

# СХ 15

## Высокопрочная безусадочная быстротвердеющая ремонтная смесь наливного типа для конструкционного ремонта бетона (толщина слоя от 20 до 200 мм)

### 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.

### Область применения

Ремонтная смесь наливного типа СХ 15 предназначена для выполнения следующих видов работ:

- заполнение зазоров между бетонными элементами шириной от 20 до 200 мм;
- крепление стальных закладных элементов и других металлических изделий в бетонных и железобетонных конструкциях;
- ремонт железобетонных конструкций, работающих под воздействием статических и умеренных динамических нагрузок (в т. ч. опор мостов, балок, мостовых плит), литьевым методом;
- ремонт бетонных покрытий дорог, аэродромов, парковочных зон и мостов;
- ремонт промышленных бетонных полов, полов в торговых центрах и складских помещениях;
- омоноличивание стыков сборных железобетонных конструкций (опор, бетонных плит и т. п.). Является частью системы Церезит для комплексного ремонта, восстановления и защиты от коррозии бетонных и железобетонных конструкций: резервуаров для воды (водоочистных сооружений, бассейнов), эстакад, элементов фасадов (балконных плит, колонн), фундаментов, подпорных стен, холодильных и морозильных камер, дымоходов и т. п. Соответствует классу R4 согласно ГОСТ Р 56378. Не предназначена для применения на легком и ячеистом бетоне, кирпичных кладках, известковых и гипсовых основаниях.

### 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. Разрушенный бетон удалить при помощи легкого перфоратора, игольчатого пистолета или водопескоструйной установки. Поверхность бетона должна быть шероховатой с бороздами глубиной до 5 мм для обеспечения хорошего сцепления ремонтной смеси с основанием.

Как минимум за 2 часа до заливки смеси бетонное основание следует увлажнить до насыщения, не допуская скопления воды, и поддерживать во влажном состоянии вплоть до нанесения смеси. Излишки воды удалить сжатым воздухом. Поверхность бетона должна быть влажной, но не мокрой.

При наличии оголенной арматуры удалить бетон за арматурой на глубину не менее 20 мм, очистить арматуру от бетона и ржавчины 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. Поверхность арматуры при этом должна быть слегка влажной. Ремонтную смесь СХ 15 наносят на еще влажный слой смеси CD 30 — примерно через 30–60 минут после его нанесения. В случае превышения указанного времени необходимо дожидаться полного затвердевания предыдущего слоя и нанести новый слой смеси CD 30, предварительно увлажнив поверхность.



ЦЕРЕЗИТ\_СХ 15\_09.2023

### 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. Для предотвращения утечки ремонтного состава опалубка должна быть загерметизирована.

### Выполнение работ

В отмеренное количество чистой воды с температурой от +15 до +20 °С при постоянном перемешивании медленно высыпать примерно 2/3 содержимого упаковки и перемешать в течение 1–2 минут до получения однородной массы без комков. Затем необходимо выдержать паузу 1–2 мин, высыпать оставшуюся 1/3 смеси и снова перемешать в течение 2–3 минут. После затворения полного содержимого упаковки необходимо выдержать технологическую паузу около 3 минут для созревания смеси и снова перемешать в течение 1–2 минут.

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. Во избежание чрезмерного воздухововлечения перемешивать рекомендуется при низких оборотах. Приготовление смеси СХ 15 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 — меньше. Смесь должна быть израсходована в течение 40 минут с момента приготовления при температуре +20 °С. Приготовленный ремонтный состав следует заливать непрерывно без вибрирования. Во избежание образования воздушных пробок заливку следует производить с одной стороны. При заливке

необходимо убедиться, что состав CX 15 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 кьюринг. Свежие загрязнения смесью легко смываются водой, высохшие — можно удалить только механически.

## Рекомендации

Работы следует выполнять при температуре воздуха и основания от +5 до +30 °С. При работе необходимо учитывать, что сроки схватывания смеси существенно зависят от температуры основания, окружающей среды, воды затворения и самой смеси. При температуре ниже +20 °С смесь схватывается дольше, а при температуре выше +20 °С — быстрее. Поэтому перед работой в холодных условиях смесь рекомендуется выдержать в теплом помещении и использовать теплую воду затворения, а перед работой в жарких условиях, наоборот, — смесь выдержать в прохладном помещении и использовать холодную воду затворения.

## Срок хранения

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

## Упаковка

Сухая смесь CX 15 поставляется в многослойных бумажных мешках по 25 кг.

## Технические характеристики

Состав CX 15:	смесь цемента, минеральных заполнителей и модификаторов
Насыпная плотность сухой смеси:	1500 ± 100 кг/м <sup>3</sup>
Наибольшая крупность зерн заполнителя:	4,0 мм
Содержание хлор-ионов:	≤ 0,1%
Количество воды затворения:	2,9–3,0 л на 25 кг сухой смеси
Плотность смеси, готовой к применению:	2300 ± 100 кг/м <sup>3</sup>
Удобоукладываемость (подвижность по распылу конуса):	280 ± 20 мм
Сохраняемость удобоукладываемости во времени (время потребления):	не менее 40 минут
Температура применения:	от +5 до +30 °С

Прочность на сжатие:  
в возрасте 1 суток не менее 30 МПа  
в возрасте 28 суток не менее 60 МПа

Прочность на растяжение при изгибе:  
в возрасте 1 суток не менее 4,5 МПа  
в возрасте 28 суток не менее 6,5 МПа

Прочность сцепления с бетонным основанием (адгезионное соединение контактной зоны): не менее 2,0 МПа

Водопоглощение при капиллярном подсосе: не более 0,4 кг/(м<sup>2</sup>·ч<sup>0,5</sup>)

Ограниченная усадка / расширение: не менее 2,0 МПа

Модуль упругости: не менее 20 ГПа

Плотность затвердевшего раствора: 2300 ± 5% кг/м<sup>3</sup>

Прочность адгезионно-силового (конструкционного) крепления при кратковременном действии выдерживающей нагрузки (ГОСТ 34277): линейное перемещение арматурного стержня относительно основания не более 0,6 мм

Долговечность адгезионного соединения контактной зоны (совместимость тепловых свойств) после 50 циклов замораживания/оттаивания в солях: не менее 2,0 МПа

Предельное разрушающее усилие при вырыве стальной резьбовой шпильки М24: не менее 390 кН

Марка по морозостойкости для всех видов бетонов, кроме бетонов дорожных и аэродромных, эксплуатирующихся в минерализованной среде (ГОСТ 10060): F<sub>1</sub>1000

Марка по морозостойкости для бетонов дорожных и аэродромных, эксплуатирующихся в минерализованной среде: F<sub>2</sub>300

Группа горючести (ГОСТ 30244): НГ (негорючий)

Марка по водонепроницаемости: W20

Расход сухой смеси CX 15: ок. 2,0 кг/м<sup>2</sup> на 1 мм толщины слоя или ок. 2,0 кг/дм<sup>3</sup> заполняемого объема

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 °С 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.