-спектрометрическим методом по ГОСТ 30108.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

**4. Транспортирование и хранение**

4.1. Гравий, щебень и песок транспортируют навалом в открытых железнодорожных вагонах и автомашинах в соответствии с утвержденными в установленном порядке Правилами перевозок грузов соответствующими видами транспорта.

Гравий, щебень и песок транспортируют в железонодорожных вагонах с соблюдением требований ГОСТ 22235 и Правил перевозок грузов и технических условий погрузки и крепления грузов, утвержденных МПС. Вагоны следует загружать с учетом полного использования их грузоподъемности.

4.2. Гравий и щебень следует хранить раздельно по фракциям и маркам по насыпной плотности и прочности, песок - по маркам.

4.3. При хранении гравий, щебень и песок не должны подвергаться засорению.