



ООО «КАЛЬМАТРОН-Н»

630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/6, оф. 20
тел./факс (383) 303-46-06

E-mail: kalmatron@kalmatron-n.ru www.kalmatron.ru

Реквизиты: р/с 40702810961110001661

Ф-л Новосибирский № 2 ПАО Банк «ФК Открытие»

к/с 30101810350040000741 БИК 045004741

ОКВЭД 23.64 ИНН/КПП 5404146195 /

540301001

Ремонт прямков

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по устройству гидроизоляционной защиты
с применением материалов «КАЛЬМАТРОН»

Рекомендации по применению ремонтного состава ГИДРОБЕТОН СРГ–2 методом торкретирования при ремонте и восстановлении строительных конструкций

1 Подготовка поверхности

1.1 Поверхность перед нанесением ремонтного состава ГИДРОБЕТОН СРГ–2 методом торкретирования должна быть очищена от пыли, грязи, рыхлого бетона, масел, жиров.

1.2 Поверхности бетона с образовавшейся цементной пленкой, а также гладко затертые поверхности тщательно обрабатывают для придания им шероховатости с целью увеличения прочности сцепления ГИДРОБЕТОНА СРГ–2 с основанием. Обработку поверхности ведут вручную металлическими щетками, скребками, перфораторами или при помощи аппарата высокого давления (гидромонитора), либо пескоструйным аппаратом.

1.3 С оголившейся арматуры требуется удалить ржавчину и бетон не менее чем на 50 мм дальше видимых следов ржавчины. В случае глубоких повреждений и оголения арматуры установить дополнительные армирующие сетки, которые следует крепить к существующей арматуре.

1.4 Обработанная поверхность перед нанесением ГИДРОБЕТОНА СРГ–2 методом торкретирования тщательно увлажняется водой при помощи кисти или распылителя. Бетонное основание обильно увлажняют до тех пор, пока оно не перестанет впитывать воду, образования луж не допускается.

1.5 Подготовленная поверхность должна быть защищена от повторного загрязнения.

2 Нанесение ремонтного состава ГИДРОБЕТОН СРГ–2 методом торкретирования

2.1 Производство работ при торкретировании производится при температуре массива конструкции и воздуха не ниже + 5°C.

2.2 Перед нанесением ремонтного состава ГИДРОБЕТОН СРГ–2 необходимо проверить состояние подготовленной к торкретированию поверхности конструкции. Если промывка производилась заблаговременно и поверхность высохла, то до нанесения первого слоя состава следует произвести повторное смачивание.

2.3 Основным условием получения торкрета хорошего качества является соблюдение правильной технологии его нанесения. Параметры режима торкретирования (давление в шланге, скорость вылета торкрета из сопла, водоцементное отношение, расстояние между соплом и торкретируемой поверхностью) оказывают большое влияние на конечные физико-механические и эксплуатационные характеристики нанесенного слоя (сцепление нанесенного слоя с основанием, прочность на сжатие, его водонепроницаемость, плотность и количество «отскока»).

2.4 При торкретировании расстояние между соплом и обрабатываемой поверхностью устанавливается исходя из технических характеристик оборудования при контрольном нанесении. Ствол сопла следует непрерывно перемещать равномерно по спирали и держать его строго перпендикулярно торкретируемой поверхности. При торкретировании по арматуре сопло необходимо несколько наклонять, для того чтобы заполнить пустоты за арматурой.

2.5 Скорость вылета струи материала выбирают в зависимости от диаметра сопла и его расстояния до торкретируемой поверхности.

2.6 В начале работ, а также после каждого перерыва в работе подачу воды в сопло следует регулировать с помощью крана, расположенного на водопроводящем трубопроводе. Необходимое количество подаваемой воды определяют визуально путем пробного нанесения торкретной смеси на специальный щит, установленный недалеко от торкретируемой поверхности. Правильно увлажненная торкретная масса имеет при выходе из сопла форму «факела» из смеси одинакового цвета, а поверхность торкрета – жирный блеск. При недостатке воды в смеси на поверхности торкрета появляются сухие пятна и полосы, образуется значительное количество пыли. Избыток воды приводит к оплыванию смеси и образованию «мешков» на поверхности.

2.7 При правильной подаче воды к соплу «отскок» материала от торкретируемой поверхности основания при нанесении первого слоя раствора составляет не более 30–35%, затем по мере увеличения толщины покрытия количество «отскока» снижается.

2.8 Восстановление разрушенного слоя бетона методом торкретирования следует производить послойно. При нанесении первого слоя сопло должно находиться на расстоянии 80–100 см от торкретируемой поверхности. Последующие слои наносят при меньшем расстоянии между соплом и поверхностью, но оно не должно быть менее 50 см.

2.9 Число слоев при нанесении торкретного покрытия и толщина каждого слоя зависят от толщины покрытия и определяются проектом. Минимальная толщина слоя торкретного покрытия составляет 4–6 мм. Обычно толщина слоя наносимого торкрета составляет 20–25 мм. при этом торкретное покрытие общей толщиной более 20–40 мм необходимо укладывать не менее чем в два слоя, так как один слой такой толщины при нормальном количестве воды начинает оплывать. Увеличение числа слоев торкрета, наносимых последовательно, улучшает водонепроницаемость покрытия, но вызывает удорожание работ.

2.10 В целях повышения стабильности процесса нанесения торкрета и уменьшения

образования пробок в шланге торкрет–машину следует располагать по возможности ближе к месту работ.

2.11 Торкретирование ведут горизонтальными полосами высотой 1–1,5 м по всей ширине поверхности. Торкретирование вертикальных поверхностей следует производить снизу–вверх, чтобы «отскок» падал на уже заторкретированную несколько отвердевшую поверхность. Для соблюдения этого условия необходимо иметь остаточный фронт работ по длине вертикальной поверхности с тем, чтобы торкретирование вести отдельными горизонтальными полосами с постепенным переходом от нижних полос к вышележащим.

2.12 При торкретировании по металлической сетке слой торкрета должен покрыть металлическую сетку на 12–15 мм. причем выступающие концы штырей должны быть покрыты слоем толщиной около 8–10 мм. Необходимо следить за тем, чтобы торкрет не оплывал, так как это может привести к образованию пустот между прутьями арматуры, обнаружить и устранить которые крайне трудно.

2.13 Толщину слоя нанесенного торкрета следует проверять тонким шилом или проболокой, прощупывая свежий слой в нескольких местах. Избыточно нанесенный толстый слой торкрета в отдельных местах при необходимости должен быть срезан мастерком до схватывания раствора. В местах, где толщина слоя торкрета недостаточна, необходимо шилом делать пометки для дополнительного нанесения торкрета. Поверхность торкрета должна быть ровной и не иметь бугров или впадин больше 5–7 мм.

2.14 При производстве работ нельзя допускать скопления «отскока» в отдельных местах. «Отскок» по мере его накапливания следует убирать. Особенно тщательно необходимо следить за скоплением и своевременной уборкой «отскока» при торкретировании по сетке.

2.15 Затирку торкретного слоя производить не рекомендуется, так как качество торкрета при этом ухудшается. В случае особой необходимости (с учетом архитектурных требований) для получения гладкой поверхности следует нанести под затирку дополнительный слой толщиной 5–7 мм с тем, чтобы основные торкретные слои не были бы ослаблены. Затирку следует производить сразу же после нанесения дополнительного слоя (до начала схватывания цемента).

2.16 Для предотвращения деформаций и сохранения структуры свежеложенного состава должны устанавливаться минимальные сроки между нанесением последующих слоев, которые следует уточнять по месту в строительной лаборатории, исходя из скорости твердения состава, температуры воздуха и прочих факторов, определяющих сроки набора торкретом требуемой прочности. При этом каждый последующий слой разрешается наносить после приобретения предыдущим слоем прочности, которая не допустит его сползание и деформацию. Интервалы времени между нанесением слоев должны составлять не менее 2 ч.

2.17 Поверхности, фильтрующие воду, следует торкретировать после устранения течей, так как вследствие фильтрации торкрет может отслоиться от ремонтируемой поверхности. Для устранения напорных течей рекомендуется применять быстротвердеющий состав КАЛЬМАСТОП (гидропломба).

Наносить торкрет на поверхность с наличием щелей, трещин и раковин больших размеров, снижающих прочность сооружений, запрещается.

2.18 Не рекомендуется заделывать торкретом узкие щели, так как в таких местах трудно добиться хорошего качества уплотнения торкрета. В этих случаях перед торкретированием необходимо либо раскрыть (расширить) трещины, либо их заделать.

3 Уход за нанесенным покрытием

Бетонные поверхности в период схватывания и твердения смеси должны быть защищены от замораживания, от прямых солнечных лучей, высыхания, низкой влажности воздуха, механических повреждений и химических воздействий, в течение 3 суток.

4 Правила контроля качества и приемки торкретных работ

4.1 Контроль качества и приемки работ по нанесению ремонтного состава ГИДРОБЕТОН СРГ–2 методом торкретирования должен выполняться в соответствии с проектом и осуществляться службой контроля качества предприятия – производителя работ, авторским надзором и заказчиком.

4.2 Контроль качества уложенного торкрета должен включать визуальный осмотр и регулярное простукивание торкретного покрытия легким молотком. На поверхности торкрета не должно быть усадочных трещин, вздутий и отслоений. Глухой звук указывает на неплотность прилегания торкрета к поверхности или его отслаивание.

4.3 Недостаточно прочное сцепление торкрета с основанием может быть связано с тем, что торкретный слой наносился не под прямым углом, основание не было в необходимой степени увлажнено или рабочая поверхность была плохо подготовлена. Все дефектные места следует обводить несмываемой краской с тем, чтобы в дальнейшем исправить их.

4.4 При приемке работ должны быть предъявлены следующие документы: паспорта качества на материалы для торкретирования, сертификаты на арматуру; акты на скрытые работы (арматурные, подготовка поверхности); протоколы испытания материалов для торкретирования на прочность, водонепроницаемость, морозостойкость (при необходимости) и т.д.; журнал торкретных работ.

Примечания

– При температуре воздуха ниже +5°C увлажнять поверхность не следует. При относительной влажности воздуха более 90% можно смачивать поверхность один раз в сутки.

– Вода, используемая для поливки, должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к воде, применяемой для затворения ремонтной смеси.

– В условиях непосредственного воздействия солнечных лучей на бетонную поверхность и сильного ветра, помимо регулярной поливки в процессе твердения смеси, бетонную поверхность следует укрывать полиэтиленовой пленкой или влажной мешковиной.

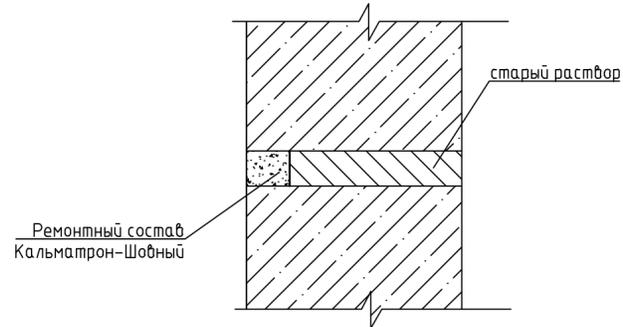
– При внезапном падении температуры воздуха ниже 0°C свежий слой должен быть закрыт соломенными матами, мешками с опилками и т.п. Ремонтные работы должны быть прекращены, а укрытые места указаны в журнале работ для последующего проведения тщательной проверки качества бетона на этих участках.

– Во время сильного дождя работы по нанесению бетонного покрытия должны быть прекращены. Свежий, еще не схватившийся слой бетона следует предохранять от дождя, так как он может быть смыт или поврежден.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						Технические рекомендации по устройству гидроизоляционной защиты с применением материалов «КАЛЬМАТРОН»	Стандия
							Лист
							Листов
							Р
							1
							2
						Общие данные	

Заделка швов сборных конструкций



Указания по выполнению работ:

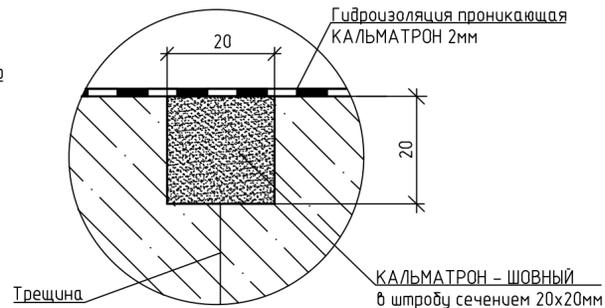
1 Этап - подготовка поверхности:

1. Очистка швов между плитами от выпадающего раствора и его фрагментов на глубину 20-50мм. Удалить рыхлый ослабленный бетон перфоратором до прочного основания.
2. Очистить шов от крошки и загрязнений. Продуть и промыть шпатель водой под давлением.
3. Непосредственно перед нанесением рем. состава пропитать рабочий участок водой до полного насыщения.

2 Этап - укладка ремонтных материалов:

1. Заполнить шов ремонтным составом "Кальматрон-Шовный". Укладка материала производится мастерком шпателем или вручную в прорезиненных перчатках. Тщательно уплотнить рем. состав в шпатель, заполняя все полости и пустоты. Расход ремонтного состава "Кальматрон-Шовный" - 1700кг/м³ (1,0-5,0кг/м.п. штробы). Работы производятся при температуре не ниже +5°C.
2. После нанесения ремонтного состава обеспечить увлажнение поверхности в течение 3 суток.

Заделка трещин



Указания по выполнению работ:

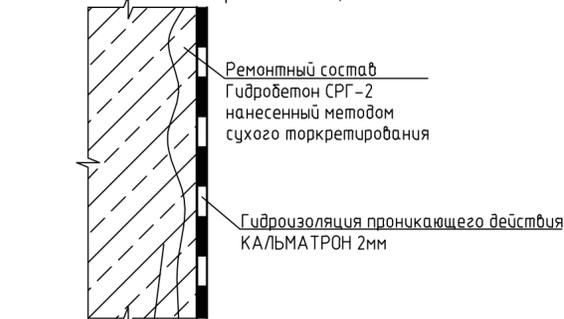
1 Этап - подготовка поверхности:

1. Трещины расширить на шпатель сечением 20x20мм при помощи болгарки с алмазным диском и перфоратора. Удалить рыхлый ослабленный бетон перфоратором до прочного основания.
2. Очистить шпатель от крошки и загрязнений. Продуть и промыть шпатель водой под давлением.
3. Непосредственно перед нанесением рем. состава пропитать рабочий участок водой до полного насыщения.

2 Этап - укладка ремонтных материалов:

1. Заполнить шпатель ремонтным составом "Кальматрон-Шовный". Укладка материала производится мастерком шпателем или вручную в прорезиненных перчатках. Тщательно уплотнить рем. состав в шпатель, заполняя все полости и пустоты. Расход ремонтного состава "Кальматрон-Шовный" - 1700кг/м³ (1,0кг/м.п. штробы). Работы производятся при температуре не ниже +5°C.
2. После нанесения ремонтного состава обеспечить увлажнение поверхности в течение 3 суток.

Гидроизоляция ж.б. конструкции проникающей гидроизоляцией

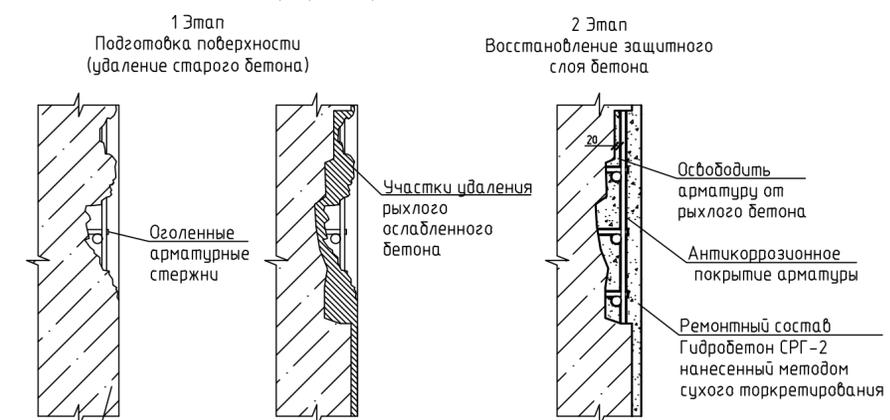


Ж.Б. конструкция

Указания по выполнению работ:

1. Очистить внутреннюю поверхность конструкций от отделочных материалов и загрязнений. Парообразующая структура поверхности бетона должна быть открытой. Очистка поверхности производится абразивным инструментом, а так же водоструйным методом при помощи аппарата высокого давления.
2. Активные течи остановить материалом Кальмастоп. В месте протечки в бетоне выдалбливается углубление в виде ласточкиного хвоста глубиной 50мм и шириной 20мм. Затем в углубление закладывается материал «Кальмастоп» на половину глубины и удерживается там до остановки течи. «Кальмастоп» применяется в виде растворной смеси. Через 10 минут после остановки течи остаток углубления зачеканивается составом «Кальматрон-Шовный» и обмазывается гидроизоляцией «Кальматрон».
3. Холодные швы бетонирования, стыки расширить на шпатель сечением 20x20мм. Штробы зачеканить материалом «Кальматрон-Шовный».
4. Внутреннюю поверхность пола и стен сооружения покрыть гидроизоляцией «Кальматрон» слоем 2мм. Предварительно смочить поверхности водой до полного насыщения. Материал наносится шпателем кистью или штукатурным пистолетом распылителем. Расход материала 3,2 кг/м² (при слое 2мм)
5. После нанесение гидроизоляции обеспечить влажностный уход за поверхностью в течение 3-х суток.

Ремонт Ж.Б. поверхностей методом сухого торкретирования



Ж.Б. стена

Указания по выполнению работ:

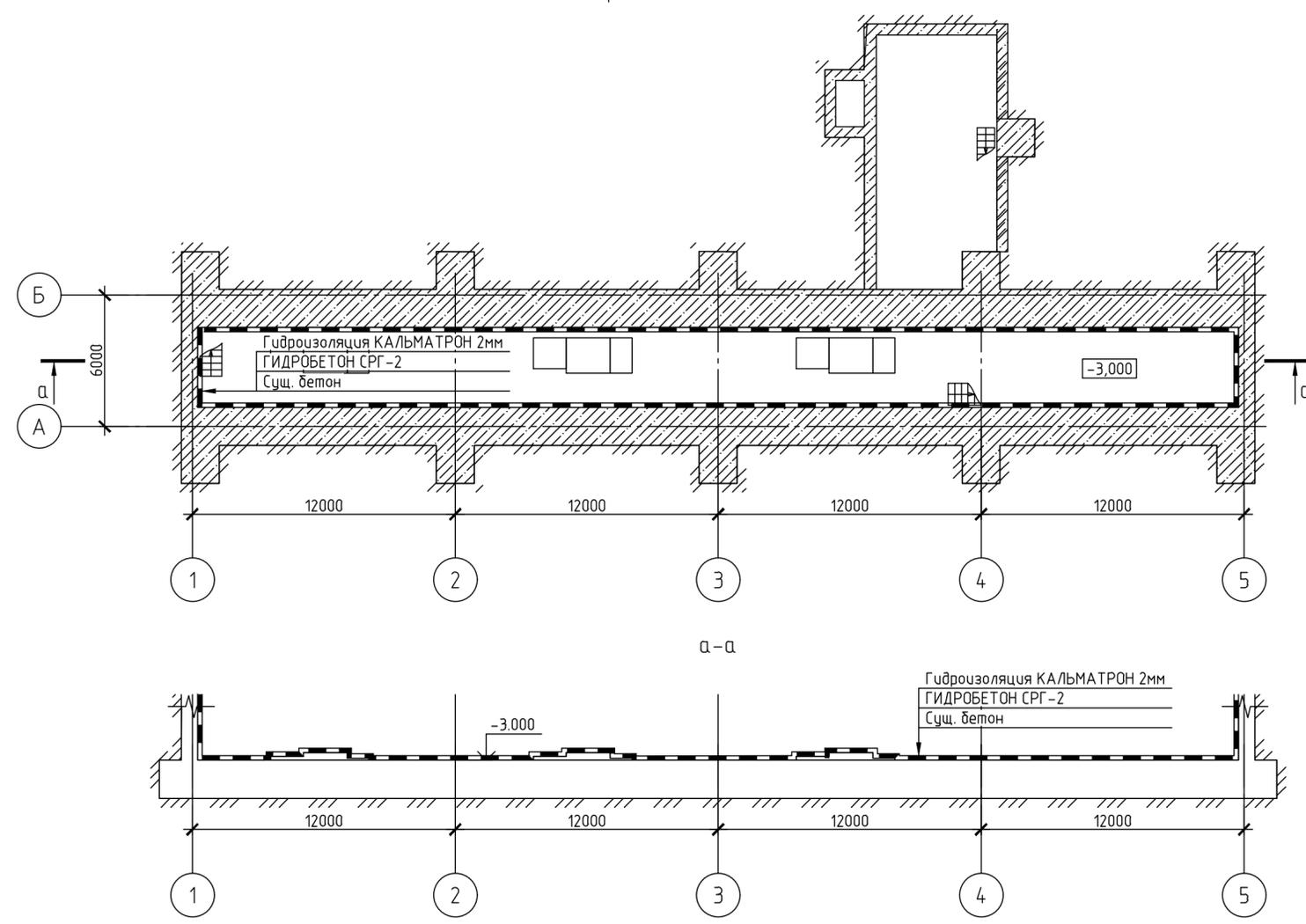
1 Этап - подготовка поверхности:

1. Ослабленный рыхлый бетон удалить до здорового прочного бетона при помощи перфораторов и отбойных молотков;
2. Оголенные арматурные стержни зачистить от ржавчины. Очистка производится пескоструйным или ручным способом. Освободить арматуру от слоя бетона по всей окружности на 20мм;
3. Произвести очистку бетона от загрязнений. Очистка поверхности производится абразивным инструментом, а так же водоструйным методом при помощи аппарата высокого давления;
4. Края ремонтируемой области оконтурить на глубину 10мм;
5. На участках где степень поврежденная арматуры от коррозии превышает допустимые значения, данные элементы арматуры демонтировать. Взамен набарить новый арматурный каркас в соответствии с проектом;
6. Непосредственно перед укладкой ремонтных материалов смочить бетон до полного влагонасыщения.

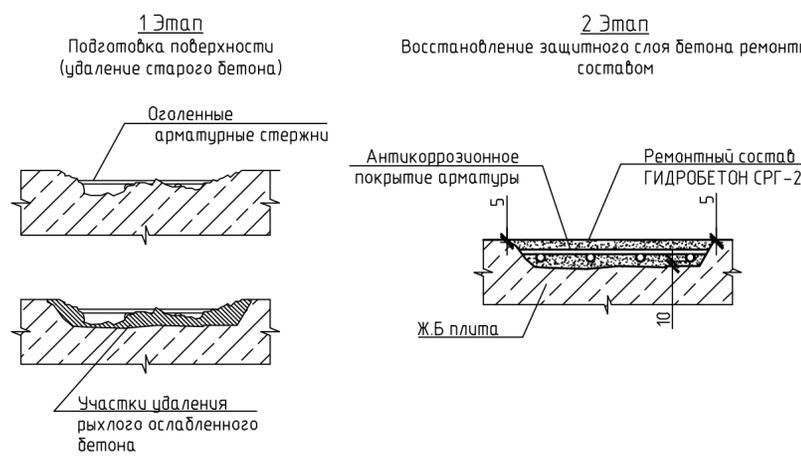
2 Этап - укладка ремонтных материалов:

1. Оголенные арматурные стержни покрыть антикоррозионным покрытием Кальматрон-Эластик слоем 1мм. Материал наносится кистью с жесткой щетиной. Работы производятся при температуре +5...+30°C. Срок твердения антикоррозионного покрытия перед последующими работами 5 суток.
2. Восстановить разрушенные участки железобетона ремонтным составом Гидробетон СРГ-2. Материал наносится методом сухого торкретирования. Работы производятся специализированным оборудованием для сухого торкретирования. Минимальная толщина наносимого слоя составляет 5мм. Максимальная толщина слоя наносимого за один проход составляет 40мм. При необходимости ремонта повреждений большей глубины, материал наносится послойно. Количество слоев неограничено.
- При нанесении первого слоя сопло должно находиться на расстоянии 80-100 см от торкретируемой поверхности. Последующие слои наносят при меньшем расстоянии между соплом и поверхностью, но не менее 50 см. Торкретирование вести горизонтальными полосами высотой 1-1,5 м по всей ширине поверхности. Торкретирование вертикальных поверхностей следует производить снизу вверх, чтобы «отскок» падал на уже заторкретированную несколько отвердевшую поверхность. Работы производятся при температуре не ниже +5°C.
3. После нанесения ремонтного состава обеспечить увлажнение поверхности в течение 3 суток.
4. Последующие работы на участке можно проводить через 3 суток после нанесения.

План прямков на отм.-3.000



Ремонт горизонтальных железобетонных поверхностей методом заливки



Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технические рекомендации по устройству гидроизоляционной защиты с применением материалов «КАЛЬМАТРОН»	Стация	Лист	Листов
						План прямков на отм.-3.000, Схемы ремонта	Р	2	