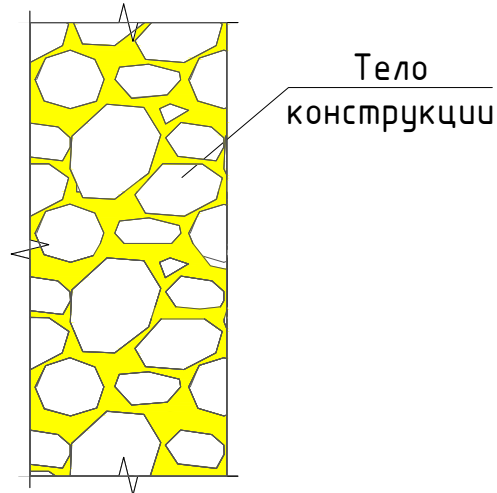


Поз. 1. Вид участка до производства ремонтных работ



ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

1. Условия выполнения работ:

1.1. Ремонтные работы необходимо выполнять при температуре окружающего воздуха и основания: не менее +5 С и не более +30 С.

2. Производство подготовительных работ

2.1. На участке производства работ (см. поз. 1.) при помощи перфоратора устраиваются шпуров диаметром d+2 мм (где d – диаметр применяемого инъекционного пакера) под углом 90° и глубиной 500 мм с шагом 200 мм в шахматном порядке. После устройства шпуров производится очистка каналов продувкой воздухом. В шпуров устанавливаются инъекционные пакера с запорным краном диаметром d (см. поз. 2.).

3. Описание применяемых материалов

3.1. ЦМИД-СМ4 – двухкомпонентный низковязкий быстротвердеющий материал на основе эпоксидных смол, после затвердевания образующий высокопластичный композит. Применяется для заполнения, ликвидации пустот, устранения разуплотнений в бетоне; восстановления монолитности в строительных и холодных швах; заполнения трещин при восстановлении монолитности бетонной конструкции; структурного склеивания отдельных частей конструкции; усиления каменной и бутовой кладки.

3.2. ЦМИД-2 – инъекционный состав для высокоточной цементации строительных конструкций представляет собой сухую смесь на основе высокомарочного портландцемента, микрозаполнителей и добавок. Применяется для ремонта скрытых дефектов, заполнения пустот; ремонта трещин с раскрытием более 0,5 мм в бетонных и железобетонных сооружениях; увеличения несущей способности фундаментов, опор мостов, кирпичных и бутовых кладок; создания противодиффузионных завес (гидроизоляционных отсеков).

3.3. ЦМИД-ЗГШ – сухая смесь на основе высокомарочного цемента, микрозаполнителя, фракционного песка и активных добавок модификаторов для гидроизоляции и ремонта швов и стыков бетонных, гранитных и каменных конструкций. Обладает высокими эксплуатационными свойствами, применяется при внутренних и наружных работах, в зонах переменного уровня воды.

4. Приготовление применяемых материалов:

4.1. ЦМИД-СМ4 состоит из двух компонентов:

- компонент А – жидкость светло-коричневого цвета (основа).
- компонент Б – жидкость коричневого цвета (отвердитель).

Смешение компонентов ЦМИД-СМ4 производится в невпитывающей (металлическая, пластиковая и т.п.) емкости в соотношении 2:1 (по массе). Сначала в емкость выливается компонент А, затем в него добавляется компонент Б при постоянном равномерном смешении. Перемешивание производится с помощью миксера с низкой скоростью вращения (60-80 об./мин.) в течение 2-3 минут.

Время жизни и вязкость раствора зависит от температуры окружающего воздуха:

- При температуре окружающего воздуха +5 С, время жизни состава составляет 180 минут;
- При температуре окружающего воздуха +15 С, время жизни состава составляет 150 минут;
- При температуре окружающего воздуха +25 С, время жизни состава составляет 120 минут.

Полная полимеризация материала происходит через 7 суток.

ВНИМАНИЕ: При высоких положительных температурах время жизни состава значительно меньше. Необходимо четко следить за количеством приготавливаемого раствора и времени его использования.

4.2. ЦМИД-2 приготавливается путем добавления сухой смеси в отмеренное количество воды (200-250 мл на 1 кг сухой смеси). Смесь перемешивается в течение 3-5 минут и оставляется на 3-5 минут для растворения добавок, и снова перемешивается 2-3 минуты. Консистенция раствора регулируется во время повторного перемешивания содержанием воды в указанных пределах. Перемешивание можно производить вручную, электромиксером (600 об./мин.) или в растворосмесителе принудительного действия. Готовый раствор имеет консистенцию сравнимую со штукатурным. Время использования приготовленного раствора: 45 минут. Повысить подвижность смеси можно дополнительным перемешиванием. Разбавление смеси дополнительным количеством воды ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

4.3. ЦМИД-ЗГШ приготавливается путем добавления сухой смеси в отмеренное количество воды (110-130 мл на 1 кг сухой смеси). Смесь перемешивается в течение 2-3 минут и оставляется на 3-5 минут для растворения добавок, и снова перемешивается 2-3 минуты. Консистенция раствора регулируется во время повторного перемешивания содержанием воды в указанных пределах. Перемешивание можно производить вручную, электромиксером (600 об./мин.) или в растворосмесителе принудительного действия. Готовый раствор имеет консистенцию сравнимую со штукатурным. Время использования приготовленного раствора: 45 минут. Повысить подвижность смеси можно дополнительным перемешиванием. Разбавление смеси дополнительным количеством воды ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

5. Производство ремонтных работ

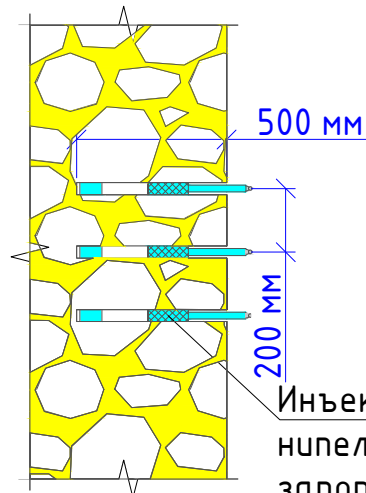
5.1. Нагнетание материала ЦМИД-СМ4 производится под давлением 50-70 бар, начиная с самого крайнего (нижнего) пакера последовательно передвигаясь от пакера к пакеру без пропусков, с применением оборудования для инъекционных работ (см. поз. 3.). Нагнетание ведется до полного отказа в поглощении.

После производства работ инъекционные пакера удаляются. Не ранее 24 часов после инъектирования первого пакера производится проверка схватывания состава. Если состав не вытекает, пакер можно разжать и вынуть из полости шпура. Полость шпуров зачеканивается материалом ЦМИД-ЗГШ (см. поз. 4.).

5.2. Нагнетание материала ЦМИД-2 производится под давлением 5-10 бар, начиная с самого крайнего (нижнего) пакера последовательно передвигаясь от пакера к пакеру без пропусков, с применением оборудования для инъекционных работ (см. поз. 3.). Нагнетание ведется до полного отказа в поглощении или до вытекания раствора из раствора из соседнего пакера, после чего перекрывается запорным краном диаметра d.

После производства работ инъекционные пакера удаляются. Не ранее 24 часов после инъектирования первого пакера производится проверка схватывания раствора. Если раствор не вытекает, пакер можно разжать и вынуть из полости шпура. Полость шпуров зачеканивается материалом ЦМИД-ЗГШ (см. поз. 4.).

Поз. 2. Установка инъекционных пакеров. Бурение и продувка шпуров



Инъекционный пакер с кеглевидным нипелем высокого давления или с запорным краном диаметра d

Поз. 4. Демонтаж пакеров.

Зачеканка отверстий материалом ЦМИД-ЗГШ

Поз. 3. Нагнетание состава ЦМИД-СМ4

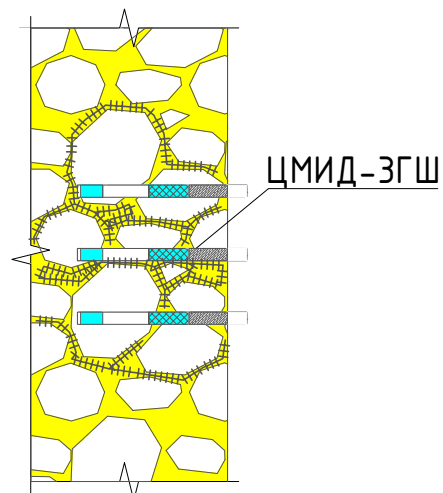
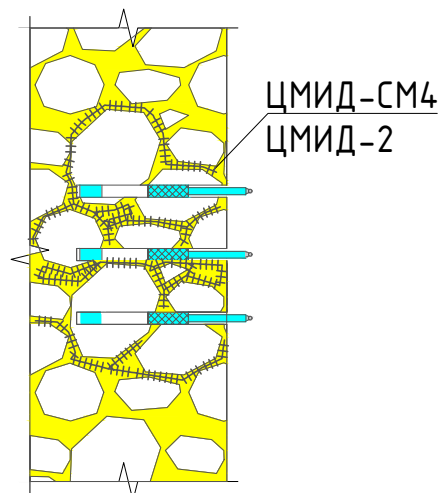


Таблица 1

РАСХОД ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ ГРУППЫ "ЦМИД"

№п/п	Наименование материала	Расход
	1	2
1	ЦМИД-СМ4	0,3-0,5 кг/ 1 пакер
2	ЦМИД-2	1800 кг сухой смеси/м³ раствора
3	ЦМИД-ЗГШ	1,9 кг/ п.м. (ширина 2 см, глубина 5 см)

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

АЛЬБОМ

Изм.	Кол. листов	Лист	№ док.	Водн.	Дата	Технологическая карта 44 Технология производства работ по усилению каменной и бутовой кладки методом инъектирования с применением материалов ЦМИД-СМ4/ЦМИД-2/ЦМИД-ЗГШ	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Халилов А.В.					АТР	44	50	
Выполнил		Ибрагимов П.А.					Этапы производства работ	ЗАО «НП ЦМИД»		
Проверил		Косыря С.А.						ЦМИД		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.