МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32021— 2012

ЗАПОЛНИТЕЛИ И НАПОЛНИТЕЛИ ИЗ ПЛОТНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт по проблемам добычи, транспорта и переработки минерального сырья в промышленности строительных материалов» (ФГУП «ВНИПИИстромсырье»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС) (приложение Е к протоколу № 41 от 18 декабря 2012 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. № 2018-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32021—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 2
5 Правила приемки 5
6 Методы испытаний 5
7 Транспортирование и хранение 6

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЗАПОЛНИТЕЛИ И НАПОЛНИТЕЛИ ИЗ ПЛОТНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ

Технические условия

Hard rock aggregates and fillers for production dry building mixes. Specifications

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на заполнители и наполнители из плотных горных пород, предназначенные для изготовления сухих строительных смесей на минеральных вяжущих и получаемые при производстве щебня из скальных пород, гравия, валунов и песка, а также щебня из отсевов дробления изверженных, метаморфических и осадочных пород.

Настоящий стандарт устанавливает технические характеристики заполнителей и наполнителей, правила приемки, методы испытаний, требования к хранению и транспортированию.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

ГОСТ 2226 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 8267 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 8269.0 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний

ГОСТ 8269.1 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа

ГОСТ 8735 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 8736 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 16557 Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия

ГОСТ 22856 Щебень и песок декоративные из природного камня. Технические условия

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

ГОСТ 31424 Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru азателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

смеси сухие строительные: Смеси сухих компонентов, содержащие вяжущие, наполнители, заполнители, модифицирующие добавки и изготовленные в заводских условиях.

[ГОСТ 31189—2003, приложение А]

3.2 **мелкие заполнители:** Неорганический сыпучий материал с крупностью зерен до 5 мм.

3.2.1 **природный песок:** Песок, образовавшийся в результате естественного разрушения скальных горных пород и получаемый при разработке песчаных, песчано-гравийных и песчано-гравийно-валунных месторождений без использования специального обогатительного оборудования.

3.2.2 **дробленый песок:** Песок, получаемый из скальных горных пород, гравия и валунов с использованием специального оборудования.

3.2.3 **фракционированный песок:** Песок, разделенный на две или более фракции с использованием специального оборудования.

3.2.4 **песок из отсевов дробления:** Песок, получаемый при производстве щебня, в том числе обогащенный крупный песок без фракций размером 0,16—0,315 и 0—0,16 мм, мелкий песок без фракции размером 0—0,16 мм, а также фракционированный песок.

3.2.5 **песок декоративный:** Песок из горных пород, запасы которых оценены как декоративные, получаемый дроблением отходов добычи блоков из массива горных пород, а также отходов, образующихся при производстве облицовочных плит и архитектурно-строительных изделий.

3.3 **крупные заполнители:** Неорганический зернистый сыпучий материал с зернами крупностью свыше 5 мм.

3.3.1 **щебень:** Заполнитель, получаемый дроблением скальных горных пород, гравия и валунов с последующим рассевом продуктов дробления.

3.3.2 **гравий:** Заполнитель, получаемый рассевом валунно-гравийно-песчаных и гравийно-песчаных месторождений.

3.3.3 **декоративный щебень:** Заполнитель, получаемый из горных пород, запасы которых оценены как декоративные, дроблением отходов производства блоков, облицовочных плит, архитектурно-строительных изделий из горных пород.

3.4 **наполнители:** Пылевидная составляющая горных пород (каменная мука) с размером зерен 0,16 мм и менее, получаемая помолом горных пород, при рассеве песков на фракции, из аспирационных систем предприятия-изготовителя или при абразивной обработке каменных материалов.

4 Технические требования

Примечание — Заполнители и наполнители, применяемые для изготовления сухих строительных смесей, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем.

4.1 Основные виды, размеры и характеристики

4.1.1 Мелкие заполнители

4.1.1.1 В качестве мелких заполнителей для изготовления сухих строительных смесей применяют: природный песок, дробленый песок, фракционированный песок, обогащенный крупный и мелкий песок, декоративный песок.

4.1.1.2 Мелкие заполнители, применяемые для изготовления сухих строительных смесей, характеризуют следующими показателями качества:

- зерновой состав и модуль крупности (кроме фракционированных песков);
- наибольшая крупность зерен и содержание зерен наибольшей крупности;
- насыпная плотность;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, в том числе глины в комках;
- марка по дробимости при сжатии (раздавливании) в цилиндре, определяемая маркой по дробимости щебня фракции от 5 до 10 мм при применении дробленого песка и песка из отсевов дробления;
- марка по морозостойкости дробленого песка и песка из отсевов дробления;
- форма зерен дробленого песка и песка из отсевов дробления;
- влажность сухих заполнителей.

Предприятие-изготовитель должно сообщать по требованию потребителя следующие характеристики, установленные геологической разведкой:

- минералого-петрографический состав горной породы с указанием пород и минералов, относимых к вредным компонентам и примесям;
- пустотность;
- истинную плотность зерен песка.

4.1.1.3 Фракционированный природный песок, дробленый песок и песок из отсевов дробления могут выпускаться следующих фракций (или их смесей в заданном соотношении):

- свыше 2,5 до 5 мм;
- свыше 1,25 до 2,5 мм;
- свыше 0,63 до 1,25 мм;
- свыше 0,315 до 0,63 мм;
- свыше 0,16 до 0,315 мм;
- свыше 0 до 0,16 мм.

Содержание зерен наибольшей крупности в каждой фракции или смеси фракций не должно превышать 5 % по массе. Для фракций размером менее 0,63 мм содержание зерен наибольшей крупности не должно превышать 0,5 % по массе.

Примечание — Допускается по согласованию с потребителем выпуск фракций других размеров или их смесей в заданном соотношении.

Пески, предназначенные для применения в качестве заполнителей сухих строительных смесей, подразделяют на следующие группы: крупные, средние и мелкие с модулями крупности $М_к$ от 2,5 до 3; от 2,0 до 2,5; от 1,5 до 2,0 соответственно.

4.1.1.4 Наибольшая крупность зерен песка характеризуется размером отверстий стандартного сита, через которое проходит не менее 95 % массы пробы.

Содержание в песке зерен наибольшей крупности свыше 10 % по массе не допускается, содержание зерен размером 5—10 мм не должно превышать 5 % по массе.

4.1.1.5 Насыпная плотность песков в неуплотненном состоянии должна быть от 1300 до 1600 кг/м^3, истинная плотность — от 2 до 2,8 г/см^3.

4.1.1.6 Форму зерен дробленого песка и песка из отсевов дробления характеризуют содержанием зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, определяемым по фракции от 2,5 до 5 мм. В зависимости от содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы пески подразделяют на три группы с содержанием указанных зерен 15 %, 25 % и 35 % соответственно.

4.1.1.7 Влажность мелких сухих заполнителей не должна превышать 0,5 % по массе.

4.1.1.8 Содержание пылевидных и глинистых частиц размером 0,05 мм не должно превышать 2 % по массе для крупных и средних природных песков, 3 % по массе — для мелких природных песков, 3 % по массе — для песков из отсевов дробления.

Содержание глины в комках в природном песке не должно превышать 0,25 % по массе, в песке из отсевов дробления — 0,35 % по массе.

4.1.1.9 Песок, предназначенный для применения в качестве мелкого заполнителя для сухих строительных смесей, должен обладать стойкостью к химическому воздействию щелочей цемента.

Природный песок при определении органических примесей (гумусовых кислот) при обработке раствором гидроксида натрия не должен придавать раствору окраску, соответствующую цвету или темнее цвета эталона.

4.1.2 Крупные заполнители

4.1.2.1 В качестве крупных заполнителей, применяемых для изготовления мелкозернистых сухих бетонных смесей, используют щебень, гравий, щебень из гравия и валунов.

4.1.2.2 Крупные заполнители характеризуют следующими показателями качества:

- зерновой состав;
- влажность;
- наибольшая крупность зерен и содержание зерен наибольшей крупности;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, в том числе глины в комках;
- содержание дробленых зерен в щебне из гравия;
- марка по дробимости при сжатии (раздавливании) в цилиндре;
- содержание зерен слабых пород прочностью менее 20 МПа;
- форма зерен;

- насыпная плотность;
- марка по морозостойкости;
- марка по истираемости в полочном барабане;
- содержание вредных компонентов и примесей.

Предприятие-изготовитель должно сообщать по требованию потребителя следующие характеристики, установленные геологической разведкой:

- минералого-петрографический состав гравия, щебня из гравия, щебня из валунов, щебня из скальных пород,
- **реакционную способность**;
- истинную и среднюю плотность;
- пористость;
- пустотность;
- водопоглощение.

4.1.2.3 Щебень, гравий, щебень из гравия и валунов, предназначенные для применения в качестве крупных заполнителей сухих строительных смесей, поставляют в виде фракции размером от 5 до 10 мм, свыше 10 до 20 мм или смеси фракций свыше 5 до 20 мм.

Наибольшая крупность зерен характеризуется размером отверстий стандартных сит, через которые проходят не менее 95 % по массе пробы заполнителя.

Содержание зерен крупностью свыше 10 мм по массе во фракции от 5 до 10 мм не допускается.

Содержание зерен крупностью более 20 мм по массе во фракции свыше 10 до 20 мм и в смеси фракций свыше 5 до 20 мм не допускается.

4.1.2.4 Содержание пылевидных и глинистых частиц с размером зерен 0,05 мм не должно превышать 1 % по массе в щебне и гравии из изверженных и метаморфических пород марок по дробимости свыше 800 и свыше 600 до 800 включ., 2 % по массе — в щебне из осадочных пород марок свыше 600 до 1200 включ., 3 % по массе — в щебне марок от 400 до 600 включ.

Содержание пылевидных и глинистых частиц в гравии и щебне из гравия и валунов марок от 400 до 1200 не должно превышать 3 % по массе.

Содержание глины в комках в щебне из изверженных, осадочных и метаморфических пород, а также в гравии, щебне из гравия и валунов марок 400 и выше не должно превышать 0,25 % по массе.

4.1.2.5 Щебень в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы подразделяют на две группы:

- 1-я группа с содержанием зерен пластинчатой и игловатой формы до 10 % включ.;
- 2-я группа с содержанием зерен пластинчатой и игловатой формы свыше 10 % до 15 % включ.

4.1.2.6 Влажность сухих крупных заполнителей не должна превышать 0,5 %.

4.1.3 Декоративные заполнители

4.1.3.1 Декоративные заполнители (щебень и песок) характеризуют следующими показателями качества:

- зерновой состав;
- форма зерен;
- марка по прочности;
- марка по морозостойкости;
- содержание пылевидных и глинистых частиц;
- содержание зерен пластинчатой и игловатой формы в щебне;
- насыпная плотность щебня и песка.

Декоративные щебень и песок дополнительно характеризуют цветом. Цвет щебня и песка должен соответствовать цвету образцов, установленному договором на поставку.

4.1.3.2 Предприятие-изготовитель должно сообщать по требованию потребителей минералого-петрографический состав, установленный при геологической разведке, истинную и среднюю плотность.

4.1.3.3 Декоративные щебень и песок должны соответствовать всем требованиям, установленным настоящим стандартом для мелких и крупных заполнителей.

4.1.3.4 В качестве сырья для производства декоративных щебня и песка используют гранит, габбро-диабаз, габбро-диорит, гранитогнейсы, диабазы, лабрадориты, порфириты, мрамор, мраморизованные известняки, доломиты и другие породы, отвечающие требованиям декоративности.

4.1.4 Наполнители

4.1.4.1 Наполнители, применяемые для изготовления сухих строительных смесей, могут быть получены из различных видов горных пород: изверженных, метаморфических (в основном мрамор),

осадочных, в том числе кремнистых (кварцевые пески, полевошпатовые пески, диатомит, песчаник, тальк и маршаллит), карбонатных (мел, доломитизированные и мраморизованные известняки, доломиты, туф известковый), гравийно-валунно-песчаных, гравийно-песчаных и песчаных (полевошпатовые пески и т. п.).

4.1.4.2 Наполнители характеризуют следующими показателями качества:

- минералого-петрографический состав;
- химический состав;
- реакционная способность;
- насыпная плотность;
- **истинная плотность**;
- пористость,
- влажность.

Предприятие-изготовитель должно сообщать по требованию потребителей минералого-петрографический состав, установленный при геологической разведке, истинную и среднюю плотность.

4.1.5 Содержание вредных компонентов и примесей в заполнителях и наполнителях, применяемых для изготовления сухих строительных смесей, не должно превышать значений, установленных ГОСТ 8736 и ГОСТ 8267.

К наиболее распространенным реакционно-способным породам относятся: гравийно-валунно-песчаные, гравийно-песчаные и песчаные породы, содержащие кремнезем, взаимодействующий со щелочами цемента, карбонатные породы (доломит, доломитизированные известняки), содержащие примеси диоксида кремния, карбонаты магния, взаимодействующие со щелочами, и кремнистые известняки, кварцитовидные песчаники, песчаники, базальты, содержащие более 5 % вторичных халцедонов или опалов, и т. п.

4.2 Радиационно-гигиеническая оценка

Заполнителям и наполнителям должна быть дана радиационно-гигиеническая оценка. Значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов в поставляемых заполнителях и наполнителях для сухих строительных смесей не должно превышать 370 Бк/кг.

4.3 Упаковка

Фракционированные пески и наполнители поставляют в бумажных мешках по ГОСТ 2226, полипропиленовых мешках, полиэтиленовых мешках и в мягких разовых контейнерах (МКР), а также в закрытых контейнерах.

5 Правила приемки

5.1 Заполнители и наполнители должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

5.2 Приемку и поставку природных, дробленых, из отсевов дробления и декоративных песков проводят по ГОСТ 8736, ГОСТ 31424, ГОСТ 22856, фракционированных — по ГОСТ 31424 соответственно.

5.3 Приемку и поставку щебня, гравия, щебня из гравия и валунов, извлекаемых из отсевов дробления, проводят по ГОСТ 8267.

5.4 Приемку и поставку наполнителей проводят по ГОСТ 16557.

Допускается по согласованию сторон приемку и поставку наполнителей проводить по ГОСТ 8736.

5.5 Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию поставляемого материала документом о качестве в соответствии с требованиями стандарта на конкретные виды заполнителей и наполнителей.

6 Методы испытаний

6.1 Испытания природного, дробленого, дробленого обогащенного и фракционированного песка, песка из отсевов дробления, а также обогащенного из отсевов дробления, фракционированного из отсевов дробления проводят по ГОСТ 8735.

Форму зерен дробленого песка и песка из отсевов дробления определяют визуально по фракции от 2,5 до 5 мм.

Марку по дробимости при сжатии (раздавливании в цилиндре) дробленого песка и песка из отсевов дробления определяют по марке по дробимости щебня фракции от 5 до 10 мм.

6.2 Испытания щебня, гравия, щебня из гравия и валунов проводят по ГОСТ 8269.0.

6.3 Содержание вредных компонентов и примесей в щебне, гравии, щебне из гравия и валунов определяют по ГОСТ 8269.0, в песке — по ГОСТ 8735.

Органические примеси (гумусовые кислоты) в природном песке, гравии, щебне из гравия и валунов определяют колориметрическим методом в соответствии с ГОСТ 8735 — для песка и ГОСТ 8269.0 — для гравия, щебня из гравия и валунов.

Содержание вредных компонентов и примесей в крупном заполнителе определяют по фракции от 5 до 10 мм или смеси фракций от 5 до 20 мм.

6.4 Химический состав заполнителей и наполнителей определяют по ГОСТ 8269.1, влажность сухих мелких заполнителей — по ГОСТ 8735, влажность сухих крупных заполнителей — по ГОСТ 8269.0, влажность сухих наполнителей — по ГОСТ 16557.

6.5 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов заполнителей и наполнителей определяют по ГОСТ 30108.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование

7.1.1 Заполнители и наполнители транспортируют железнодорожным, водным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида.

7.1.2 Мелкие и крупные заполнители перевозят навалом железнодорожным транспортом в открытых чистых вагонах и автомобильным транспортом в условиях, исключающих попадание загрязняющих примесей.

7.1.3 Сухие мелкие и крупные заполнители транспортируют в виде отдельных фракций или их смесей специализированными видами транспорта: хопер-дозаторами, цементовозами, контейнерами, капсулами и другими средствами транспортирования, обеспечивающими защиту от увлажнения и попадания загрязняющих примесей.

7.2 Хранение

7.2.1 Крупные и мелкие заполнители с естественной влажностью должны храниться на складе у изготовителя и потребителя в условиях, предохраняющих от загрязнения.

7.2.2 Сухие заполнители и наполнители, в том числе декоративные, должны храниться в сухих закрытых помещениях или закрытых бункерах (силосах), исключающих попадание влаги и загрязняющих примесей.

УДК 691.223:006.354 МКС 91.100.15

Ключевые слова: сухие строительные смеси, крупные заполнители, мелкие заполнители, природные пески, дробленые пески, пески из отсевов дробления, обогащенные и фракционированные пески из отсевов дробления, наполнители, щебень из скальных горных пород, гравий, щебень из гравия и валунов

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 08.11.2019. Подписано в печать 13.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,94.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru