



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
XXXXXX
-2014

Проект

(первая редакция)

**СМЕСИ СУХИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОНИКАЮЩИЕ
КАПИЛЛЯРНЫЕ НА ЦЕМЕНТНОМ ВЯЖУЩЕМ**

Технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения



Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским, проектно-конструкторским и технологическим институтом бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева ОАО НИЦ «Строительство» при участии ЗАО «ГК «Пенетрон-Россия», ЗАО «Триада-Холдинг», Компании «Вандекс» (технический центр), Компаний «Кальматрон», «Акватрон» и «Гидротекс».

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ 2014 г. № _____ в качестве национального стандарта Российской Федерации с 20_____ г.

4 В настоящем стандарте учтены основные положения европейского стандарта EN 1504:2005 «Материалы и системы для защиты и ремонта железобетонных конструкций. Определения, требования, контроль качества и подтверждение соответствия» — в части требований к показателям качества: подвижности, прочности сцепления с основанием (адгезии), EN 12190-1998 «Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Методы испытаний. Определение прочности при сжатии ремонтных строительных растворов», EN 13057-2002 «Продукты и системы для защиты и ремонта бетонных несущих конструкций. Методы испытаний. Определение капиллярного водопоглощения», EN 1542-1999 «Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Методы испытаний. Измерение сопротивления отрыву» — в части методов испытаний, а также ASTV C403/C403M – 08 Standard Test Method for Time of Setting of Concrete Mixtures by Penetration Resistance — в части методов испытаний.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2014

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
2 Нормативные ссылки
3 Термины и определения
4 Технические требования
5 Правила приемки
6 Методы испытаний
7 Упаковка и маркировка
8 Транспортирование и хранение
9 Требования безопасности и охраны окружающей среды
Приложение А (рекомендуемое) Методы приготовления образцов и подготовки поверхности перед нанесением ПКС
Библиография

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СМЕСИ СУХИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОНИКАЮЩИЕ КАПИЛЛЯРНЫЕ НА ЦЕМЕНТНОМ ВЯЖУЩЕМ

Технические условия

Dry building in-depth waterproofing capillary mixes based on cement binder.
Specifications

Дата введения – 201X-XX-XX

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сухие строительные гидроизоляционные проникающие капиллярные смеси (далее – ПКС), изготавливаемые на цементном вяжущем на основе портландцементного и высокоалюминатного клинкера или смешанных (сложных) минеральных вяжущих, содержащих наполнители, заполнители и активные химические компоненты. Кроме этого, возможно содержание полимерных компонентов в количестве, не превышающем 5,0% массы смеси. Смеси предназначены для повышения водонепроницаемости бетонов как при выполнении ремонтных работ, так и при новом строительстве и стойкости к действию техногенных или иных агрессивных сред эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций I и II группы трещиностойкости (с раскрытием трещин в конструкциях до 0,3 мм) [1] и применяются при строительстве, реконструкции и ремонте зданий и сооружений.

Настоящий стандарт не распространяется на смеси сухие гидроизоляционные проникающие инъекционные.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ XXXXX-2014

ГОСТ 4.212-80 Система показателей качества продукции. Строительство.

Бетоны. Номенклатура показателей

ГОСТ 4.233-86 Система показателей качества продукции. Строительство.

Растворы строительные. Номенклатура показателей

ГОСТ 30744-2001 Цементы. Методы испытаний с использованием полифракционного песка.

ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии

ГОСТ 5802-86 Растворы строительные. Методы испытаний

ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

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

ГОСТ 10181-2000 Смеси бетонные. Методы испытаний

ГОСТ 12730.3-78 Бетоны. Метод определения водопоглощения

ГОСТ 12730.5-84. Бетоны. Метод определения водонепроницаемости

ГОСТ 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

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

ГОСТ 24452-80 Бетоны. Методы определения призменной прочности, модуля упругости и коэффициента Пуассона

ГОСТ 24544-81 Бетоны. Методы определения деформаций усадки и ползучести

ГОСТ 25898-2012 Материалы и изделия строительные. Методы определения паропроницаемости и сопротивления паропроницанию

ГОСТ 27677-88 (СТ СЭВ 5852-86) Защита от коррозии в строительстве. Бетоны. Общие требования к проведению испытаний

ГОСТ 28570-90 Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций

ГОСТ 28575–90 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные

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

ГОСТ 30244–94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30459–2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Определение и оценка эффективности

ГОСТ 31189–2012 Смеси сухие строительные. Классификация. Термины и определения

ГОСТ 31356–2007 Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Методы испытаний

ГОСТ 31357–2012 Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия

ГОСТ 31383–2008 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Методы испытаний

ГОСТ 31384–2008 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие 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 ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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 31189 и ГОСТ 31357, а также следующие термины с соответствующими определениями:

активные химические компоненты ПКС: Химические вещества, растворимые в воде. При нанесении растворной смеси ПКС на увлажненный бетон химические вещества мигрируют по заполненным водой порам. При физико-химическом взаимодействии со свободной известью цементного камня бетона они образуют нерастворимые кристаллические новообразования, уплотняющие структуру бетона и увеличивающие сопротивление движению воды по порам бетона, сохраняя при этом его паропроницаемость.

поверхностный слой ПКС: Затвердевший раствор ПКС на поверхности бетонной конструкции, образующийся после нанесения растворной смеси ПКС на бетонную поверхность и необходимый для создания условий, обеспечивающих миграцию активных химических компонентов ПКС в структуру бетона. Толщина поверхностного слоя ПКС определяется технологическим регламентом на конкретную ПКС.

4 Технические требования

4.1 ПКС должны приготавливаться по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем и соответствовать требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 31357.

4.2 Свойства смесей должны характеризоваться техническими показателями качества смесей в сухом состоянии; смесей, готовых к применению.

4.2.1 Техническими показателями качества смесей в сухом состоянии должны быть:

- влажность;
- наибольшая крупность зерен заполнителя;
- содержание зерен наибольшей крупности;
- содержание хлорид-ионов.

4.2.2 Техническими показателями качества смесей, готовых к применению, должны быть:

- подвижность;
- водоудерживающая способность;

- сохраняемость первоначальной подвижности.

4.2.3 Нормируемым показателем качества бетона после обработки ПКС является повышение марки по водонепроницаемости при прямом и обратном давлении.

4.2.4 Дополнительными показателями качества бетона после обработки ПКС могут быть:

- повышение марки по морозостойкости;
- обеспечение коррозионной стойкости бетона в агрессивных средах.

При необходимости могут быть установлены дополнительные показатели по ГОСТ 4.212, ГОСТ 4.233 или по условиям контракта на поставку.

4.2.5 Оценку изменения марки по водонепроницаемости бетона в лабораторных условиях после нанесения ПКС производят на бетоне нормируемого состава, предварительно удалив остаточный слой ПКС с поверхности бетона. Состав бетона и методика подготовки поверхности образцов приведены в Приложении А.

4.2.6 Необходимость сохранения или удаления поверхностного слоя ПКС в условиях производства и эксплуатации конструкций устанавливает производитель работ в соответствии с Техническими условиями на применяемые ПКС.

4.3 Условное обозначение ПКС должно состоять из наименования соответствующих классификационных признаков в соответствии с ГОСТ 31189: обозначения нормируемого показателя качества бетона [W] и номер настоящего ГОСТ. При необходимости указывается номер соответствующих ТУ.

Пример условного обозначения:

Смесь сухая проникающая капиллярная ПКС, ГОСТ XXXXX-XXXX, ТУ XXX XXXX.

4.4 Требования к сухим смесям

4.4.1 Влажность сухих смесей должна соответствовать требованиям ГОСТ 31357.

4.4.2 Наибольшая крупность зерен заполнителя в ПКС определяется толщиной наносимого слоя, технологией нанесения и устанавливается по ТУ на ПКС.

4.4.3. Содержание зерен наибольшей крупности в сухих смесях определяют по остатку на сите, соответствующем наибольшей крупности зерен заполнителя $D_{\text{наиб}}$.

Остаток на сите, соответствующем размеру зерен наибольшей крупности заполнителя, в ПКС – не более 0,5%.

4.4.4 Содержание хлорид-ионов в сухих смесях не должно превышать 0,1% по массе.

4.5 Требования к смесям, готовым к применению

Водоудерживающая способность смесей, готовых к применению, должна быть не менее 90%.

4.5.1 Подвижность смесей, готовых к применению, устанавливают в соответствии с требованиями нормативного или технического документа на смеси конкретного вида по:

- погружению конуса P_k – для растворных смесей;
- расплыву кольца P_k – для дисперсных смесей.

4.5.2 Сохраняемость первоначальной подвижности ПКС, готовых к применению, определяют временем сохранения первоначальной подвижности в минутах. Сохраняемость первоначальной подвижности ПКС устанавливается ТУ на ПКС и должна быть не менее периода времени, в течение которого смесь вырабатывается.

4.6 Требования к бетону после обработки ПКС

4.6.1 Марка по водонепроницаемости бетонов, обработанных ПКС, должна быть выше марки контрольного состава не менее, чем на 2 ступени..

4.6.2 Применение ПКС не должно приводить к снижению проектной прочности на сжатие обрабатываемого бетона.

4.6.3 В случае, если научно-технической документацией на ПКС нормируются дополнительные требования по показателям качества бетона (морозостойкость, 6

кость, коррозионная стойкость, паропроницаемость и др.), то они должны определяться по соответствующим нормативным документам (ГОСТ 10060, ГОСТ 31383, ГОСТ 25898 и др.) и соответствовать требованиям ГОСТ 31384 и [2].

4.7 Требования к материалам, применяемым для приготовления смесей

Материалы, применяемые для приготовления ПКС, должны соответствовать требованиям ГОСТ 31357 и нормативных или технических документов на эти материалы.

5 Правила приемки

5.1 Приемку смесей проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31357 и настоящего стандарта.

5.2 Смеси должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя. Смеси отпускают и принимают по массе.

5.3 Смеси принимают партиями. За партию смеси принимают количество смеси одного вида и состава, приготовленной из одних материалов по одной технологии.

Объем партии устанавливают по согласованию с потребителем, но не более суточной выработки смесительной установки.

5.4 Качество смесей подтверждают приемочным контролем, включающим приемо-сдаточные и периодические испытания.

Для проведения испытаний от каждой партии сухой смеси отбирают методом случайного отбора не менее пяти упаковочных единиц.

5.5 Входной и операционный контроль ПКС осуществляется производителями в соответствии с ТУ на выпускаемую смесь.

5.6 При приемо-сдаточных испытаниях каждой партии смеси определяют:

- влажность, насыпную плотность, наибольшую крупность зерен заполнителя и содержание зерен наибольшей крупности – для смесей в сухом состоянии;

ГОСТ XXXXX-2014

- подвижность и водоудерживающую способность – для растворных смесей, готовых к применению.

При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторные испытания на удвоенном количестве продукции, взятом от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

Партию смеси бракуют, если смесь хотя бы по одному показателю не соответствует требованиям настоящего стандарта.

5.7 При периодических испытаниях определяют:

- Для смесей в сухом состоянии – содержание хлорид-ионов с периодичностью не реже одного раза в год, а также при изменении качества исходных материалов, рецептуры и технологии производства ПКС.
- Для бетона после обработки ПКС – повышение марки по водонепроницаемости на прямом и обратном давлении воды в сроки, согласованные с потребителем, но не реже одного раза в год, а также при изменении качества исходных материалов, рецептуры и технологии производства ПКС.

Результаты периодических испытаний распространяются на все производственные партии сухих смесей, произведенные до проведения следующих периодических испытаний при условии соответствия этих партий требованиям настоящего стандарта в объеме приемо-сдаточных испытаний.

5.8 Радиационно- и санитарно-гигиеническую оценку смесей подтверждают наличием санитарно-эпидемиологического заключения уполномоченных органов государственного санитарного надзора, которое необходимо возобновлять по истечении срока его действия или при изменении качества исходных материалов, состава смесей и технологии изготовления.

5.9 Радиационно-гигиеническую оценку смесей допускается проводить на основании паспортных данных поставщиков минеральных материалов, применяемых для изготовления смесей, о содержании естественных радионуклидов в этих материалах.

При отсутствии данных поставщика о содержании естественных радионуклидов в исходных материалах предприятие-изготовитель смесей не реже одного раза в год, а также при каждой смене поставщика определяет содержание естественных радионуклидов в материалах и/или смеси.

5.10 Группу горючести смесей определяют при поставке продукции на производство, а также при изменении материалов, применяемых для приготовления смесей, и их состава.

5.11 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку качества смесей в соответствии с требованиями и методами, установленными в настоящем стандарте.

5.12 Каждая партия поставляемой смеси должна сопровождаться документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение смеси;
- номер партии;
- номер и дату выдачи документа о качестве;
- объем партии, кг (т);
- значения основных показателей качества смесей, установленные при приемо-сдаточных испытаниях данной партии;
- значения показателей качества смесей, установленные при периодических испытаниях;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{\text{эфф}}$ в смесях;
- обозначение нормативного или технического документа, в соответствии с которым изготавливается смесь.

6 Методы испытаний

6.1 Отбор проб сухой смеси для проведения испытаний проводят в соответствии с ГОСТ 31356.

ГОСТ XXXXX-2014

6.2 Влажность, наибольшую крупность зерен заполнителя и содержание зерен наибольшей крупности определяют по ГОСТ 8735.

6.3 Подвижность ПКС определяют для растворной смеси по погружению конуса Π_k – по ГОСТ 5802 или для дисперсной смеси по расплыву кольца P_k – по ГОСТ 31356, водоудерживающую способность – по ГОСТ 5802.

Сохраняемость первоначальной подвижности ПКС определяют по изменению Π_k или P_k .

6.4 Сроки схватывания ПКС определяют по ГОСТ 30744 на смеси готовой к применению.

6.5 Морозостойкость бетонов с нанесенными на них ПКС определяют по ГОСТ 10060, водонепроницаемость – по ГОСТ 12730.5 после удаления с поверхности нанесенного слоя ПКС. Нанесение смеси ПКС при лабораторных испытаниях производят на бетонных образцах определенного состава в соответствии с приложением А.

Повышение морозостойкости и водонепроницаемости оценивают по различности соответствующих величин, полученных после нанесения ПКС и на контрольных образцах.

6.6 Коррозионную стойкость бетона, обработанного ПКС, при различных видах коррозии определяют по ГОСТ 31383, ГОСТ 27677 и нормативным или техническим документам на смеси конкретных видов.

6.7 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{\text{эфф}}$ в исходных материалах для приготовления смесей определяют по ГОСТ 30108.

6.8 Материалы для приготовления смесей испытывают в соответствии с требованиями нормативных или технических документов на эти материалы.

Методы испытаний материалов, применяемых для приготовления смесей, должны быть указаны в технологической документации на их приготовление.

7 Упаковка и маркировка

7.1 Сухие смеси упаковывают в герметичные пакеты из полиэтиленовой пленки, многослойные бумажные мешки по ГОСТ 2226 из крафт-бумаги с полиэтиленовым вкладышем или в мягкие контейнеры (типа «биг-бэг»). Допускается упаковка сухих смесей в герметичные пластмассовые ведра по ГОСТ 22648.

Упаковка должна предотвращать доступ влаги к смесям из окружающего воздуха. Не допускается нарушение целостности упаковки.

7.2 Маркировку гидроизоляционных ПКС наносят на каждую единицу упаковки в любой его части. Маркировка должна быть отчетливой и содержать:

- наименование предприятия-производителя и (или) его товарный знак, адрес;
- условное обозначение смеси;
- дату изготовления (месяц, год);
- срок хранения;
- массу смеси в мешке (пакете, ведре, контейнере), кг;
- краткую инструкцию по применению с указанием объема воды, необходимой для приготовления ПКС, л/кг, готовой к применению, требуемой подвижности.

При необходимости дополнительные данные, позволяющие более полно идентифицировать продукцию, должны быть приведены в Инструкции по применению ПКС.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование

8.1.1 Упакованные в соответствии с п. 7.1 сухие смеси перевозят транспортными пакетами автомобильным, железнодорожным или другими видами транспорта в соответствии с правилами перевозки и крепления грузов, дейст-

ГОСТ XXXXX-2014

вующими на транспорте конкретного вида, и инструкцией предприятия-изготовителя.

Допускается перевозить смеси в сilosах емкостью от 3 до 18 т при условии выполнения требований п. 8.1.2.

8.1.2 Применяемые средства транспортирования смесей должны исключать возможность попадания атмосферных осадков, а также обеспечивать защиту упаковки от механического повреждения и нарушения целостности.

8.2 Хранение

8.2.1 Сухие смеси следует хранить в крытых сухих складских помещениях в упакованном виде, не допуская их увлажнения и обеспечивая сохранность упаковки.

При температуре окружающей среды выше плюс 30°C следует защищать упаковку от попадания прямых солнечных лучей.

При хранении упаковки с сухой смесью укладывают для защиты от влаги на деревянные поддоны на расстоянии 15 см от земли в ряды, по высоте не более 5 рядов. При складировании на большую высоту необходимо предусматривать мероприятия, предотвращающие разрыв (разлом) упаковки. Поддоны с мешками должны быть укрыты плотной полимерной пленкой на весь период хранения.

8.2.2 Гарантийный срок хранения упакованных ПКС при хранении в соответствии с п. 8.2.1 – 6 мес. со дня изготовления. Смеси, упакованные в полиэтиленовые герметичные емкости, могут храниться 12 мес.

По истечении срока хранения смесь должна быть проверена на соответствие требованиям настоящего стандарта. В случае соответствия смесь допускается использовать по назначению в течение трех месяцев со дня проверки.

9 Требования безопасности и охраны окружающей среды

9.1 Смеси являются негорючими (группа НГ), пожаро- и взрывобезопасными материалами.

9.2 Санитарно- и радиационно-гигиеническую безопасность применения смесей устанавливают на основании санитарно-эпидемиологического заключения уполномоченных органов государственного санитарного надзора и оценивают по безопасности смесей или их составляющих.

Безопасность минеральных составляющих смесей (цемента, заполнителей, наполнителей, пигментов) оценивают по содержанию радиоактивных веществ; химических добавок – по их санитарно-гигиеническим характеристикам.

9.3 Смеси не должны выделять во внешнюю среду вредные химические вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), утвержденные органами здравоохранения.

9.4 Запрещается сбрасывать смеси, а также отходы от промывки оборудования в водоемы санитарно-бытового использования и канализацию.

Приложение А

(рекомендуемое)

Методы приготовления образцов и подготовки поверхности перед нанесением ПКС

А.1 Бетонная смесь и бетон контрольных образцов (заготовок)

А.1.1 Оборудование, инструменты и материалы, в т.ч. компоненты бетонной смеси

А.1.1.1 Бетоносмеситель барабанного типа принудительного действия.

А.1.1.2 Формы для изготовления контрольных образцов (заготовок) по ГОСТ 22685, а также аналогичные формы размером 300x300x100 мм.

А.1.1.3 Вибростол низкочастотный и другое оборудование и инструменты для уплотнения бетонной смеси в формах.

А.1.1.4 Компоненты для приготовления бетонной смеси с воспроизводимыми показателями свойств:

а) портландцемент 42,5 быстротвердеющий ЦЕМ Б по ГОСТ 31108;

б) песок твердых пород по ГОСТ 8736 с водопоглощением до 2% по массе;

в) щебень твердых пород по ГОСТ 8267 с водопоглощением до 2% по массе;

г) вода по ГОСТ 23732 для затворения бетонной смеси;

д) добавки к бетонной смеси по ГОСТ 30459 для обеспечения оптимального уплотнения (если требуется).

А.1.1.5 Бетонная смесь с воспроизводимыми показателями свойств и бетон с воспроизводимыми показателями качества для контрольных образцов по таблице*

* Значения показателей свойств (качества) бетонной смеси и бетона, методы подготовки и оценки поверхности соответствуют требованиям европейского регионального стандарта EN 1766

Показатели	Значения показателей для бетона типа ^{a)}	
	БМ (0,70)	
1 Максимальная крупность заполнителей, мм	20	$16^b)$
2 Водоцементное отношение, В/Ц ^{b)}	$0,70 \pm 0,05$	$0,70 \pm 0,05$
3 Содержание цемента, кг/м ³	260	275
4 Средняя прочность бетона на сжатие (в возрасте 28 суток) ^{c)} , Н/мм ²	30 ± 5	30 ± 5
5 Средняя прочность бетона на растяжение при отрыве поверхностного слоя (когезия) ^{d)} , не меньше, Н/мм ²	2,0	2,0

^{a)} подбор состава бетонной смеси по ГОСТ 27006 для тяжелого бетона по ГОСТ 26633; подбор состава обеспечивает приготовление бетонной смеси с воспроизводимыми показателями свойств без водоотделения и расслоения. Если к качеству бетонной смеси предъявляются какие-либо специальные требования, то они должны быть заявлены особо

^{b)} дополнительный размер сита для определения по ГОСТ 8267 и ГОСТ 8736 гранулометрического состава заполнителя; допускается линейная интерполяция по шкале значений размеров отверстий контрольных сил (рисунок А.1)

^{c)} водоцементное отношение предусматривает воду затворения и содержание воды в растворе добавок к бетонной смеси; изменение В/Ц в указанных пределах для регулирования требуемой прочности

^{d)} испытания проводят по ГОСТ 10180, оценку результатов – по ГОСТ 18105

^{e)} испытания проводят по аналогии с ГОСТ 31356 (испытания подлежит не менее чем каждый пятнадцатый образец из партии – если это требуется)

A.1.2 Приготовление бетонной смеси и изготовление контрольных образцов (заготовок)

A.1.2.1 Объем замеса принимают в количестве (50-90)% полезного объема бетоносмесителя.

A.1.2.2 Сухие заполнители бетонной смеси и половину воды затворения подобранных по ГОСТ 27006 состава помещают в бетоносмеситель и перемешивают в течение 2 минут.

A.1.2.3 Продолжая перемешивание в течение следующей минуты, в бетоносмеситель помещают заданное в составе количество цемента и вторую половину воды затворения (при необходимости с соответствующими добавками); общее время перемешивания не более 5 минут.

A.1.2.4 После перемешивания бетонную смесь укладывают в формы и уплотняют выбранным методом, получая плотную и однородную упаковку без расслоения смеси и водоотделения. Излишки бетонной смеси удаляют с по-

ГОСТ XXXXX-2014

верхности формуемого образца стальной теркой, а поверхность выравнивают заподлицо с верхней гранью формы.

A.1.3 Выдерживание и хранение контрольных образцов (заготовок)

A.1.3.1 Образцы (заготовки) после изготовления выдерживают на воздухе в формах в течение 24 часов при температуре $(20\pm2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности не меньше 95% (допускается выдерживание на воздухе при указанной температуре с укрытием образцов полиэтиленовой пленкой), после чего образцы заготовки извлекают из форм и выдерживают в воде при температуре $(20\pm2)^\circ\text{C}$ в течение 27 суток.

A.1.3.2 После выдерживания по A.1.3.1 образцы (заготовки) готовят к испытаниям, подвергая абразивной обработке по A.3 поверхности контактной зоны, или хранят в нормальных климатических условиях при температуре $(21\pm2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(75\pm5)\%$.

A.2 Абразивная обработка поверхностей контактной зоны контрольных образцов (заготовок)

A.2.1 Оборудование, инструменты и материалы

A.2.1.1 Установка для абразивной обработки поверхности (давление сжатого воздуха до 0,5 МПа, сопло диаметром 8-12 мм с углом рассеивания, обеспечивающим нужное качество обработки – подбирается опытным путем).

П р и м е ч а н и е – Допускается применение оборудования для обработки поверхностей водой под высоким давлением с включением (или без него) абразивного материала.

A.2.1.2 Песок твердых минералов (кварц, корунд) фракции 0,25-1,0 мм.

П р и м е ч а н и е – Для обработки поверхности бетона – песок без железистых включений.

A.2.1.3 Песок кварцевый пылеватый фракции 0,05-0,1 мм (испытания проводят по ГОСТ 19286), высушенный по постоянного веса.

A.2.1.4 Мерные емкости по ГОСТ 1770 в виде стеклянных цилиндров объемом 5, 10, 15, 20 и 25 мл с внутренним диаметром до 20 мм.

A.2.1.5 Терка деревянная диаметром (65 ± 5) мм с рабочей поверхностью из твердой резины толщиной (15 ± 5) мм.

A.2.2 Обработка поверхности контактной зоны

A.2.2.1 Обработке подлежат поверхности контактной зоны контрольных образцов.

A.2.2.2 Обработку поверхности выполняют с помощью установки по А.2.1.1 с использованием песка по А.2.1.2.

A.2.2.3 Поверхности контактной зоны располагают горизонтально и обрабатывают, поддерживая сопло установки над поверхностью на высоте около 0,5 м и, плавно его перемещая, поверхность очищают и создают на ней равномерную шероховатость. После обработки с поверхности удаляют образовавшуюся пыль.

A.2.3 Оценка качества результатов обработки поверхности

Качество результатов обработки поверхностей контрольных образцов оценивают нормируемым показателем, определяя его для поверхностей бетона – по индексу шероховатости I в пределах 0,20-0,25 мм, если не требуется другое по техническим условиям производителя ПКС.

Метод предусматривает следующую последовательность проведения операций:

- а) перед обработкой поверхности контактной зоны очищают, а при необходимости подсушивают;
- б) песок по А.2.1.3 объемом 25 мл или меньшим, помещают в мерный цилиндр по А.2.1.4 и выравнивают без уплотнения заподлицо с верхней кромкой цилиндра. Затем песок высыпают горкой на обработанную поверхность и с помощью терки по А.2.1.5 горизонтальным круговым движением распределяют по поверхности, заполняя выемки, полученные при абразивной обработке. В результате получают сыпучий (из песка) слепок кругового очертания, который с нижней стороны повторяет конфигурацию шероховатой поверхности бетона, а с другой, из-под терки – гладкий. Опыт считают законченным, если песок больше не распределяется теркой по поверхности. Выдавленный теркой песок собирают, определяют его объем и устанавливают дозу оставшегося, или по-

вторяют опыт с меньшим объемом песка, согласно перечню мерных емкостей по А.2.1.4;

в) после получения сыпучего слепка, терку поднимают и измеряют диаметр слепка с точностью ± 1 мм в трех местах под углом 120° . Рассчитывают среднее значение диаметра слепка и округляют результат с точностью ± 1 мм;

г) индекс шероховатости i , мм, рассчитывают по формуле:

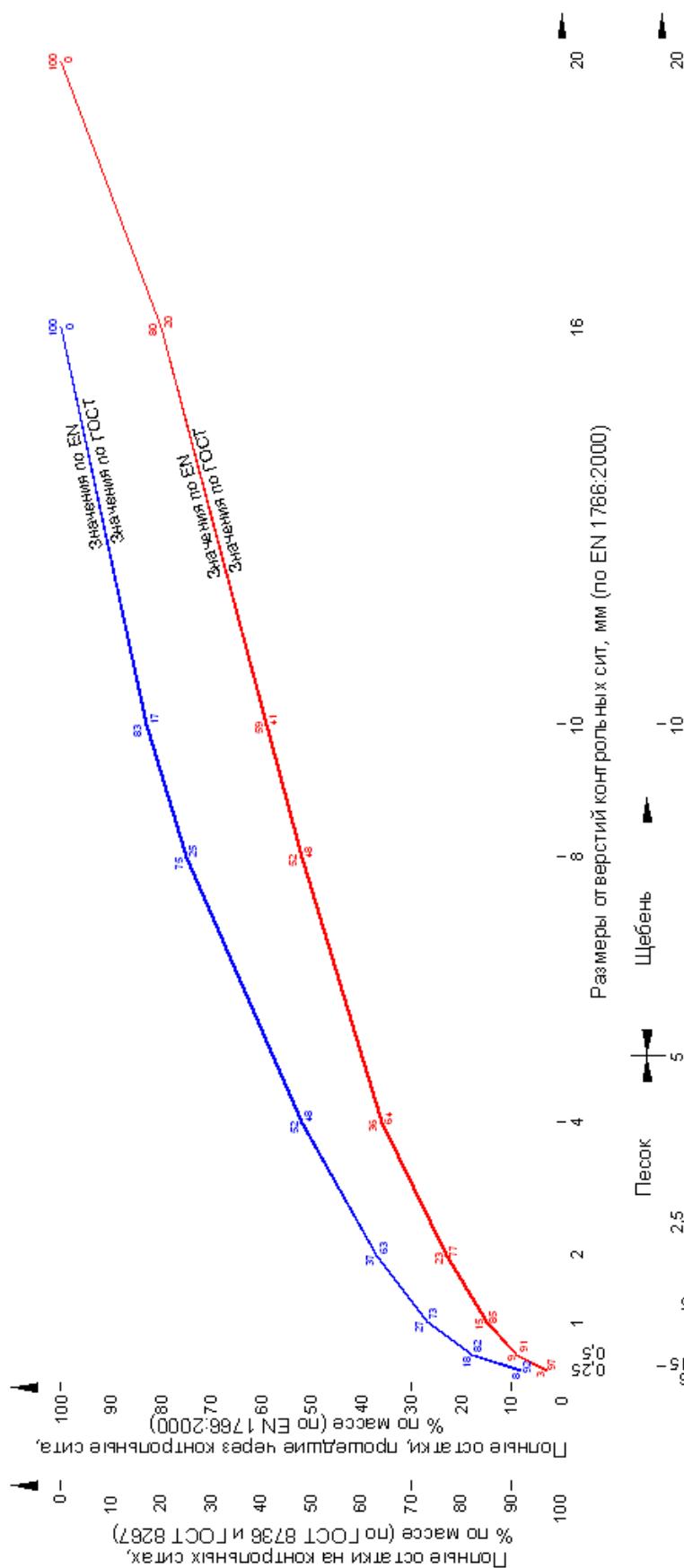
$$i = \frac{1000 \cdot V_n}{d_c^2} \left(\frac{4}{\pi} \right), \quad (A.1)$$

где V_n , мл – объем песка; d_c , мм – диаметр песчаного слепка.

П р и м е ч а н и е – Значение отношения, приведенного в скобках $(4/\pi)$ принимают по среднему значению после округления частного от деления (для $\pi = 3,14$ и $\pi = 3,1416$) равному 1,272.

A.3 Данные, приводимые в протоколе испытаний

- а) состав бетонной смеси;
- б) дата и время приготовления контрольных образцов (заготовок);
- в) наименование и гранулометрический состав компонентов бетонной смеси с воспроизводимыми показателями свойств;
- г) режим выдерживания и/или хранения контрольных образцов (заготовок);
- д) прочность на сжатие (среднее и минимальное значения);
- е) средняя прочность на растяжение при отрыве поверхностного слоя (ко-гезия);
- ж) индекс шероховатости обработанной поверхности бетона в соответст-вии с А.2.3.2;
- и) любые отклонения от методов испытания.



Библиография

- | | |
|---------------------|---|
| 1. СП 63.13330.2012 | Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения |
| 2. СП 28.13330.2012 | Захиста строительних конструкцій від корозії (Актуалізованна редакція СНиП 2.03.11) |

УДК 691.53+699.82

ОКС 91.100.15

Ж13

Ключевые слова: смеси сухие строительные гидроизоляционные проникающие капиллярные; смеси, готовые к применению; технические требования; правила приемки; методы испытаний

Директор НИИЖБ им. А.А. Гвоздева
ОАО «НИЦ «Строительство»,
д.т.н.

_____ А.Н. Давидюк

Руководитель разработки и отв. исполнитель:
зав. лабораторией коррозии и долговечности
бетонных и железобетонных конструкций,

д.т.н., проф.

_____ В.Ф. Степанова