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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32962— 2014

Дороги автомобильные общего пользования

КАМНИ БОРТОВЫЕ

Методы контроля

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Смоленск-ДорНИИ-Проект»

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. № 46)

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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 августа 2015 г. № 1162-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32962—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2015

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 Требования безопасности и охраны окружающей среды . . . 2
5 Требования к условиям испытаний . . . 2
6 Контроль точности результатов измерений . . . 2
7 Контроль параметров и размеров . . . 3
7.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам . . . 3
7.2 Методы измерений . . . 3
7.3 Подготовка к выполнению измерений . . . 3
7.4 Порядок выполнения измерений . . . 3
7.5 Обработка результатов измерений . . . 5
7.6 Оформление результатов измерений . . . 6
8 Контроль внешнего вида и качества поверхности . . . 6
8.1 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам . . . 6
8.2 Методы контроля . . . 6
8.3 Подготовка к выполнению испытаний . . . 6
8.4 Порядок проведения контроля . . . 6
8.5 Обработка результатов испытаний . . . 7
8.6 Оформление результатов испытаний . . . 7
9 Определение прочности бетонов и горных пород . . . 8
10 Определение водопоглощения бетонов и горных пород . . . 8
10.1 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам . . . 8
10.2 Метод испытания . . . 8
10.3 Подготовка к выполнению испытаний . . . 8
10.4 Порядок выполнения испытаний . . . 8
10.5 Обработка результатов испытаний . . . 9
10.6 Оформление результатов испытаний . . . 9
11 Определение морозостойкости бетонов и горных пород . . . 9

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

Дороги автомобильные общего пользования

КАМНИ БОРТОВЫЕ

Методы контроля

Automobile roads of general use. Kerb units. Methods of testing

Дата введения — 2015—12—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бортовые камни, изготовленные из горных пород и бетонов, применяемые на автомобильных дорогах общего пользования, и устанавливает методы контроля требуемых технических показателей бортовых камней, устанавливаемых ГОСТ 32961, включая:

- параметры и размеры;
- внешний вид и качество поверхности;
- прочность на сжатие;
- прочность на растяжение при изгибе;
- водопоглощение бетона и горных пород, из которых изготовлены бортовые камни;
- морозостойкость.

Настоящий стандарт не распространяется на методы производственного технологического контроля при изготовлении бортовых камней.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019—79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты*

ГОСТ 12.4.131—83 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132—83 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3749—77 Угольники поверочные 90°. Технические условия

ГОСТ 8026—92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 10060—2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10180—2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 17624—2012 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.1.019—2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

Издание официальное

ГОСТ 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 20010—93 Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 22690—88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 25706—83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 26433.0—85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

ГОСТ 26433.1—89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 28846—90 (ИСО 4418—78) Перчатки и рукавицы. Общие технические условия

ГОСТ 30629—2011 Материалы и изделия облицовочные из горных пород. Методы испытаний

ГОСТ 32961—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Камни бортовые. Технические требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32961.

4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

При проведении испытаний и измерений следует соблюдать правила электробезопасности по ГОСТ 12.1.019 и инструкции по эксплуатации оборудования.

При работе с бортовыми камнями используют защитную одежду по ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132. Для защиты рук используют перчатки по ГОСТ 20010 или ГОСТ 28846.

Разрушенные при испытаниях образцы утилизируют в качестве твердых строительных отходов, соответствующих классу опасности не выше IV по ГОСТ 12.1.007, если иное не указано изготовителем в сопроводительных документах или на упаковке.

После производства измерений бортовые камни, отобранные для контроля формы и размеров согласно требованиям раздела 7 и/или для контроля качества поверхности согласно требованиям раздела 8, могут быть использованы для контроля других показателей.

5 Требования к условиям испытаний

Помещения, в которых проводят измерения и испытания, должны иметь температуру воздуха (25 ± 10) °С.

Оценку соответствия внешнего вида бортовых камней эталонным образцам (см. раздел 8) следует выполнять при естественном дневном освещении.

6 Контроль точности результатов измерений

Точность результатов измерений обеспечивается:

- соблюдением требований настоящего стандарта;
- проведением периодической оценки метрологических характеристик средств измерений;
- проведением периодической аттестации оборудования.

7 Контроль параметров и размеров

7.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- линейку измерительную металлическую по ГОСТ 427 или другой измерительный инструмент, обеспечивающий аналогичную точность;
- угольник поверочный 90° по ГОСТ 3749. Катет поверочного угольника должен иметь длину не менее размера грани, для которой выполняется контроль перпендикулярности;
- щуп клиновый с точностью измерений 0,5 мм;
- линейку поверочную по ГОСТ 8026. Длина поверочной линейки должна быть не менее длины бортового камня, для измерений которого ее применяют;
- металлическую щетку для удаления заусенцев и очистки поверхности бортового камня, на которой выполняют измерения.

7.2 Методы измерений

7.2.1 Контроль основных и дополнительных размеров бортовых камней выполняют методом непосредственного измерения линейкой, с последующим сопоставлением полученных значений действительных размеров с соответствующими требуемыми (номинальными) значениями и оценкой допустимости отклонений.

7.2.2 Контроль параметров формы бортовых камней требованиям по показателям плоскостности/прямолинейности выполняют методом определения наибольших отклонений от условной плоскости/условной прямой линии и последующего сопоставления этих значений с установленными допусками.

7.2.3 Контроль соответствия формы бортовых камней требованиям по показателю взаимной перпендикулярности граней выполняют методом измерения наибольшего отклонения от поверочного угольника, деления измеренного значения на длину отрезка, на котором получено это отклонение, и последующего сопоставления результата с установленными допусками.

7.2.4 Определение параметров скоса фронтальной грани бортовых камней выполняют методом измерений линейного значения отклонения грани от вертикальной плоскости и последующего сопоставления полученных значений с установленными допусками.

Примечание — Если величина скоса задана изготовителем в угловой мере, дополнительно измеряют ширину скошенной грани и расчетом определяют величину угла.

7.2.5 Допускается применение альтернативных методов контроля параметров и размеров бортовых камней, если они по сравнению с методами, изложенными в настоящем разделе, обеспечивают такую же или более высокую точность измерений.

7.3 Подготовка к выполнению измерений

7.3.1 Бортовые камни для контроля параметров формы и размеров отбирают посредством статистической выборки по ГОСТ 18321.

Примечание — Отобранные образцы используют также для контроля внешнего вида и качества поверхности (см. раздел 8).

7.3.2 Бортовые камни, отобранные для измерений, размещают на ровной, очищенной поверхности, исходя из условий обеспечения свободного доступа к ним при выполнении измерений.

7.3.3 Поверхность бортовых камней очищают металлической щеткой, с нее удаляют заусенцы и мелкие неровности, которые могут помешать проведению измерений.

7.3.4 Средства измерений проверяют и подготавливают в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

7.4 Порядок выполнения измерений

7.4.1 При проведении контроля параметров и размеров бортовых камней выполняют следующие операции:

- измерение основных размеров;
- измерение дополнительных размеров (при наличии соответствующих конструктивных элементов: фасок, скосов и др.);
- измерение отклонений по показателям прямолинейности, плоскостности и перпендикулярности.

7.4.2 Измерения выполняют в соответствии с ГОСТ 26433.0, ГОСТ 26433.1 и требованиями настоящего раздела.

7.4.3 Измерения основных размеров бортового камня выполняют линейкой или другим измерительным инструментом.

Длину измеряют на фронтальной и тыльной гранях на расстоянии 10 мм от нижнего ребра.

Ширину измеряют по обеим торцевым граням на расстоянии 10 мм от основания (нижней грани).

Высоту измеряют в двух местах по тыльной грани на расстоянии 10 мм от обоих торцов.

7.4.4 При наличии фасок их размеры по вертикали и горизонтали определяют линейкой с использованием поверочной линейки. При проведении измерений поверочную линейку прикладывают непосредственно к поверхности одной из сопрягаемых граней бортового камня в направлении, перпендикулярном (нормальном) к другой сопрягаемой грани. Измерительную линейку прикладывают к другой сопрягаемой грани в направлении, перпендикулярном к поверочной линейке, и измеряют расстояние от поверочной линейки до поверхности бортового камня (фаски). Измерения выполняют с двух противоположных концов бортового камня на расстоянии 10 мм от края (фаски).

Аналогичным образом выполняют измерения по другой сопрягаемой фаской грани, поменяв места приложения измерительной и поверочной линеек.

7.4.5 При наличии скоса линейное значение отклонения скошенной поверхности от вертикальной плоскости определяют следующим образом.

Два бортовых камня устанавливают на основания (нижние грани) фронтальными гранями друг к другу встык.

Линейкой или другим измерительным инструментом измеряют величину зазора между бортовыми камнями — кратчайшее расстояние между их поверхностями в плоскости верхней грани.

Измерения выполняют в двух местах на расстоянии 10 мм от торцов.

Если номинальные требования к величине скоса установлены посредством угловой величины, также измеряют ширину скошенной грани линейкой или другим измерительным инструментом с обоих краев бортового камня на расстоянии 10 мм от торцов. В этом случае значение действительной величины угла скоса определяют расчетом по 7.5.3.

7.4.6 Отклонение от прямолинейности контролируют по лицевым граням бортового камня путем непосредственных измерений поверочной линейкой, приложенной к грани бортового камня, зазоров между условной прямой линией и поверхностью этой грани.

Поверочную линейку прикладывают к поверхности скошенной фронтальной грани в средней части по всей длине бортового камня.

Измерения зазоров под поверочной линейкой выполняют с шагом не более 200 мм по всей длине бортового камня клиновым щупом.

Аналогичным образом измерения проводят на верхней грани лицевой поверхности бортового камня.

7.4.7 Контроль взаимной перпендикулярности граней бортового камня проводят посредством поверочного угольника и клинового щупа.

При проведении измерений поверочный угольник прикладывают короткой стороной к поверхности одной из проверяемых на перпендикулярность граней таким образом, чтобы другая его сторона максимально соприкасалась с сопрягаемой перпендикулярной гранью, как это показано на рисунке 1.

Измерения максимального зазора выполняют клиновым щупом.

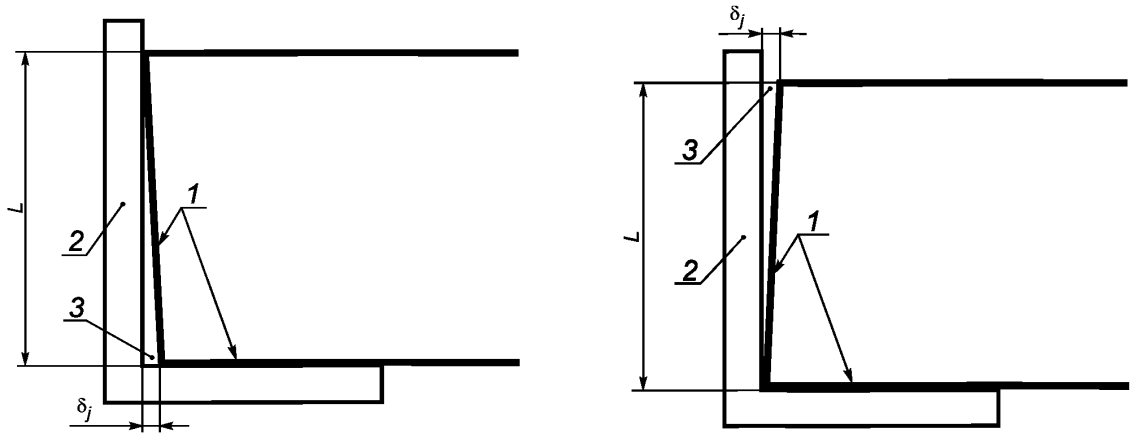
При измерениях взаимной перпендикулярности граней лицевой поверхности, а также основания и тыльной грани измерения проводят с обоих краев бортового камня на расстоянии 10 мм от торцов.

При определении перпендикулярности торцевых граней измерения выполняют в средней части грани.

7.4.8 Плоскостность граней лицевой поверхности бортового камня контролируют методом, аналогичным 7.4.6, последовательно прикладывая поверочную линейку по диагоналям каждой проверяемой грани.

7.4.9 Все результаты измерений записывают. При этом все размеры и отклонения указывают в миллиметрах с точностью до 1 мм.

7.4.10 При непосредственном измерении линейных размеров бортового камня разность между результатами двух измерений одного размера должна находиться в пределах ± 5 мм.



а – Измерения при угле более 90°

б – Измерения при угле менее 90°

1 — сопрягаемые грани бортового камня; *2* — поверочный угольник 90°; *3* — максимальный зазор δ_j, измеряемый на расстоянии *L*

Рисунок 1 — Схема контроля взаимной перпендикулярности граней бортового камня

При непосредственном измерении отклонений по показателям прямолинейности, перпендикулярности и плоскостности разность между результатами двух измерений одного параметра должна находиться в пределах ± 3 мм.

В случае, если расхождение результатов двух измерений одного показателя превышает установленные в настоящем пункте предельно допустимые значения, проводят повторные измерения этого показателя. При этом, если разность результатов повторных измерений находится в допустимых пределах, то для дальнейшей обработки используют эти результаты, а результаты предшествующих измерений отбраковывают. В случае, если полученные результаты повторных измерений также имеют недопустимые расхождения, выбраковывают бортовой камень, для которого выполнены эти измерения.

7.5 Обработка результатов измерений

7.5.1 Действительное значение размера бортового камня, полученное посредством измерений, выполненных согласно 7.4.3—7.4.5, определяют как среднеарифметическое значение результатов единичных измерений данного параметра, округленное до 1 мм, по формуле

$$x = \bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^{n} x_j}{n}, \quad (1)$$

где x — измеренный показатель, мм;

$j = 1 \ldots n$ — число измерений.

При этом действительное отклонение δ_x параметра x от его номинального значения x_{nom} определяют по формуле

$$\delta_x = x - x_{nom}. \quad (2)$$

7.5.2 При непосредственных измерениях отклонения параметра бортового камня от требуемого значения, выполненных согласно 7.4.6—7.4.8, за действительное значение отклонения принимают максимальное из значений, полученных при единичных измерениях.

7.5.3 В случае, если номинальные требования к величине скоса установлены посредством угловой величины (см. 7.4.5), действительное значение ширины скошенной грани определяют по формуле (1) как среднеарифметическое значение результатов измерений данной величины, округленное до 1 мм. В этом случае величину угла скоса определяют по формуле

$$\varphi = \arccos \frac{\delta}{b} \cdot \frac{180^\circ}{\pi}, \quad (3)$$

где φ — величина угла скоса, градусы;

δ — действительная величина скоса, мм;

b — действительная ширина скоса, мм.

7.6 Оформление результатов измерений

Результаты испытания оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- идентификационный номер;
- дату проведения испытания;
- наименование организации, проводившей испытания;
- ссылку на настоящий стандарт;
- ссылку на акт отбора проб;
- наименование и номинальные значения контролируемых параметров, по которым выполнены измерения;
- действительные значения контролируемых параметров и их отклонений от номинальных параметров, полученные по результатам обработки данных измерений в соответствии с 7.5.

8 Контроль внешнего вида и качества поверхности

8.1 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам

При проведении контроля применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства и материалы:

- линейку измерительную металлическую по ГОСТ 427 или другой измерительный инструмент, обеспечивающий аналогичную точность;
- штангенциркуль по ГОСТ 166;
- лупу с измерительной шкалой по ГОСТ 25706;
- щетку металлическую для очистки поверхности бортового камня;
- образцы бортовых камней эталонные, предоставленные изготовителем и согласованные с потребителем.

8.2 Методы контроля

8.2.1 Контроль внешнего вида бортовых камней выполняют визуально путем сравнения отобранных образцов с эталонными образцами, предоставленными изготовителем и согласованными с потребителем.

8.2.2 Контроль качества поверхности бортовых камней выполняют посредством наблюдений, а также измерений контролируемых показателей и дефектов.

Примечание — Отличия текстуры поверхности испытуемых бортовых камней от эталонных образцов, обусловленные неоднородностью характеристик материалов, из которых изготовлен бортовой камень, не считают дефектом.

8.3 Подготовка к выполнению испытаний

8.3.1 Бортовые камни для контроля внешнего вида и качества поверхности отбирают посредством статистической выборки по ГОСТ 18321 (см. также примечание к 7.3.1).

8.3.2 Поверхность бортовых камней очищают металлической щеткой.

8.3.3 Бортовые камни, отобранные для испытаний, размещают на ровной, очищенной поверхности, исходя из условий обеспечения свободного доступа к ним и равномерного освещения. Эталонные образцы размещают отдельно в аналогичных условиях.

8.3.4 Средства измерений проверяют и подготавливают в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

8.4 Порядок проведения контроля

8.4.1 При проведении контроля внешнего вида и качества поверхности бортовых камней выполняют следующие операции:

- контроль внешнего вида (сравнение с эталонным образцом);
- контроль отсутствия повреждений и технологических дефектов на лицевой поверхности; в случае наличия дефектов — их измерение с оценкой соответствия установленным требованиям;

- контроль отсутствия повреждений и технологических дефектов на лицевой поверхности; в случае наличия дефектов — их измерение с оценкой соответствия установленным требованиям;
- измерение параметров искусственных неровностей (при их наличии на лицевой поверхности).

8.4.2 Контроль внешнего вида выполняют путем наблюдения лицевой поверхности каждого бортового камня в серии с расстояния 2 м и сравнения ее с внешним видом поверхности эталонного образца.

Результаты каждого наблюдения регистрируют.

8.4.3 Отсутствие на лицевой поверхности повреждений в виде трещин и сколов проверяют визуально. При этом отмечают бортовые камни, имеющие указанные дефекты.

8.4.4 Отсутствие на лицевой поверхности технологических дефектов (раковин, неровностей и др.) проверяют визуально.

В случае наличия технологических дефектов измеряют их параметры и подсчитывают количество раздельно по видам. При этом наибольший размер дефекта на поверхности бортового камня измеряют при помощи линейки или другого измерительного прибора, а глубину (высоту) дефекта — при помощи штангенциркуля или другого прибора, обеспечивающего требуемую точность измерений.

Результаты измерений записывают с точностью до 1 мм.

8.4.5 Отсутствие повреждений и технологических дефектов на поверхности нелицевых граней бортовых камней выполняют визуально. При выявлении повреждений проводят подсчет их количества и измерение параметров по каждому виду повреждения.

В случае наличия дефектов и повреждений измеряют их параметры и подсчитывают количество раздельно по видам.

Длину и глубину сколов на ребрах бортового камня измеряют при помощи линейки. Результаты каждого измерения записывают с точностью до 1 мм.

Ширину раскрытия поверхностных трещин измеряют при помощи лупы с измерительной шкалой, а длину трещин — при помощи линейки или другого средства измерений, обеспечивающего аналогичную точность. Результаты каждого измерения записывают с точностью: ширина раскрытия трещин — до 0,05 мм, длина трещин — до 1 мм.

Параметры технологических дефектов измеряют согласно 8.4.4.

8.4.6 Наличие искусственных неровностей на верхней грани бортового камня контролируют визуально.

Параметры искусственной шероховатости верхней грани бортового камня (при наличии) измеряют:

- величину возвышения или углубления (по отношению к плоскости верхней грани) — штангенциркулем или линейкой не менее чем в пяти точках, равномерно расположенных по длине бортового камня;
- шаг неровностей — линейкой или другим средством измерений — не менее чем пять измерений в направлении продольных и поперечных канавок по длине бортового камня.

Результаты каждого измерения записывают с точностью до 1 мм.

8.5 Обработка результатов испытаний

8.5.1 Данные визуальных оценок, выполненных согласно 8.4.2 и 8.4.3, обобщают и считают их результатами контроля внешнего вида.

8.5.2 Вычисляют суммарную длину сколов и суммарную длину трещин на каждом бортовом камне. Определяют максимальную ширину сколов и максимальную ширину раскрытия трещин для каждого бортового камня.

8.5.3 Определяют размеры и количество технологических дефектов раздельно для лицевой и нелицевой поверхностей каждого бортового камня. Для каждого бортового камня определяют максимальное значение глубины или высоты дефекта раздельно по каждому виду дефектов.

8.5.4 На основании данных о параметрах искусственных неровностей на поверхности верхней грани бортового камня рассчитывают показатели среднеарифметического значения отклонения профиля от номинальной поверхности и среднего шага неровностей.

Среднеарифметическое значение профиля и средний шаг неровностей вычисляют для каждого бортового камня по формуле (1), а отклонения средних значений от номинальных — по формуле (2).

8.6 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляются в виде протокола, который должен содержать:

- номер испытания;
- дату проведения испытания;
- наименование организации, проводившей испытания;
- ссылку на настоящий стандарт и отклонения от его требований;
- ссылку на акт отбора проб;
- результаты испытаний.

9 Определение прочности бетонов и горных пород

Прочность на сжатие и растяжение при изгибе бетонов, из которых изготовлены бортовые камни, определяют одним из следующих методов: по ГОСТ 10180, ГОСТ 17624 или ГОСТ 22690.

Прочность на сжатие горных пород, из которых изготовлены бортовые камни, определяют по ГОСТ 30629.

10 Определение водопоглощения бетонов и горных пород

10.1 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства и материалы:

- пилу с алмазным отрезным диском или керноотборник с алмазным кольцевым сверлом;
- шкаф сушильный, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры (105 ± 5) °С;
- емкость, глубина которой не менее чем на 50 мм превышает высоту погружаемых в нее испытуемых образцов;
- весы с погрешностью взвешивания не более 0,1 % определяемой массы;
- щетку жесткую для очистки поверхности образцов;
- салфетку тканевую для протирки влажных образцов перед взвешиванием;
- воду питьевую;
- прокладки деревянные треугольного сечения высотой 50 мм.

10.2 Метод испытания

Определение способности образца поглощать влагу выполняют методом сравнения его максимальной массы после длительного выдерживания в воде при стандартной температуре с массой в сухом состоянии.

Испытуемый образец погружают в воду до достижения постоянной массы и затем высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы. Потерю массы указывают в процентах от массы сухого испытуемого образца.

10.3 Подготовка к выполнению испытаний

10.3.1 Для испытаний отбирают керноотборником или алмазной пилой по два образца с лицевой поверхности фронтальной грани с противоположных концов бортового камня. При этом масса образцов должна находиться в пределах от 2,5 до 5,0 кг.

10.3.2 Если не предусмотрены другие требования, для испытаний отбирают серию образцов из трех бортовых камней — всего 6 шт.

10.3.3 При отборе образцы маркируют для их последующей идентификации при взвешивании.

10.3.4 Поверхность образцов очищают жесткой щеткой.

10.3.5 Испытательное оборудование и приборы проверяют и подготавливают в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

10.4 Порядок выполнения испытаний

10.4.1 Испытуемые образцы помещают в емкость, наполненную водой с таким расчетом, чтобы уровень воды в емкости был выше верхнего уровня уложенных образцов примерно на 20 мм. Температура воды в емкости должна быть (20 ± 5) °С. При этом для обеспечения свободного доступа ко всей поверхности образцов их укладывают на деревянные прокладки в один слой так, чтобы высота образца была минимальной (призмы и цилиндры укладывают на бок) и расстояние между соседними образцами было не менее 15 мм.

10.4.2 Образцы взвешивают через каждые 24 ч на весах с погрешностью не более 0,1 %.

Перед каждым взвешиванием поверхность испытуемого образца протирают смоченной и слегка отжатой салфеткой для удаления излишков воды. При этом отсутствие излишков воды на поверхности образца оценивают визуально.

Образцы выдерживают в емкости с водой до достижения ими постоянной массы, то есть до тех пор, пока результаты двух последовательных взвешиваний, проведенных через 24 ч, будут отличаться не более чем на 0,1 %.

Значение постоянной массы образца, достигнутой после водопоглощения, записывают.

10.4.3 Испытуемые образцы помещают в сушильный шкаф и высушивают при температуре (105 ± 5) °С до достижения постоянной массы. При этом для обеспечения свободной циркуляции воздуха у поверхности образцов их укладывают на прокладки в один слой так, чтобы расстояние между ними было не менее 15 мм.

10.4.4 Образцы взвешивают через каждые 24 ч на весах с погрешностью не более 0,1 % до достижения постоянной массы. При этом перед каждым взвешиванием образцы охлаждают до комнатной температуры.

Постоянство массы считают достигнутым, если разница между результатами двух взвешиваний образца, проведенных с интервалом 24 ч, составляет менее 0,1 %.

Значение постоянной массы образца в сухом состоянии записывают.

10.4.5 Допускается выполнять определение водопоглощения образцов в обратной последовательности. При этом сначала определяют постоянную массу образца после его высушивания (согласно 10.4.3, 10.4.4), а затем — постоянную массу образца после водопоглощения (согласно 10.4.1, 10.4.2).

10.5 Обработка результатов испытаний

10.5.1 Водопоглощение каждого испытуемого образца рассчитывают по формуле

$$w_a = \frac{m_1 - m_2}{m_2} 100, \quad (4)$$

где w_a — водопоглощение образца, % масс.;

m_1 — масса образца во влажном состоянии, г;

m_2 — масса образца в сухом состоянии, г.

10.5.2 Вычисляют среднеарифметическое значение результатов испытаний отдельных образцов в серии по формуле (1).

10.6 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- номер испытания;
- дату проведения испытания;
- наименование организации, проводившей испытания;
- ссылку на настоящий стандарт и отклонения от его требований;
- ссылку на акт отбора проб;
- результаты испытаний (% масс.).

11 Определение морозостойкости бетонов и горных пород

Морозостойкость бетона, из которого изготовлены бортовые камни, определяют по ГОСТ 10060 при испытаниях по второму базовому методу.

Морозостойкость горной породы, из которой изготовлены бортовые камни, определяют по ГОСТ 30629.

УДК 625.888:006.354 МКС 93.080.30

Ключевые слова: автомобильные дороги общего пользования, бортовые камни, метод контроля, контроль, измерение, определение

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.10.2015. Подписано в печать 19.10.2015. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,35. Тираж 34 экз. Зак. 3315.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru