

CX 45

Безусадочная сверхбыстротвердеющая ремонтная смесь наливного типа (толщина нанесения 10-100 мм). Класс R4

Свойства

- ▶ быстро набирает высокую прочность;
- ▶ безусадочная;
- ▶ водо и морозостойкая;
- ▶ имеет высокую подвижность;
- ▶ имеет высокую адгезию к бетону и металлу;
- ▶ не содержит хлоридов;
- ▶ не вызывает коррозии арматуры;
- ▶ устойчива к воздействию солей;
- ▶ пригодна для внутренних и наружных работ;
- ▶ экологически безопасна;
- ▶ применяется в температурном диапазоне от -20°C до +20°C.

Ориентировочные прочностные показатели*

Температура, °C			Прочность на сжатие, МПа			
Сухая смесь	Вода	Окр. среда	2 ч	4 ч	24 ч	28 сут
+20	+20	+20	25	30	40	60
+5	+60	-10	13	20	27	50

* Данные получены в результате лабораторных испытаний

Область применения

Ремонтная смесь наливного типа CX 45 предназначена для конструкционного ремонта и восстановления бетонных и железобетонных конструкций:

- для ремонта бетонных покрытий дорог, аэродромов, парковочных зон и мостов с минимальным технологическим окном (ввод в эксплуатацию через 2–4 часа);
- для ремонта гидротехнических сооружений (плотин, шлюзов, резервуаров) и портовых конструкций (причалов, волноломов, пирсов);
- для ремонта армированных (в том числе преднапряженных) конструкций – балок, опор, мостовых плит, колонн и других несущих элементов;
- для ремонта гидротехнических поверхностей и полостей, где невозможно применение вибрационного оборудования (наливной метод);
- для омоноличивания стыков сборных железобетонных конструкций (стыков колонн с фундаментами, плит перекрытий и т.д.);
- для ремонта (восстановления) бетона, подверженного действию агрессивных сред, содержащих ионы хлоридов и сульфатов, в том числе для защиты от морской воды и противогололедных реагентов;
- для закрепления металлических элементов в бетонном основании (анкерных болтов, арматурных выпусков, шпилек);
- для ремонта промышленных полов и площадок, подверженных высоким динамическим и вибрационным нагрузкам (склады, цеха, логистические терминалы);
- для устранения последствий аварийных повреждений бетонных конструкций, требующих срочного восстановления несущей способности.

Подготовка основания

Ремонт бетонных и железобетонных конструкций должен осуществляться в соответствии с СП 349.1325800.2017. Бетон должен иметь прочность на разрыв (когезионную прочность) – не менее 1,5 МПа. Основание должно быть твердым, чистым, шероховатым, с достаточной несущей способностью и открытыми порами. Основание необходимо очистить от загрязнений (высолов, жиров, масел, битума и т. п.) и обеспылить. Непрочные участки основания удалить.

Кромки дефектного участка следует оконтурить алмазным инструментом перпендикулярно поверхности на глубину как минимум 20 мм. Поверхность бетона должна быть шероховатой с бороздами глубиной до 5 мм для обеспечения хорошего сцепления ремонтной смеси с основанием.

При наличии оголенной арматуры удалить бетон за арматурой на глубину не менее 20 мм, очистить арматуру от бетона и ржавчины

Смесь сухая ремонтная наливная, R4, М600, ГОСТ Р 56378-2015



стальной щеткой или сухой пескоструйной обработкой и продуть сжатым воздухом с минимальным содержанием остаточного масла. При необходимости установки дополнительной или замены существующей арматуры — это необходимо сделать заранее. Не позднее 3-х часов после очистки арматуры нанести на арматуру антикоррозионный слой из смеси CD 30. При отрицательных температурах нельзя применять материал Церезит CD 30.

Прогрев основания (при t от 0°C до -20°C)

Перед заливкой смеси CX 45 ремонтируемую поверхность необходимо прогреть до положительной температуры. Прогрев следует производить термоматами или инфракрасными излучателями. Рекомендуется данный технологический этап для удаления возможной наледи с подготовленного основания и предотвращения потери тепла ремонтным составом во время реакции гидратации.

Насыщение основания водой (при t ≥ 0°C)

Основание увлажнить до насыщения, не допуская скопления воды, и поддерживать во влажном состоянии до заливки ремонтной смеси. Излишки воды удалить сжатым воздухом. Поверхность бетона должна быть влажной, но не мокрой.

При проведении работ при отрицательных температурах основание не увлажняется.

Для удаления снега и льда и прогрева основания необходимо обработать ремонтируемый участок с помощью горелки.

Опалубка

При ремонте конструкций литьевым методом перед началом работ необходимо установить опалубку. Опалубка должна быть выполнена из прочного водонепроницаемого материала, быть герметичной, и надежно закрепленной, чтобы сдерживать давление ремонтного состава после заливки. Со стороны, откуда будет заливаться смесь, опалубка должна иметь зазор шириной как минимум 20 мм, расположенное сверху, если это вертикальные элементы конструкции, или на одной стороне, если это горизонтальные элементы. Перед началом заливки впитывающая опалубка должна быть пропитана водой, чтобы она не забирала

воду из ремонтного состава, либо иметь влагонепроницаемую поверхность. При отрицательных температурах окружающей среды необходимо снаружи укрыть опалубку теплоизоляционным материалом для предотвращения потерь тепла ремонтным составом.

Выполнение работ

Для приготовления смеси при температуре окружающей среды ниже +5°C необходимо использовать отмеренное количество чистой воды с температурой от +55 до +60°C при постоянном перемешивании медленно высыпать сухую смесь в воду и перемешать до получения однородной массы без комков. После затворения полного содержимого упаковки необходимо выдержать технологическую паузу около 3 минут для созревания смеси и снова перемешать в течение 1–2 минут. При этом сухая смесь должна храниться не менее 24 часов в теплом помещении с температурой от +15°C до +20°C. На всем протяжении процесса приготовления необходимо периодически очищать стенки и дно емкости от налипшей смеси. Перемешивание осуществляют строительным миксером со спиральной насадкой при скорости вращения 400–800 об/мин. Приготовление смеси CX 45 вручную не рекомендуется. Требуемое количество воды затворения может несколько отличаться от указанного в таблице в зависимости от температуры и влажности окружающей среды. В жарких и сухих условиях может потребоваться большее количество воды, в холодных и влажных – меньшее. Смесь должна быть израсходована в течение 15 минут с момента приготовления при температуре +20°C. Приготовленный ремонтный состав следует заливать непрерывно без вибрирования. При заливке необходимо убедиться, что состав CX 45 целиком заполнил пространство между опалубкой и старой конструкцией. Ширина заполняемых зазоров (в том числе при анкерровке) и глубина дефектов во всех точках должны быть не меньше 20 мм. Материал необходимо защищать от преждевременного высыхания в течение 24 часов после применения. Уход за уложенной смесью осуществляют распылением воды, укрытием пленкой или влажной мешковиной, либо нанесением специального средства для ухода за бетоном, например, CF 51. Свежие загрязнения смесью легко смываются водой, высохшие – можно удалить только механически. При температурах ниже +5°C ремонтируемую область необходимо укрывать теплоизоляционным материалом либо ветошью для предотвращения потерь тепла при экзотермии, а также во избежание растрескивания.

Рекомендации

Работы следует выполнять при температуре воздуха и основания от -20 до +20°C. При работе необходимо учитывать, что сроки схватывания смеси существенно зависят от температуры основания, окружающей среды, воды затворения и самой смеси.

Срок хранения

В сухих условиях, на поддонах, в оригинальной неповрежденной упаковке — не более 12 месяцев со дня изготовления.

Упаковка

Сухая смесь CX 45 поставляется в многослойных бумажных мешках по 25 кг.

Продукт содержит цемент и при взаимодействии с водой дает щелочную реакцию, поэтому при работе с ним необходимо защищать глаза и кожу. При попадании смеси в глаза следует промыть их водой и обратиться за помощью к врачу.

Все изложенные показатели качества и рекомендации верны для температуры окружающей среды +20°C и относительной влажности воздуха 60%. В других условиях технические характеристики материала могут отличаться от указанных. Материал нельзя смешивать с другими веществами и добавками!

Кроме технического описания при работе с материалом следует руководствоваться соответствующими строительными нормами и правилами РФ. Изготовитель не несет ответственности за несоблюдение технологии при работе с материалом, а также за его применение в целях и условиях, не предусмотренных настоящим техническим описанием. При сомнениях в возможности конкретного применения материала следует испытать его самостоятельно или проконсультироваться с изготовителем. Техническое описание, а также неподтвержденные письменно рекомендации, не могут служить основанием для безусловной ответственности изготовителя. С появлением настоящего технического описания все предыдущие становятся недействительными.

Технические характеристики

Состав CX 45:	цемент, минеральные заполнители, модифицирующие добавки
Наибольшая крупность зерен заполнителя:	4,0 мм
Количество воды затворения:	2,9–3,1 л на 25 кг сухой смеси
Сохраняемость удобоукладываемости во времени (время потребления):	около 15 минут
Удобоукладываемость (подвижность по распылу конуса):	280 ± 20 мм
Температура применения:	от -20 до +20°C
Температура эксплуатации:	от -50 до +70°C
Плотность затвердевшего раствора:	2300±5% кг/м³
Прочность на сжатие:	
в возрасте 2 часов	не менее 25 МПа
в возрасте 24 часов	не менее 40 МПа
в возрасте 28 суток	не менее 60 МПа
Прочность на растяжение при изгибе:	
в возрасте 24 часов	не менее 5,0 МПа
в возрасте 28 суток	не менее 6,5 МПа
Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезионное соединение контактной зоны):	не менее 2,0 МПа
Ограниченная усадка / расширение:	не менее 2,0 МПа
Долговечность адгезионного соединения контактной зоны (совместимость тепловых свойств) после 50 циклов замораживания / оттаивания в солях:	не менее 2,0 МПа
Модуль упругости:	не менее 20 ГПа
Водопоглощение при капиллярном подсосе:	не более 0,4 кг/(м²·ч ^{0,5})
Стойкость к карбонизации (ГОСТ 31383-2008):	соответствует
Марка по водонепроницаемости:	W20
Марка по морозостойкости (ГОСТ 10060-2012):	в солях F ₂ 300 без солей F ₁ 1000
Группа горючести (ГОСТ 30244-94):	НГ (негорючий)
Расход сухой смеси CX 45:	ок. 2,0 кг/м² на 1 мм толщины слоя или ок. 2,0 кг/дм³ заполняемого объема

CX 45