ГОСТ 7392—2002

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЩЕБЕНЬ ИЗ ПЛОТНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД ДЛЯ БАЛЛАСТНОГО СЛОЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Технические условия

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ
И СЕРТИФИКАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (МНТКС)

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (ГУП ВНИИЖТ) при участии Министерства путей сообщения Российской Федерации

ВНЕСЕН Госстроем России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) 17 октября 2002 г.

За принятие проголосовали

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Республика Беларусь	Минстройархитектуры Республики Беларусь
Республика Казахстан	Казстройкомитет Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Государственный комитет по архитектуре и строительству при Правительстве Кыргызской Республики
Республика Молдова	Министерство экологии и благоустройства территорий Республики Молдова
Российская Федерация	Госстрой России
Республика Таджикистан	Комархстрой Республики Таджикистан
Республика Узбекистан	Госархитектстрой Республики Узбекистан

3 ВЗАМЕН ГОСТ 7392—85

4 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 апреля 2003 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации постановлением Госстроя России от 27 февраля 2003 г. № 20

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстроя России

ISBN 5-88111-033-1

© Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Технические требования 2
5 Правила приемки 4
6 Методы контроля 8
7 Транспортирование и хранение 10
Приложение А Библиография 11

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЩЕБЕНЬ ИЗ ПЛОТНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД ДЛЯ БАЛЛАСТНОГО СЛОЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Технические условия

CRUSHED STONE OF SOLID ROCKS FOR RAILWAY BALLAST

Specifications

Дата введения 2003—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на щебень из изверженных горных пород со средней плотностью зерен более 2,4 г/см^3, получаемый их дроблением и используемый для устройства балластного слоя железнодорожного пути в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Стандарт не распространятся на щебень, применяемый в качестве заполнителя для тяжелого бетона, а также для строительства автомобильных дорог и других видов строительных работ.

Требования, изложенные в 4.2—4.8, разделах 5 и 6, являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 6613—86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 8267—93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 8269.0—97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний

Издание официальное

ГОСТ 24104—2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 29329—92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

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

3 Определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути — неорганический зернистый сыпучий материал с номинальным размером зерен от 25 до 60 мм, получаемый дроблением изверженных горных пород с последующим рассевом продуктов дробления.

Контроль — процедура оценки соответствия путем наблюдения и выводов, сопровождаемых соответствующими измерениями, испытаниями или калиброванием.

Испытание — техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой [1].

Партия (производственная) — определенное количество товарной продукции или услуг, произведенное в одно время и при условиях, которые можно считать однородными [2].

Контролируемая партия — определенное число единиц продукции, материала или услуг, собранных вместе и представленных для испытания [2].

Приемочный контроль — контроль, проводимый с целью определения, приемлема или нет поставленная или предполагаемая для поставки единица или партия продукции [2].

Поставка — количество товарной продукции или услуг, представленное в одно время и сопровождаемое одним комплектом документов [2].

4 Технические требования

4.1 Щебень должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации,

утвержденной в установленном порядке предприятием-изготовителем.

4.2 Основные параметры и размеры

4.2.1 Щебень выпускают в виде смеси фракций от 25 до 60 мм. Полные остатки на контрольных ситах при рассеве щебня должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Размер отверстий контрольных сит, мм	70	60	40	25
Полный остаток на сите, % по массе	0	До 5	От 35 до 75	От 95 до 100
Примечание — Проход через сито 0,16 мм должен быть не более 1 % по массе.				

4.2.2 Форма зерен щебня, характеризуемая содержанием зерен пластинчатой и игловатой формы, должна соответствовать указанной в таблице 2.

Таблица 2

Группа щебня	Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, % по массе
1	До 10 включ.
2	Св. 10 до 15 »
Примечание – По согласованию с потребителем допускается выпуск щебня с содержанием зерен пластинчатой и игловатой формы свыше 15 до 18 %.	

4.3 Прочность щебня характеризуют маркой по истираемости и маркой по сопротивлению удару на копре ПМ.

Марка щебня по истираемости, определяемая в полочном барабане, должна быть И1, для которой потеря массы при испытании не должна быть более 25 %.

Марка щебня по сопротивлению удару, определяемая по степени разрушения зерен и оцениваемая изменением зернового состава

щебня, должна быть У75, для которой показатель сопротивления удару должен быть более 75.

4.4 Содержание зерен слабых пород в щебне должно быть не более 5 % по массе.

4.5 В щебне не должно быть глины в комках, почвы растительного слоя, других органических и засоряющих примесей.

4.6 Щебень по морозостойкости выпускают марок F50, F100, F200. Показатели морозостойкости щебня данных марок должны соответствовать указанным в таблице 8 ГОСТ 8267.

4.7 Щебень должен обладать электроизоляционными свойствами. Удельная электрическая проводимость насыщенного раствора, получаемого при перемешивании размельченного щебня с дистиллированной водой, должна быть не более 0,32 См/м.

4.8 Щебню должна быть дана радиационно-гигиеническая оценка, по результатам которой определяют область его применения. Щебень в зависимости от величины суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов $A_{эфф}$ применяют [3]:

при $A_{эфф}$ до 740 Бк/кг — для строительства в пределах территорий населенных пунктов и зон перспективной застройки;

при $A_{эфф}$ свыше 740 до 1500 Бк/кг — для строительства вне населенных пунктов.

При необходимости в национальных нормах, действующих на территории государства, величина удельной эффективной активности естественных радионуклидов может быть изменена в пределах норм, указанных выше.

5 Правила приемки

5.1 Щебень должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя.

5.2 Приемку щебня производят партиями. Партией считают суточную выработку щебня каждой технологической линии.

5.3 Для проверки соответствия качества щебня требованиям настоящего стандарта проводят приемочный контроль и периодические испытания.

Приемочный контроль щебня на предприятии-изготовителе проводят ежесуточно путем испытания объединенной пробы, отобранной с каждой технологической линии.

При приемочном контроле определяют:

- зерновой состав;
- наличие и содержание глины в комках;
- содержание зерен слабых пород.

5.4 При периодических испытаниях определяют:

- один раз в десять дней — содержание частиц размером менее 0,16 мм, содержание зерен пластинчатой и игловатой формы;
- один раз в квартал — марку по истираемости и марку по сопротивлению удару;
- один раз в год — марку по морозостойкости, удельную электрическую проводимость, удельную эффективную активность естественных радионуклидов.

Морозостойкость щебня, прочностные характеристики, удельную электрическую проводимость, удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют также в каждом случае изменения свойств разрабатываемой горной породы.

5.5 Для контроля качества щебня отбирают точечные пробы. Отбор точечных проб на предприятии-изготовителе проводят с помощью пробоотборника или вручную при транспортировании продукции на склад путем пересечения потока материала на ленточном конвейере или в местах перепада потока материала.

Места отбора проб выбирают на каждом предприятии индивидуально в зависимости от условий технологического процесса и соблюдения требований безопасности. Масса одной точечной пробы должна быть не менее 5,0 кг.

Интервал отбора точечных проб на каждом предприятии устанавливают индивидуально в зависимости от стабильности технологического процесса, но не реже трех раз в смену.

После отбора точечные пробы объединяют, перемешивают и квартуют в соответствии с 4.26 ГОСТ 8269.0. Масса объединенной пробы должна не менее чем в четыре раза превышать массу лабораторной пробы.

Масса лабораторной пробы должна быть не менее 40 кг, аналитической — не менее 30 кг. Из аналитической пробы для проведения конкретных испытаний отбирают навески. Минимальная масса навески для проведения испытаний должна соответствовать указанной в таблице 3.

Таблица 3

Наименование испытания	Минимальная масса навески для проведения одного испытания, кг	
	щебень фракции от 25 до 60 мм	щебень размером зерен от 25 до 40 мм
Определение зернового состава	30	—
Определение содержания частиц размером менее 0,16 мм	10	—
Определение содержания в щебне глины в комках	10	—
Определение содержания в щебне зерен пластинчатой и игловатой формы	30	—
Определение истираемости в полочном барабане	—	10
Определение сопротивления ударным воздействиям на копре ПМ	—	1,5
Определение содержания в щебне зерен слабых пород	10	—
Определение морозостойкости	—	2,5
Определение удельной электрической проводимости	8	—

Примечание — Навески щебня с размером зерен от 25 до 40 мм получают путем рассева из щебня фракции от 25 до 60 мм.

5.6 Результаты приемочного контроля и периодических испытаний приводят в документе о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дату выдачи документа;
- наименование получателя и его адрес;
- номера накладных и количество отгружаемого щебня;
- наименование горной породы;
- зерновой состав;
- содержание частиц размером менее 0,16 мм;

- содержание зерен слабых пород;
- содержание зерен пластинчатой и игловатой формы;
- прочностные характеристики щебня;
- марку по морозостойкости;
- наличие в щебне глины в комках и засоряющих примесей;
- удельную электрическую проводимость;
- суммарную удельную эффективную активность естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта.

5.7 Потребитель при контрольной проверке соответствия щебня требованиям настоящего стандарта должен соблюдать следующий порядок отбора проб.

При контрольной проверке качества щебня, поставляемого железнодорожным транспортом, точечные пробы отбирают при объеме партии до трех вагонов — из каждого вагона, при большем объеме — из любых трех вагонов. Точечные пробы отбирают из пяти разных мест вагона (в четырех углах и в центре). Для этого поверхность щебня в вагоне выравнивают и в точках отбора отрывают лунки глубиной 0,2—0,4 м. Точки отбора должны находиться не ближе 0,5 м от бортов вагона. Из лунок точечные пробы отбирают совком, перемещая его снизу вверх вдоль стенки лунки.

При контрольной проверке качества щебня, поставляемого автомобильным транспортом, точечные пробы отбирают при разгрузке автомобилей. Если партия состоит менее чем из десяти автомобилей, то пробы щебня отбирают из каждого автомобиля; если партия состоит из большего количества автомобилей, то методом случайного отбора отбирают от десяти автомобилей по одной точечной пробе. Точечную пробу отбирают из центра автомобиля с глубины 0,2—0,4 м из вырытой лунки.

При контрольной проверке качества щебня, поставляемого водным транспортом, точечные пробы отбирают при разгрузке судов через равные интервалы времени по мере их разгрузки.

При наличии конвейерного транспорта точечные пробы отбирают совком с конвейеров, при разгрузке грейферным краном точечные пробы отбирают с вновь образованной поверхности щебня в судне, а не из лунок.

После отбора точечные пробы объединяют и перемешивают; масса объединенной пробы, отбираемой для проверки партии, дол-

жна не менее чем в пять раз превышать суммарную массу навесок для испытаний, указанных в таблице 3. Сокращение пробы до размера, требуемого для испытаний, проводят также методом квартования.

5.8 Поставку щебня производят париями. Количество поставляемого щебня определяют путем обмера на месте погрузки, а при наличии весов — путем пересчета единиц массы в единицы объема по его насыпной плотности. Насыпную плотность щебня определяют по ГОСТ 8269.0. При контрольных измерениях щебня у потребителя его объем пересчитывают с учетом коэффициента уплотнения щебня при транспортировании, который зависит от способа погрузки и дальности перевозки и устанавливается в договоре на поставку.

6 Методы контроля

6.1 Зерновой состав щебня, содержание зерен слабых пород, наличие и содержание глины в комках, прочностные характеристики по показателям истираемости в полочном барабане, сопротивления удару на копре ПМ, содержание зерен пластинчатой и игловатой формы, морозостойкость определяют по ГОСТ 8269.0.

Морозостойкость и прочностные характеристики щебня смеси фракций от 25 до 60 мм определяют на щебне фракции от 25 до 40 мм, полученной путем рассева смеси фракций на ситах 25 и 40 мм соответственно.

6.2 Определение содержания в щебне частиц размером менее 0,16 мм

6.2.1 Средства контроля

Весы настольные циферблатные по ГОСТ 29329 или лабораторные — по ГОСТ 24104.

Шкаф сушильный.

Сита с круглыми отверстиями диаметром 25 и 5 мм.

Сита с сеткой № 1,25 и 0,16 по ГОСТ 6613.

6.2.2 Проведение испытаний

Навеску щебня массой 10 кг высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы G. Высушенный щебень высыпают в сосуд, заливают водой и энергично перемешивают. После перемешивания образовавшуюся мутную воду сливают через предохранительные сита с отверстиями диаметром 5 мм, ячейками 1,25 и 0,16 мм, а щебень

высыпают на верхнее сито и промывают чистой водой до тех пор, пока стекающая вода не станет прозрачной. Промытый таким образом щебень, оставшийся на ситах с отверстиями диаметром 5 мм и ячейками 1,25 и 0,16 мм, объединяют и высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы. Высушенную навеску щебня просеивают через набор сит с отверстиями размером 25 и 0,16 мм. Остатки щебня на каждом сите взвешивают раздельно.

6.2.3 Обработка результатов испытания

Содержание зерен размером 25 мм, менее 25 мм, 0,16 мм и менее 0,16 мм, % по массе, вычисляют по формулам:

$$X_{25} = \frac{G_{25}}{G} \cdot 100; \quad (1)$$

$$X_{0,16} = \frac{G_{0,16}}{G} \cdot 100; \quad (2)$$

$$X_{0,16} = \frac{G - G_{0,16}}{G} \cdot 100, \quad (3)$$

где G — масса пробы, г;

G_{25}, $G_{0,16}$ — масса остатка на ситах 25 и 0,16 мм

6.3 Удельную электрическую проводимость определяют по подразделу 4.27 ГОСТ 8269.0 со следующими дополнениями.

Для проведения испытаний отбирают щебень смеси фракций от 25 до 60 мм массой не менее 8 кг, который измельчают и получают насыщенный раствор в соответствии с 4.27.3. Насыщенность раствора определяют путем периодического измерения его электрической проводимости в емкости размером 50×50×50 мм из изолирующего материала, после измерения раствор выливают в оцинкованный сосуд без меток.

Перемешивание насыщенного раствора и определение его электрической проводимости проводят в соответствии с 4.27.2. Затем насыщенный раствор объемом 2 л наливают в сосуд для выпаривания и выпаривают его до объема 0,5 л.

Проведение испытания осуществляют в соответствии с 4.27.3, при этом емкость заполняют раствором так, чтобы верхние края электродов были скрыты раствором.

Обработку результатов испытания проводят по 4.27.4, при этом, если удельная электрическая проводимость не превышает 0,32 См/м,

то щебень пригоден для устройства балластного слоя железнодорожного пути.

6.4 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в щебне определяют в специализированных лабораториях гамма-спектрометрическим методом по ГОСТ 30108.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Щебень перевозят навалом в транспортных средствах любого вида согласно действующим правилам перевозки грузов и техническим условиям погрузки и крепления грузов, утвержденным Министерством путей сообщения, правилам перевозки грузов автомобильным и водным транспортом.

При транспортировании щебня железнодорожным транспортом вагоны следует загружать с учетом полного использования их грузоподъемности.

7.2 При хранении щебня должна быть обеспечена защита его от загрязнения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(информационное)

Библиография

[1] Руководство ИСО/ МЭК 2 Стандартизация и смежные виды деятельности. Общий словарь

[2] ИСО 3534.2-1993 Статистика. Словарь и условные обозначения. Часть 2. Статистическое управление качеством

[3] Нормы радиационной безопасности (НРБ-99)

УДК 691.22:006.354 ОКС 91.100.15 Ж18 ОКП 57 1113

Ключевые слова: изверженные горные породы, щебень, зерновой состав, истираемость в полочном барабане, сопротивление удару на копре ПМ, балластный слой железнодорожного пути

Межгосударственный стандарт

ЩЕБЕНЬ ИЗ ПЛОТНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД ДЛЯ БАЛЛАСТНОГО СЛОЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Технические условия

ГОСТ 7392—2002

Зав. изд. отд. *Л.Ф. Калинина*
Редактор *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Т.М Борисова*
Корректор *И.Н. Грачева*
Компьютерная верстка *Т.А. Баранова*

Подписано в печать 1.04.2003. Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 0,93.

Тираж 300 экз. Заказ № 738

Государственное унитарное предприятие —
Центр проектной продукции в строительстве (ГУП ЦПП)

127238, Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корп. 2.

Тел/факс (095) 482-42-65 — приемная;
Тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел,
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.

Шифр подписки 50.6.68

gost.e-ecolog.ru