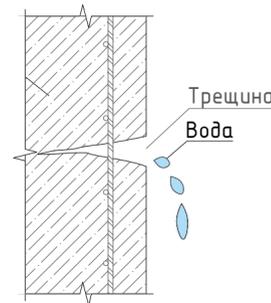
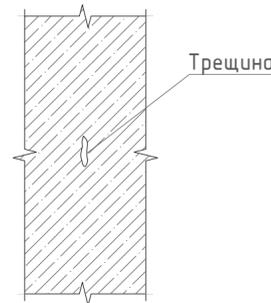


Поз. 1. Вид участка до производства ремонтных работ

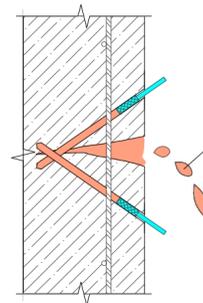
Тело конструкции



1-1



Поз. 4. Проведение инъекционных работ



ЦМИД-ПС 1/
ЦМИД-ПС 4/
ЦМИД-ПС 3

ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Геометрические размеры конструкции:

Толщина конструкции, на которой обнаружен дефект в виде влажных трещин более 1м (l>1000 мм), шпury (скважины) бурятся на глубину 800 мм (обусловлено длиной бура) под углом 25-35

1. Условия выполнения работ:

1.1. Ремонтные работы необходимо выполнять при температуре окружающего воздуха и основания: не менее +5 С.

2. Производство подготовительных работ

2.1. На участке, подлежащем ремонту (см. поз. 1) определяется место и границы протечки. Необходимо расчистить участок вокруг протечки от отслаивающихся частиц краски, изоляции, разрушенного бетона и прочего.

2.2. Конструкция толщиной более Т>1000 мм Принимаем глубину трещины 500 мм.

- В зависимости от глубины трещины 0,4*l-0,6*l (200-300 мм) (где l=500мм)-глубина трещины, или раскрытие холодного шва) бурятся шпury диаметром d+2мм (где d (φ 10,12, 14,16 мм)- диаметр применяемого инъекционного пакера) под углом 25-35 и глубиной (1,4*l-1,6*l=700-800) мм и шагом 250 мм в шахматном порядке по ходу трещины. (см. поз.2).

- При помощи пескоструйного (гидроструйного) аппарата или аппарата высокого давления (под действием воздуха) из штрабы, подготовленной к проведению ремонтных работ, а также поверхность конструкции на 180 мм от трещины очищается от пыли, грязи, масляных пятен, частиц разрушенного бетона и т.д.

- Перед производством ремонтных работ ремонтируемая поверхность очищается от пыли при помощи сжатого воздуха и увлажняется до полного насыщения бетона водой без видимых выходов и остатков воды на поверхности. Шпury очищаются от пыли при помощи сжатого воздуха. В шпury устанавливаются инъекционные пакера с кеглевидным ниппелем высокого давления d.

2.3. Конструкция толщиной более Т=1000 мм Принимаем глубину трещины 450 мм.

- В зависимости от глубины трещины 0,4*l-0,6*l (180-270 мм) (где l=450мм)-глубина трещины, или раскрытие холодного шва) бурятся шпury диаметром d+2мм (где d (φ 10,12, 14,16 мм)- диаметр применяемого инъекционного пакера) под углом 25-35 и глубиной (1,4*l-1,6*l=630-720) мм и шагом 250 мм в шахматном порядке по ходу трещины. (см. поз.4).

- При помощи пескоструйного (гидроструйного) аппарата или аппарата высокого давления (под действием воздуха) из штрабы подготовленной к проведению ремонтных работ а также поверхность конструкции на 180 мм от трещины очищается от пыли, грязи, масляных пятен, частиц разрушенного бетона и т.д.

-Перед производством ремонтных работ ремонтируемая поверхность очищается от пыли при помощи сжатого воздуха и увлажняется до полного насыщения бетона водой без видимых выходов и остатков воды на поверхности. В шпury устанавливаются инъекционные пакера с кеглевидным ниппелем высокого давления d(10,12, 14,16 мм).

3. Описание применяемых материалов

3.1. ЦМИД-ПС 1 – быстрореагирующий вспенивающийся тугопластичный 2-х компонентный материал на основе полиуретановой смолы, увеличивающийся в объеме до 40 раз через 40-60 секунд после взаимодействия с водой.

Применяется для быстрой герметизации холодных швов и трещин в железобетонных и каменных конструкциях, швов между железобетонными и чугунными тубингами, быстрой остановки фильтрующей воды.

3.2. ЦМИД-ПС 4 – мгновенно реагирующий 2-х компонентный материал на основе полиуретановой смолы, увеличивающийся в объеме до 20 раз через 3-15 секунд после взаимодействия с водой.

Применяется для мгновенной остановки фильтрующей воды методом инъектирования.

3.3. ЦМИД-ПС 3 – быстрореагирующий тугопластичный 2-х компонентный материал на основе полиуретановой смолы, увеличивающийся в объеме до 15 раз через 20-40 секунд после взаимодействия с водой.

3.4. ЦМИД-ЗМФ – композиция для приготовления ремонтных растворов требуемой подвижности с высокой адгезией к старому основанию и высоким эксплуатационными свойствами. Материал предназначен для нанесения ручным или машинным способом. – “мокрым торкретированием”

4. Приготовление применяемых материалов:

4.1. ЦМИД-ПС 1 состоит из двух компонентов:

-компонент А – жидкость темно-коричневого цвета (основа).

-компонент Б – жидкость темно-коричневого цвета (отвердитель).

Смешение компонентов производится в открытой невпитывающей (металлическая, пластиковая и т.п.) емкости в соотношении 1:1 (по объему). Сначала в емкость выливается компонент А, затем в него добавляется компонент Б при постоянном равномерном перемешивании.

Перемешивание осуществляется с помощью миксера с низкой скоростью вращения (300 об /мин.) в течение 2-3 минут.

В случае использования двухкомпонентного насоса предварительное перемешивание компонентов не выполняется.

При взаимодействии с водой при температуре +23 С расширение (пенообразование) начинается через 40 секунд. Оптимальная температура применения от +15 С до +25 С. Более высокие температуры ускоряют реакцию. Полная полимеризация материала происходит не ранее , чем через 1 сутки.

4.2. ЦМИД-ПС 4 состоит из двух компонентов:

-компонент А – жидкость светло-желтого цвета (основа).

-компонент Б – жидкость синего цвета(отвердитель).

Подача материала выполняется с использованием двухкомпонентного насоса. Время твердения материала составляет около 40 секунд.

В случае необходимости в компонент Б (отвердитель) добавляется компонент С (ускоритель). Компонент С поставляется по запросу. Начало расширения при использовании ускорителя при температуре +20 С через 3 секунды. Оптимальная температура применения от +15 С до +25 С. Более высокие температуры ускоряют реакцию.

4.3. ЦМИД-ПС 3 состоит из двух компонентов:

-компонент А – жидкость темно-коричневого цвета (основа).

-компонент Б – жидкость темно-коричневого цвета(отвердитель).

Подача материала выполняется с использованием двухкомпонентного насоса. Время твердения материала составляет около 40 секунд.

В случае необходимости в компонент Б (отвердитель) добавляется компонент С (ускоритель). Компонент С поставляется по запросу. Начало расширения при использовании ускорителя при температуре +20 С через 14 секунд. Оптимальная температура применения от +15 С до +25 С. Более высокие температуры ускоряют реакцию.

4.4. ЦМИД-ЗМФ приготавливается путем добавления сухой смеси в отмеренное количество воды (120-140 мл на 1 кг сухой смеси). Смесь перемешивается в течение 3-5 минут до получения однородной массы. . Перемешивание можно производить вручную, электромиксером (600 об/мин.) или в растворосмесителе принудительного действия. Пластичность раствора ЦМИД-ЗМФ сопоставима с пластичностью штукатурного раствора. Время использования приготовленного раствора: 30-40 минут. Повысить подвижность смеси можно дополнительным перемешиванием. Разбавление смеси дополнительным количеством воды ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

5. Производство ремонтных работ

5.1. Производство ремонтных работ выполняется в следующей последовательности:

Этап 1. Производство инъекционных работ:

-В пакера нагнетается состав ЦМИД-ПС 1 или ЦМИД-ПС 4 или ЦМИД-ПС 3 под давлением до 70 бар, начиная с самого крайнего (нижнего) пакера последовательно передвигаясь от пакера к пакеру без пропусков, с применением оборудования для инъекционных работ (см. поз. 4). Нагнетание состава ведется до момента протечки состава в сплошном сечении из трещины по всему ее контуру.

После выполнения производства работ очистка инструмента производится составом ЦМИД-ПС-СО.

Этап 2. Зачеканка шпуров.

После проведения инъекционных работ выполняется зачеканка полости шпуров материалом ЦМИД-ЗМФ.

Нанесение ремонтного состава осуществляется вручную (штукатурным инструментом) (см. поз. 5).

6. Уход

Не требует специального ухода. При работе руководствоваться общими правилами производства работ с материалами на цементной основе.

Таблица 1

РАСХОД ИСПОЛЪЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ ГРУППЫ “ЦМИД”

№п/п	Наименование материала	Расход
	1	2
1	ЦМИД-ПС 1/ЦМИД-ПС 4/ЦМИД-ПС 3	0,3-0,5 кг/пакер
2	ЦМИД-ЗМФ	1900 кг/м³ сухой смеси
3	ЦМИД-ПС СО	-

Согласовано

Изд. № подл.

Подпись и дата

Вариант, инв. №

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

АЛЬБОМ

Изм.	Корр.	Лист	№ док	Пер.	Дата
Разработал	Халив А.В.				
Выполнил	Давыдов П.А.				
Проверил	Косыря С.А.				

Технологическая карта №38
Технология производства работ по быстрой остановке фильтрующей воды методом инъектирования с применением материалов ЦМИД-ПС 1/ЦМИД-ПС 4/ЦМИД-ПС 3

Стация	Лист	Листов
АТР	38	50

Этапы производства работ

ЦМИД

ЗАО «НП ЦМИД»