



Свидетельство N 0137-2012-4705042670-04
выдано некоммерческим партнерством
"Балтийское объединение проектировщиков"
(СРО-П-042-05112009)

"Утверждаю в производство работ"

" " _____ 2021г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на устранение дефектов железобетонных стен при строительстве
Среднеэтажных многоквартирных домов, расположенных по адресу:
Ленинградская область, р-н Всеволожский, пгт. Дубровка, ул.
Томилина, уч. 9

ТК 01-21-19

Согласовано:

" " _____ 2021г.

Согласовано:

" " _____ 2021г.

Согласовано:

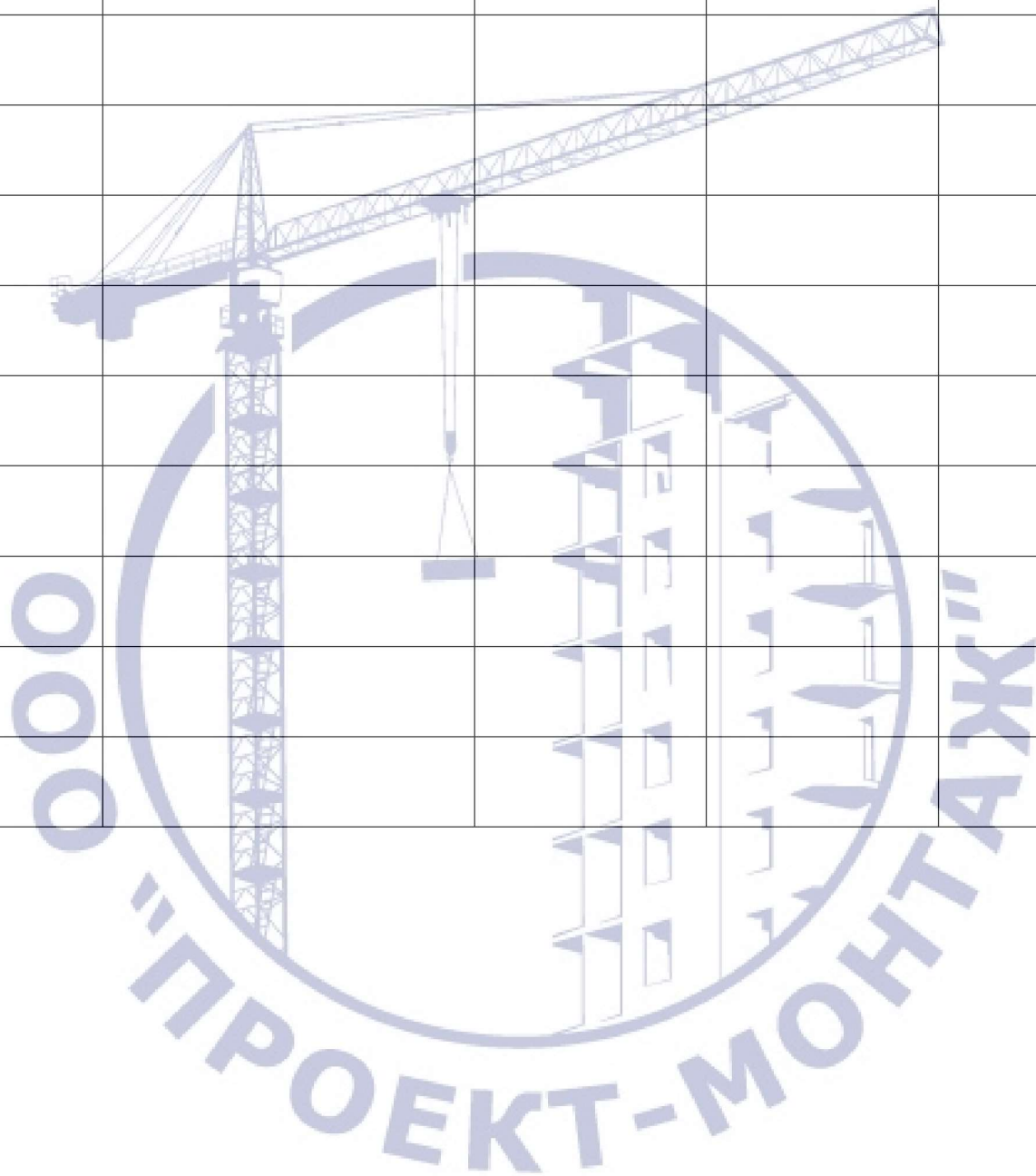
" " _____ 2021г.

ООО "Проект-Монтаж"
Директор Беляева О.И.
" " _____ 2021г.

Санкт-Петербург
2021г.

Лист согласований ТК

<i>№ п/п</i>	<i>Название организации</i>	<i>Должность</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Подпись</i>



1. Содержание

Титульный лист.....	1 лист
Лист согласований ТК.....	1 лист
1. Содержание.....	2
2. Пояснительная записка	3
2.1. Общие данные.....	3
2.2. Виды дефектов.....	4
2.3. Зона работ на плане.....	7
3. Нормативно-технические документы.....	8
4. Подготовительные работы.....	9
5. Организация и технология выполнения работ.....	9
5.1. Устранение дефектов.....	11
5.2. Работа со шлифовальной машиной.....	11
5.3. Применение ремонтного состава.....	13
5.4. Выполнение работ при отрицательных температурах.....	18
6. Требования к качеству и приемке работ.....	20
7. Потребность в материально-технических ресурсах.....	21
8. Охрана труда.....	22
8.1. Охрана труда при работах с отбойником.....	22
8.2. Охрана труда при работе со шлифовальной машинкой.....	24
8.3. Требования охраны труда при работе с отрезной машиной.....	24
8.4. Требования по безопасному производству работ с применением обезжиривающих и очищающих составов.....	25
9. Лист ознакомления с ТК.....	27

Приложения:

Приложение 1. Ремонтный состав Sika MonoTop – 412N.....	17 листов
---	-----------

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТК 01-21-19

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Долгов			01.21
Проверил		Беляева			01.21
Н.контр.		Веселов			01.21

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	2	27

ООО «Проект-Монтаж»
Тел/факс: 605-00-24

2. Пояснительная записка

2.1. Общие данные

1. Настоящая технологическая карта (далее по тексту – ТК) разработана на устранение дефектов железобетонных стен Среднеэтажных многоквартирных домов, расположенных по адресу: Ленинградская область, р-н Всеволожский, пгт. Дубровка, ул. Томила, уч. 9

2. ТК устанавливает требования к качеству используемых материалов, подготовке основания, особенностям организации и технологии производства. Изложенные в регламенте требования и особенности технологического процесса необходимо учитывать при разработке и изготовлении технологической оснастки и выборе технологического оборудования, материалов.

3. В ТК изложены организационные, технические и конструктивно-технологические мероприятия, которые необходимо выполнить для технической обеспеченности качества ремонтных смесей во всем объеме ремонтных работ для набора ими требуемой прочности к моменту окончания ухода.

4. Выполнение требований ТК гарантирует получение ремонтным составом требуемых показателей качества, в конечном итоге, обеспечение требуемого качества и долговечности конструкций.

5. ТК не заменяет, но расширяет и уточняет требования действующей нормативной и технической документации, и содержит обоснование вида и технологии ремонтных работ применительно к конкретным видам дефектов.

6. При производстве ремонтных работ на стройплощадке необходимо находиться представителям строительной лаборатории, которые должны осуществлять контроль за параметрами ремонтной смеси, за соблюдением правильного ухода.

7. При производстве работ по ремонту на стройплощадке необходимо иметь соответствующее лабораторное оборудование и средства измерения. Все приборы и лабораторное оборудование должны иметь свидетельство о поверке (калибровке).

8. Для обеспечения эффективного ремонта, работу рекомендуется выполнять поэтапно:

- натурные обследования, установление объема выявленных дефектов, составление дефектной ведомости;

- определение видов выявленных дефектов, в соответствии с настоящим регламентом, определение причин возникновения дефектов и принятие мер к устранению этих причин;

- выбор применяемой технологии и материала для ремонта конструкции, в соответствии с настоящим регламентом.

9. Ответственность за выполнение работ по ремонту несет Главный инженер организации, который должен обеспечить организацию их бездефектного выполнения.

10. Работы по ремонту выполняются под руководством производителя работ, а в каждой смене – сменного мастера.

11. В соответствии с данной ТК необходимо привести в соответствие ж/б поверхности требованиям проектной документации и СП 70.13330.2012.

12. Электробезопасность на строительной площадке и рабочих местах обеспечить в соответствии с требованиями «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утверждённые приказом Минтруда России от 15.12.2020 №903н и ГОСТ 12.1.019–2017 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

13. Пожарную безопасность на строительной площадке и рабочих местах обеспечить в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в РФ», утверждённые постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 и ГОСТ 12.1.004–91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

14. Скорость движения автотранспорта на прямых участках по внутриплощадочным дорогам не более 10 км/ч, на поворотах не более 5 км/ч.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

Лист
3

15. Внесение изменений в ТК осуществляется разработчиком ТК.

2.2. Виды дефектов

1. В процессе возведения железобетонных конструкций стен этим элементам следует придать вид, удовлетворяющий требованиям рабочей и нормативной документации, т. е. при необходимости, осуществлять ремонт (устранять дефекты).

Характерные дефекты конструкций и причины их образования:

2. Тип I – повреждения бетонной поверхности (раковины) глубиной от 10 до 40 мм.

— щебенистость бетона, образующаяся при расслоении бетонной смеси, неоправданно высокой жесткости бетонной смеси, вытекании цементного молока и т. п.;

Пример дефекта:



3. Тип II – дефекты поверхности бетона (раковины) с глубиной повреждений от 3 до 10 мм.

— раковины на поверхности бетона, образующиеся вследствие недостатка растворной части в бетонной смеси, скопления воды или воздуха вблизи опалубки, недостаточного уплотнения бетонной смеси;

Пример дефекта:



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-----	------	-------	---------	------

ТК 01-21-19

Лист

4

4. Тип III – трещины (малые или на всю высоту), не заходящие за арматуру, возникающие при недостаточном тепловлажностном уходе за бетоном;

— конструктивные трещины, вызванные избыточным расстоянием между температурными швами:

— конструктивные трещины, вызванные высоким коэффициентом армирования конструкции.

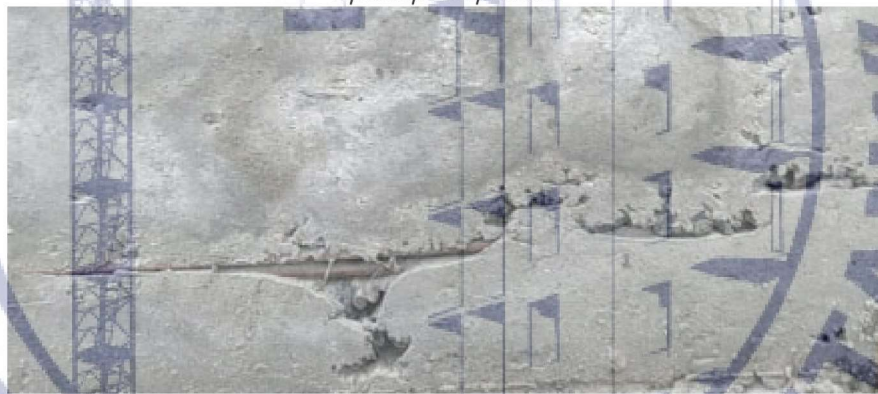
Пример дефекта:



5. Тип IV – трещины, заходящие за арматуру.

— полости в бетоне, образующиеся из-за зависания бетонной смеси на арматуре и опалубке, а также в местах устройства технологических швов, при преждевременном схватывании ранее уложенного бетона или недостаточной подготовке основания при укладке вышележащих слоев бетона.

Пример дефекта:



6. Тип V – выступы (наплывы) на поверхности бетона, образующиеся из-за неправильной установки опалубки, недостаточной ее жесткости, герметичности или низкого качества; наплывы бетона, образующиеся ввиду не достаточной герметичности.

Пример дефекта:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

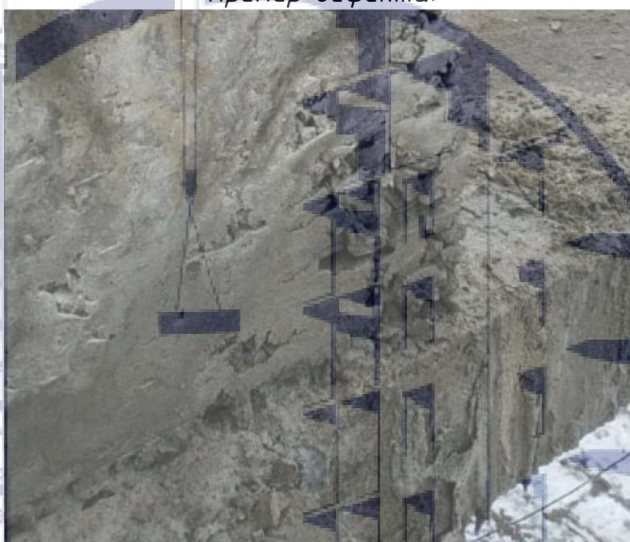
Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19



7. Тип VI – вытекание бетона между стеной и плитой, образующиеся в следствии не плотной установки опалубки в местах примыкания к плитам перекрытия.

Пример дефекта:



ООО "ПРОЕКТ-МОНТАЖ"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

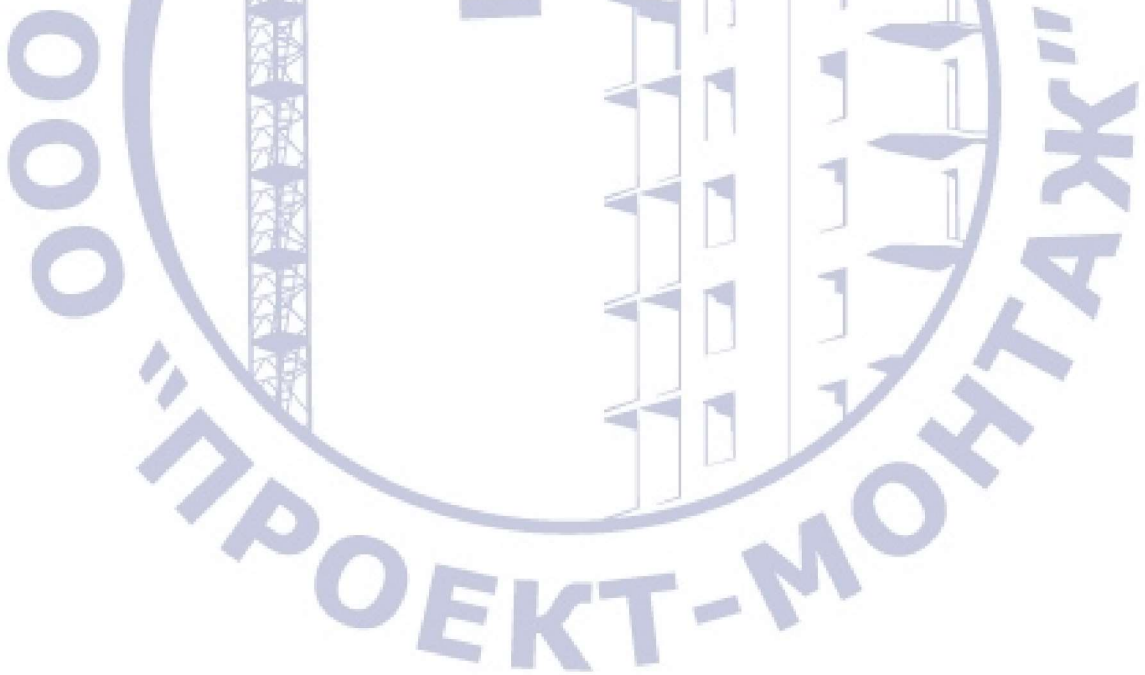
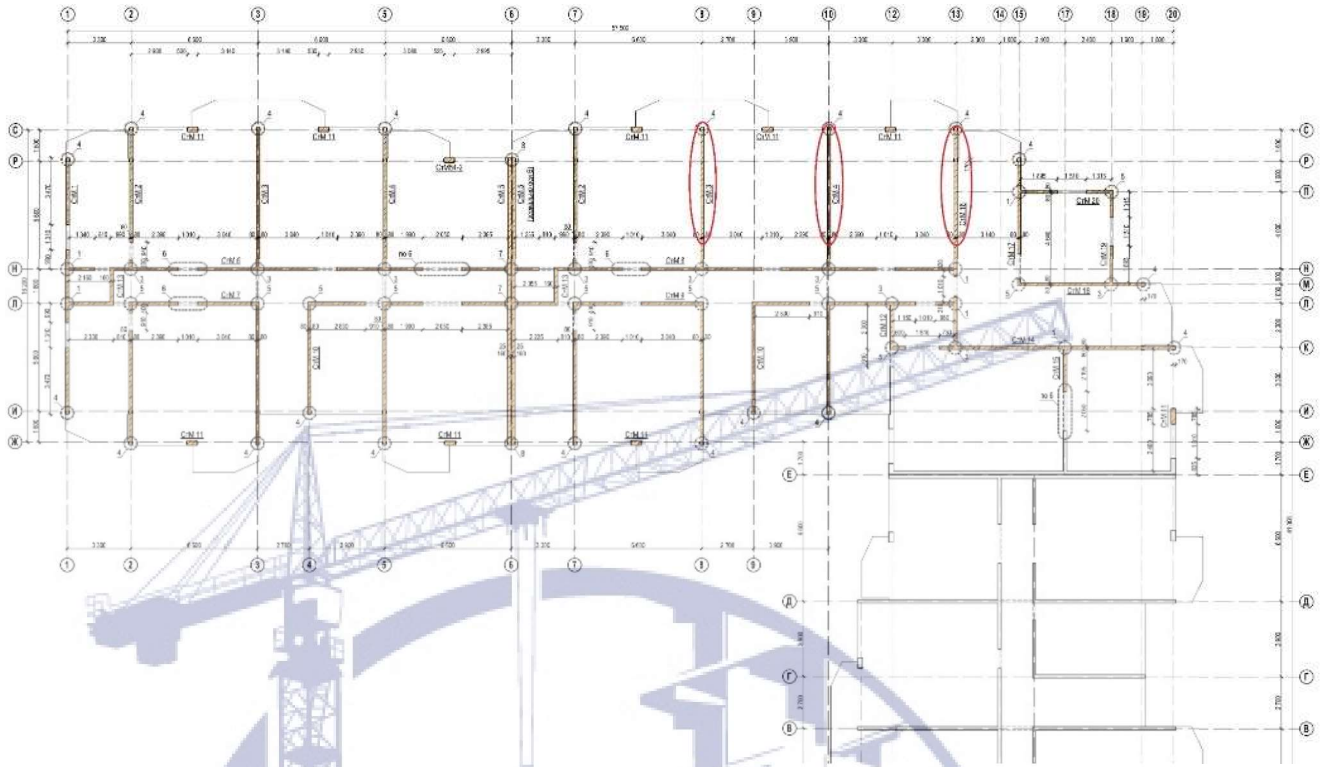
Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

6

2.3. Зона работ на плане



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

3. Нормативно-технические документы

1. СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
2. СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
3. СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
4. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждённые приказом Минтруда России от 11.12.2020 №883н;
5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённые приказом Минтруда России от 15.12.2020 №903н;
6. Правила по охране труда при работе на высоте, утверждённые приказом Минтруда России от 16.11.2020 №782н;
7. «Правила противопожарного режима в РФ», утверждённые постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479;
8. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ (с изм. на 29.07.2018);
9. ГОСТ Р 12.0.001-2013 «ССБТ. Основные положения»;
10. ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
11. ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
12. ГОСТ 12.4.059-89 «ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия»;
13. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
14. ГОСТ Р 12.4.026-2015 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
15. ГОСТ 12.4.087-84 «ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия»;
16. ГОСТ Р 12.1.019-2017 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;
17. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
18. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
19. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»;
20. СП «349.1325800.2017 Конструкции бетонные и железобетонные. Правила ремонта и усиления»;
21. ГОСТ 33762-2016 «Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Требования к инъекционно-уплотняющим составам и уплотнениям трещин, полостей и расщелин».

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

8

4. Подготовительные работы

1. Работы следует выполнять под контролем опытного инженерно-технического работника.

2. Данные работы производят при положительных температурах наружного воздуха не ниже плюс 5 °С или в тепляке при температуре бетона конструктива не ниже плюс 5 °С, также не следует производить работы в дождливую погоду без укрытий.

3. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие организационно-технические и подготовительные мероприятия:

— назначить приказом по организации ответственного руководителя работ, ответственного производителя работ;

— сформировать бригаду, производящую работы;

— проинструктировать рабочих по охране труда, пожарной безопасности и по оказанию первой помощи и зарегистрировать это в соответствующих журналах согласно ГОСТу 12.0.004-2015 и Приказу МЧС РФ от 12.12.2007 №645;

— рассмотреть ТК руководителем работ вместе с членами бригады с подписями в листе ознакомления с ТК;

— подрядчику обеспечить бригаду полным комплектом СИЗ согласно таблице раздела 7.

— прибыть на участок выполнения работ с соблюдением внутреннего распорядка стройплощадки;

— обеспечить мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности согласно разделу 8;

— очистить места выполнения работ от мусора;

— очистить железобетонные конструкции, подлежащие ремонту, от пыли и грязи воздушными компрессорами, метлами, промышленными пылесосами;

— удалить пятна масла, жира и т. д. с помощью обезжиривающих составов;

— установить сигнальное ограждение вокруг опасных зон и запрещающие и предупреждающие знаки по ГОСТР 12.4.026.2015;

— выполнить подготовку инструмента к работе;

— произвести проверку готовности мест производства работ;

4. Все сотрудники и подрядчики имеют право прекратить работу, если предоставленные меры предосторожности не гарантируют надлежащего уровня безопасности.

5. Организация и технология выполнения работ

1. Удаление наплывов, неровностей выполняется с помощью шлифовальной машины по бетону HILTI DG150 или аналогичной в сочетании со строительным пылесосом.

2. Заделка трещин, раковин, отверстий и сколов выполняется раствором для структурного ремонта Sika MonoTop-412N или аналогом.

Основные приборы, средства измерений и испытательное оборудование

3. Для измерения влажности строительных материалов (песок, бетон, кирпич и др.) используются приборы - измеритель влажности материалов ВИМС-2.2.1, контактный термометр ТК-5.06, либо аналоги.

4. Защитный слой бетона в местах с обнаженной арматурой измеряется с помощью стандартного измерительного оборудования. Определение величины защитного слоя бетона, без вскрытия арматуры следует выполнять электромагнитным методом в соответствии с ГОСТ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

Лист

9

22904-93, например, при помощи ИПА-МГ4 или аналога. Этот прибор одновременно позволяет определить диаметр арматуры в конструкции.



5. Трещины в конструкциях фиксируются по ширине раскрытия, глубине, протяженности и направленности.

6. Для определения размеров трещин могут применяться различные механические и оптические приспособления, трещиномеры, реперы, маяки, увеличительные стекла и т. д.:

— прибор универсальный ультразвуковой ПУЛЬСАР-2,0, диапазон измерения времени 10 – 2000 или аналог;

— увеличительные стекла типа F+C с разрешающей способностью от 0,05 до 15 мм и точностью измерения – 0,05 мм;

— микроскоп измерительный МПБ-3М или лупа измерительная ЛИ-10 или аналоги.

7. Прочность на сжатие определяется различными методами. К методам неразрушающего контроля относятся:

8. Механические методы (пластической деформации – молотки Кашкарова, Физделя; склерометрическим методом – в соответствии с ГОСТ 22690-2015 с использованием молотков Шмидта, производимых фирмой PROCEQ или ОМШ-1, работа которых основана на принципе упругого отскока; приборами – измеритель прочности ИПС-МГ4, ИПС-МГ4, фирмы СКВ (Стройприбор, ОНИКС-2.4 НПП Карт или аналогам).

9. Склерометрические и ультразвуковые измерения позволяют определить поверхностную твердость бетона и получить данные по прочности бетона по корреляционным зависимостям «прочность бетона – скорость ультразвуковой волны – величина упругого отскока».

10. Ультразвуковые методы, реализуемые с помощью серийных приборов типа УКВ, УК-14П, УК-10ПМС и ТИСО фирмы PROCEQ (Швейцария) или аналогам.

11. Ультразвуковые измерения необходимо проводить совместно со склерометрическими испытаниями по сплошной сетке с шагом, соответствующим детальности контроля (обычно по сетке 0,5 – 2 м).

12. Исследования бетона по выдуренным из конструкций кернам осуществляются на стационарных гидравлических прессах.

13. Выдуривание производится при помощи установок алмазного кернового бурения, например, типа DD-100 или DD-250 фирмы НПЛТ. Прессовые испытания образцов бетона проводятся на гидравлических прессах по ГОСТ 28570-90 с учетом ГОСТ 18105. По результатам прямых испытаний бетона устанавливается его фактическая прочность.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист
10

5.1. Устранение дефектов

1. Устранение дефектов по Типу I - повреждения бетонной поверхности (раковины) глубины от 10 до 40 мм:

— С использованием отрезной пилы с диском по бетону оконтурить дефектные участки на глубину не менее 10 мм. Необходимо для соблюдения равномерной толщины нанесения ремонтного состава. Глубина оконтуривания равна минимальной толщине слоя ремонтного состава.

— При нарушении защитного слоя бетона по возможности очистить заарматурное пространство от ослабленных частиц.

— С помощью перфоратора с малой энергией удара удалить ослабленный, рыхлый бетон на глубину дефекта.

— Перед нанесением ремонтной смеси подготовленный участок, очистить от пыли и грязи с последующим увлажнением поверхности.

— Выполнить замешивание ремонтного состава и его нанесение согласно разделу 5.3.

2. Устранение дефектов по Типу II - дефекты поверхности бетона (раковины) с глубиной повреждений от 3 до 10 мм:

— Подготовка к работам по нанесению ремонтных смесей данного типа дефектов производится аналогично подготовке по Типу I.

3. Устранение дефектов по Типу III - трещины, не заходящие за арматуру:

— Приготовление ремонтного раствора (см. раздел 5.3 данной ТК) следует начинать только после полной подготовки фронта работ по ремонту всей трещины.

— Поверхность бетона, прилегающую к трещине необходимо очистить от грязи и посторонних включений до плотного бетона, протереть от пыли сухой, чистой ветошью или продуть сжатым воздухом. А также необходимо высушить промышленным феном как саму трещину, так и поверхность бетона, прилегающую к трещине перед непосредственной герметизацией, для удаления скопившейся влаги внутри трещины.

— Ремонт не дышащих трещин производится после проведением расшивки в виде штробы в зависимости от величины раскрытия.

4. Устранение дефектов по Типу IV - трещины, заходящие за арматуру:

Ремонт с помощью ремонтного состава (см. раздел 5.3 данной ТК).

5. Устранение дефектов по Типу V - наплывы и неровности:

— Для устранения подобных дефектов подготовительные работы заключаются только в замерах для определения толщины необходимого слоя стачивания бетона шлифмашинами.

6. Устранение дефектов по Типу VI - вытекание бетона между стеной и плитой.

Ремонт с помощью ремонтного состава (см. раздел 5.3 данной ТК).

5.2. Работа со шлифовальной машиной

1. Для удаления неровностей использовать шлифовальную машину HIL TI DG150 или аналог.

2. Перед работой со шлифовальной машиной необходимо определить толщину срезаемого слоя, например, электромагнитным методом в соответствии с ГОСТ 22904-93, например, при помощи прибора ИПА-МГ4 или аналога.

3. Зону работ оградить сигнальным ограждением.

4. Подготовить шлифовальную машину к работе согласно Руководству.

5. Ниже представлены фото примеров наплывов и неровностей.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

Лист

11



6. К работе с машиной допускаются лица, достигшие 18 лет и изучившие Руководство на конкретную модель шлифовальной машины и общие требования техники безопасности в соответствии с нижеуказанными нормативными документами.

7. **ВНИМАНИЕ:** при работе со шлифовальной машиной оператор должен быть обеспечен и использовать полный комплект СИЗ. Помимо стандартного комплекта СИЗ (костюм, сигнальный жилет, каска) оператор должен быть обеспечен: противошумными наушниками для защиты органов слуха, маской или респиратором для защиты органов дыхания, очками для защиты органов зрения, диэлектрическими перчатками и обувью.

8. **Порядок удаления наплывов и неровностей:**

9. Оператору подключить машину на месте начала шлифования к строительному пылесосу и источнику питания.

10. Включить пылесос.

11. Включить машину.

12. Убедиться, что нет посторонних шумов, инструмент вращается без биений и вибрации. В противном случае немедленно остановить двигатель и заняться поиском неисправностей и их устранением.

13. Начать обработку поверхности согласно рекомендациям в руководстве по эксплуатации на конкретную модель шлифовальной машины.

14. Направлять машину в нужном направлении. Стараться, чтобы скорость движения машины была постоянной.

15. Выполнить шлифовку до требований, предъявляемых к поверхностям согласно СП 70.13330.2012.

16. При работе на высоте более 2 м использовать строительные леса или вышки-тура с использованием страховочной системы за несъемные элементы лесов/вышек.

17. Сдать работы по шлифовке Заказчику с составлением актов.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

12



5.3. Применение ремонтного состава

1. Заделка трещин выполняется раствором для структурного ремонта Sika MonoTop-412 (см. Приложение 1) или аналогом. Выполнять нанесение ручным способом согласно данному разделу.
2. Параметры нанесения ремонтного состава:
 - температура бетона +5°;
 - температура воздуха +5°;
 - время жизни состава +5° около 40 минут при +20°;
3. Для создания необходимого температурного режима вокруг зоны ремонта собрать тепляк согласно разделу 5.4.
4. Раствор наносится слой за слоем. Толщина слоя от 7 до 50 мм.
5. Ниже представлены примеры фото трещин и раковин.



6. Бетонное основание должно быть прочным, чистым, без пятен от масел и смазок, отслаивающихся частиц, цементного молочка и т. п., которые снижают адгезию и впитывание влаги основанием. Слабопрочный и карбонизированный бетон должен быть удалён механически, подходящими способами.

7. Для нанесения ремонтного состава необходимо выполнить расшивку трещин на ширину не менее 10 мм и удаления неровностей с больших площадей.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

13

Оператор отбойника
в СИЗ органов слуха,
дыхания и зрения

Сигнальное
ограждение

Отбойник

Удаление
неровностей с
больших
площадей под
ремсостав

5000

Оператор отрезной
машины в СИЗ
органов слуха,
дыхания и зрения

Сигнальное
ограждение

Отрезная
машина

Расшивка
трещин

5000

8. Бетон необходимо удалять так, чтобы между арматурой и поверхностью бетона был зазор как минимум 15 мм.

9. Вдоль по длине, арматурные стержни необходимо очистить до появления некорродировавшего металла.

10. Края отверстия вокруг места ремонта должны быть срезаны под углом 90° (мин.), во избежание недореза – под углом 135° (макс.) для уменьшения риска отслаивания.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

Лист

14



11. Для увеличения адгезии поверхность ремонтируемой зоны должна иметь шероховатость 2 мм.

12. Трещины, способные повлиять на целостность конструкции или снизить адгезию ремонтного состава должны быть заранее отремонтированы. Микротрещины хорошо определяются при смачивании бетонной поверхности. Тёмные линии на сухой поверхности показывают расположение трещин, так как в них скапливается вода.

13. Подготовленная поверхность должна быть визуально проверена и её следует слегка простучать молотком для определения мест отслоения бетона. Представитель технического надзора или ответственный инженер должен быть незамедлительно проинформирован в случае обнаружения каких-нибудь дефектов. Без письменного разрешения ответственного лица или квалифицированного инженера наносить ремонтные материалы не разрешается.

14. Если необходимо нанести выравнивающее покрытие, то всю область необходимо тщательно подготовить. Для очистки применяется вода под низким давлением. Для удаления цементного молочка – пескоструйная обработка или обработка водой под высоким давлением.

15. Арматура должна быть чистой, без ржавчины, пыли, приставших кусков раствора или других материалов, которые могут снизить адгезию или вызвать коррозию. Вязальную проволоку и гвозди также необходимо удалить.

16. Вся поверхность арматуры должна быть тщательно очищена, за исключением мест, где можно ослабить конструкционную прочность. В любом случае очистка не должна снижать несущую способность арматуры. В случаях, если существует опасность повредить арматуру при очистке, немедленно информируйте ответственное лицо или квалифицированного инженера.

17. Обнажённые стержни арматуры, подвергшиеся воздействию хлоридов, или других агрессивных веществ, следует промыть водой под низким давлением (18 МПа или 180 атм), после чего необходимо удостовериться что все загрязнения полностью смыты.



18. Очищенные стержни арматуры должны быть защищены от загрязнений до нанесения защитного покрытия.

19. Sika MonoTop необходимо смешивать низкоскоростным миксером (не более 500 об/мин). При смешивании большого количества материала от 2 до 3 мешков применять смесители принудительного действия.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

15



20. В небольшом количестве Sika МопоТор можно смешивать вручную. Налить требуемое количество воды в ёмкость для смешивания. При постоянном медленном перемешивании добавить сухую смесь. Тщательно перемешивать 3 минуты до получения однородной консистенции.

21. Для создания адгезивного слоя при ручном нанесении небольшое количество Sika МопоТор смешать с большим количеством воды и нанести при помощи кисти, чтобы улучшить адгезию ремонтного раствора к основанию. Адгезивный раствор наносится на влажные основания и после наносится ремонтный раствор методом мокрый по мокрому.

22. До нанесения рабочее пространство должно быть чистым и без препятствий.

23. Проконтролируйте и запишите температуру и влажность основания, а также относительную влажность и температуру воздуха. Сверьтесь с информацией на мешках или в техническом описании насчёт времени жизни материала при различных климатических условиях – высокая/низкая температура и влажность.

24. Sika МопоТор может наноситься вручную либо механически с использованием оборудования. Ремонтный раствор наносится на предварительно увлажнённую поверхность, основание увлажняется минимум за 2 часа до нанесения материала. Перед нанесением материала необходимо удалить излишки воды с поверхности специальной губкой или сжатым воздухом из компрессора.

Нанесение ремонтных составов ручным способом

25. При температуре выше +5 °С.

26. Ремонтный состав следует наносить на хорошо подготовленную поверхность с помощью шпателя, сильно вдавливая его основание.

27. Поры и другие дефекты должны быть полностью заполнены.

28. Проверяйте жизнеспособность раствора и регулируйте количество воды затворения в зависимости от погодных условий, но в пределах диапазона, указанного в техническом описании.

29. Если требуется нанести более толстые слои чем указано в техническом описании, то наносите ремонтный состав в несколько этапов. Перед нанесением второго слоя первый слой должен затвердеть и остыть до температуры окружающей среды.

30. Не заглаживайте первый слой перед нанесением второго. Первый слой должен иметь достаточную шероховатость, для надёжного сцепления слоёв.

31. Ремонтный раствор должен полностью закрывать стержни арматуры. Пространство за стержнями арматуры также должно быть полностью заполнено, без пустот.

32. Готовая поверхность заглаживается с помощью деревянной или пластиковой тёрки. Имейте в виду, что при очень сильной затирке может выделиться цементное молочко, что приведёт к растрескиванию поверхности.

33. Защитить свежеложенный раствор от слишком быстрого испарения влаги стандартными методами по уходу за бетоном, например, влажной геотекстильной плёнкой, полиэтиленовой плёнкой и т. д.

34. Выполнить заделку трещин и раковин до требований, предъявляемых к поверхностям согласно СП 70.13330.2012.

35. Сдать работы по заделке Заказчику с составлением актов.

Взам. инв. №

Подпись и дата

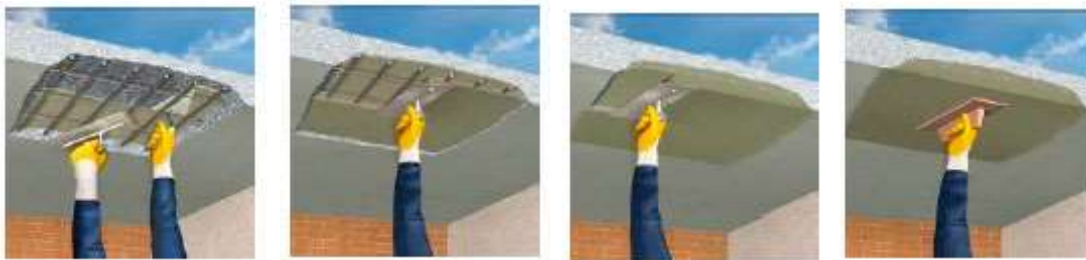
Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

16



Уход за материалом

36. Уход за раствором осуществляйте в течение не менее 3 дней стандартными методами. Подходящие способы ухода за поверхностью: мокрый песок, мешковина и периодическое увлажнение, пластиковая плёнка или другие мембраны. Также можно применять специальные средства по уходу за бетоном – плёнкообразователи, препятствующие испарению влаги (они наносятся сразу после подсыхания поверхности).

37. Отремонтированную поверхность следует защищать от ветра, дождя и прямых солнечных лучей. Время ухода зависит от климатических условий. В тёплое время года, при низкой влажности, отремонтированную поверхность необходимо защищать от преждевременного высыхания.

38. При температуре ниже +5 °C рекомендуется защитить свеженанесенный материал укрытием теплоизоляционным материалом (EPS, XPS, PIR), теплоизоляционными матами или изотермическими тентами для предотвращения потерь тепла при экзотермической реакции во время твердения раствора и во избежание возможного растрескивания раствора.



Ограничения

39. Избегайте проведения работ под прямыми солнечными лучами и /или при сильном ветре.

40. Не добавляйте воды больше рекомендованного количества.

41. Всегда проверяйте жизнеспособность материала в зависимости от температуры воздуха.

42. Температура раствора и основания не должны сильно отличаться.

43. Если бетонная конструкция подвергается динамической нагрузке, то рекомендуется применять ремонтные системы, специально разработанные для подобных ситуаций.

44. Хранить мешки Sika MonoTop в теплом месте.

45. Использовать теплую воду для затворения (от +30 до +50 °C).

46. Для лучшего сцепления материала с поверхностью рекомендуется наносить адгезионный слой (более жидко разведенный ремонтный раствор Sika MonoTop).

47. Защищайте свежеложенный ремонтный раствор Sika MonoTop при помощи теплоизоляционных материалов не менее 24 часов

Взам. инв. №

Подпись и дата

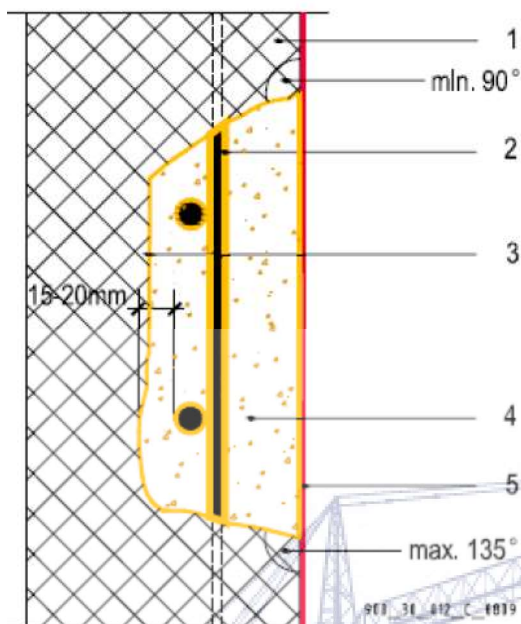
Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

17



Типичный пример ремонта бетона

48. Данный пример приведён только в качестве иллюстрации и не должен использоваться в качестве рабочего чертежа.

1. Ремонтруемая железобетонная конструкции
2. Слой покрытия, защищающий арматуру от коррозии
3. Грунтовочный слой
4. Ремонтный раствор
5. Выравнивающий слой

Ремонтные работы ближе 2 м от перепада по высоте:

1. При работе вблизи перепада по высоте рабочим обязательно использовать удерживающую систему с креплением к анкерной точке по перекрытию.
2. При производстве работ на высоте оформить наряд-допуск.
3. В зонах вытекания бетона между стеной и плитой работы вести либо с перекрытия с использованием удерживающей системы, либо с лесов/вышек-тура с использованием страховочной системы с креплением за несъемные элементы лесов/вышки.



5.4. Выполнение работ при отрицательных температурах

1. Для производства работ при отрицательных температурах при нанесении ремонтного состава выполнить сборку тепляка вокруг ремонтируемых стен.
2. Тепляк собрать из бруса согласно описанию ниже.
3. Тепловой контур или «тепляк» представляет собой систему прочных усиленных полиэтиленовых покрытий, закрепленных на деревянных конструкциях при помощи крепежа. Климатические условия под тепляком при отрицательных температурах наружного воздуха создаются при помощи тепловых пушек. Основное назначение «тепляка» - эффективно противостоять погодным условиям, создавая необходимые условия для применения материала.
4. Для создания теплового контура из бруса необходимы следующие материалы:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

Лист

18

- Армированная пленка толщиной $\text{min } 200 \text{ мк}$;
- Деревянные доски;
- Дюбель-гвозди;
- Оргалитовые плиты;
- Саморезы.

5. Подачу материалов на строительную площадку выполняют вручную.
6. Работы выполняют в одну смену в светлое время суток.

Организация и технология выполнения работ

1. До начала работ по устройству «тепняка» должны быть выполнены следующие организационно-подготовительные мероприятия и работы:

- на площадке необходимо обеспечить электропитание (110В/220В/380В);
- провести проверку рабочей площадки с тем, чтобы оценить наличие всех требуемых материалов и оборудования;
- подготовлен инструмент, приспособления, инвентарь;
- исполнители ознакомлены с технологией и организацией работ.

2. Для обеспечения нормальных условий теплообмена в тепляке не должно быть очень узких полостей.

3. Тепляки оборудуют тепловыми пушками на жидком топливе, газе или электричестве. Количество тепловых пушек следует подбирать в зависимости от температуры наружного воздуха, требуемой температуры воздуха внутри тепляка, условий теплообмена тепляка с окружающей средой и конструктивного решения ограждений тепляка.

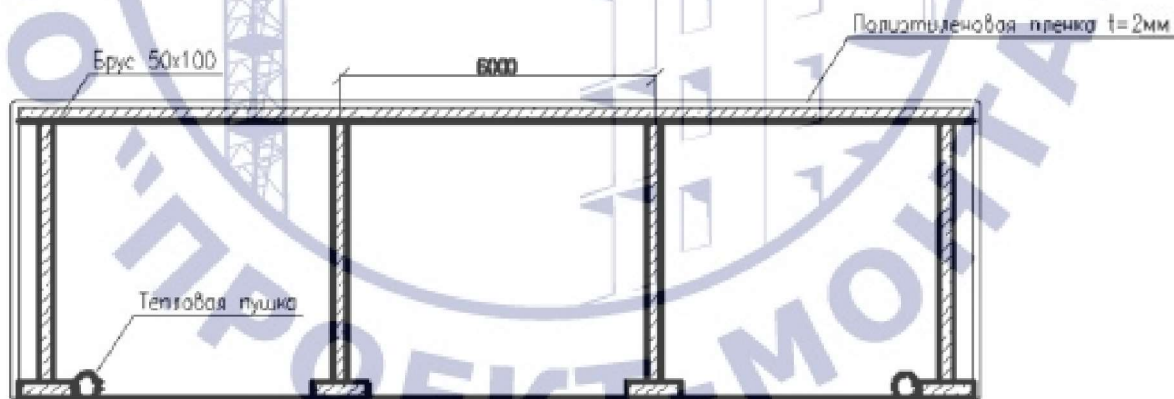
4. При использовании тепловых пушек на жидком топливе, в случае необходимости, следует устраивать вентиляцию тепляков.

5. Тепляк должен иметь жесткую конструкцию, способную выдерживать собственный вес ограждений, порыв ветра, выпавшие осадки и т. п.

6. Тепляк должен быть достаточно освещен, обеспечивая нормальные условия работы при ремонте стен.

7. Внутри тепляка должен быть обеспечен тепловой режим не менее $+5^{\circ}\text{C}$.

8. Конструкция теплового контура предполагает выполнение работ одной захваткой.



Устройство тепляка из бруса

9. В качестве вертикального и горизонтального каркаса используется брус 50 x 100 мм. На деревянный каркас натягивается плёнка плотностью не ниже 200 гр/м² в два слоя. Ширина рулона пленки составляет 2000 мм. Вначале производится временная фиксация плёнки при помощи степлера, скобы 12 мм, после этого окончательно фиксируется саморезами. Натягивать плёнку требуется без морщин (что бы в последствии не ремонтировать тепляк).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

Лист

19

6. Требования к качеству и приемке работ

1. Контроль и оценку качества работ при ремонте бетонных поверхностей выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 349.1325800.2017 «Конструкции бетонные и железобетонные. Правила ремонта и усиления»;

— ГОСТ 33762-2016 «Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Требования к инъекционно-уплотняющим составам и уплотнениям трещин, полостей и расщелин».

2. Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля, и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера), выполняющего арматурные работы.

3. Поступающая на строительную площадку продукция (ремонтный состав) должна пройти входной контроль. Данный контроль проводится с целью выявления отклонений от требований проекта и соответствующих стандартов. Входной контроль осуществляется путем проверки внешним осмотром и проверки наличия сертификатов и паспортов завода-изготовителя.

4. Результаты входного контроля оформляются Актом.

5. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба.

6. Контроль качества ремонтных работ состоит в проверке:

- правильности подготовки поверхности к ремонту;
- качества расшивки швов для нанесения ремонтного состава;
- качества шлифовки поверхности бетона.

7. Приемка ремонтных работ должна осуществляться с оформлением акта осмотра.

8. В соответствии с данной ТК необходимо привести в соответствие ж/б поверхности требованиям проектной документации и СП 70.13330.2012, Приложение X.

9. На бетонных поверхностях не допускаются:

- участки неуплотненного бетона;
- жировые пятна и пятна ржавчины;
- обнажение арматуры, кроме рабочих выпусков арматуры и монтажных крепежных элементов опалубки;
- обнажение стальных закладных изделий без антикоррозионной обработки;
- трещины шириной раскрытия, указываемой проектной организацией (рекомендуемое значение 0,1 мм для конструкций без защиты от атмосферных осадков, 0,2 мм – в помещении);
- раковины, сколы бетона ребер.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

Лист

20

7. Потребность в материально-технических ресурсах

Перечень инструментов и технологической оснастки

№	Наименование машин, механизмов, инструментов и оборудования	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	<i>Шлифовальная машина</i>	<i>HILTI DG150 или аналог</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>
2.	<i>Перфоратор-отбойник</i>	<i>Makita, Bosh или аналоги</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>
3.	<i>Отрезная дисковая машина</i>	<i>Makita, Bosh или аналоги</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>
4.	<i>Строительный пылесос</i>	<i>HILTI VC 60U или аналог</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>
5.	<i>Компрессор</i>		<i>шт.</i>	<i>1</i>
6.	<i>Ручная низкооборотная пневматическая или электрическая мешалка для приготовления растворов (200 -300 об/мин)</i>		<i>шт.</i>	<i>1</i>
7.	<i>Инвентарь для очистки</i>		<i>шт.</i>	<i>по необ-ти</i>
8.	<i>Ведро, насадка-миксер для подготовки ремонтного состава</i>		<i>шт.</i>	<i>по необ-ти</i>
9.	<i>Измерительный инструмент: рулетки, уровни, карандаши и т. д.</i>		<i>шт.</i>	<i>по необ-ти</i>
10.	<i>Кельма, лопатки для нанесения ремонтного состава</i>		<i>шт.</i>	<i>по необ-ти</i>
11.	<i>Средства для удаления пятен, жира и т. д.</i>		<i>шт.</i>	<i>по необ-ти</i>
12.	<i>Пленка (полиэтиленовая, поливинилхлоридная или др.) Полотнища геотекстиля, дорнита, или других теплоизолирующих материалов</i>		<i>шт.</i>	<i>по необ-ти</i>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

21

Перечень используемых средств индивидуальной защиты (СИЗ)

№	Описание СИЗ	Нормативный документ
1.	Защитная каска + подбородочный ремешок	ТР ТС 019/2011
2.	Сигнальная спецодежда повышенной видимости или спецодежда + сигнальный жилет минимум 2 класса защиты	ТР ТС 019/2011
3.	Защитные обувь с антипрокольной стелькой и жестким подноском	ТР ТС 019/2011
4.	Защитные лицевой щиток или очки	ТР ТС 019/2011 ЕН 166-2002
5.	Защитные беруши или наушники	ГОСТ 12.4.275-2014
6.	Защитные х/б перчатки	ГОСТ Р 12.4.246-2008
7.	Респиратор	ГОСТ 12.4.296-2015
8.	Диэлектрические перчатки	ГОСТ 12.4.307-2016
9.	Диэлектрическая обувь	ГОСТ 13385-78
10.	При работе на высоте: – страховочная привязь полнолямочная; – удерживающая система при работе с перекрытия; – страховочная система при работе на леса/вышках-тура	ТР ТС 019/2011

8. Охрана труда

8.1. Охрана труда при работах с отбойником

8.1.1 Общие требования охраны труда

1. Запрещается эксплуатировать отбойник при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

- нечёткой работы выключателя;
- вытекания смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- появления дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;
- появления повышенного шума, стука, вибрации;
- поломки или появления трещин в корпусных деталях.

2. Все работы по подготовке отбойника к работе должны производиться при отключённой от сети штепсельной вилке.

3. В случаях травмирования или недомогания необходимо прекратить работу, известить об этом руководителя работ и обратиться в медицинское учреждение.

8.1.2 Требования охраны труда перед началом работы

4. Надеть спецодежду, спецобувь и средства индивидуальной защиты.

1. Убедиться, что рабочий инструмент надёжно зафиксирован; пика и зубило применяются для пробивания проёмов и ниш, обработки и разрушения строительных материалов;

2. Проверить соответствие напряжения и частоты в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя молотка ручного электрического, указанного в паспорте.

3. При подготовке молотка ручного электрического к работе необходимо:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

Лист

22

- установить рукоятку в рабочее положение;
- выбрать инструмент в зависимости от выполняемой работы;
- установить инструмент;
- включить молоток.

4. Обо всех недостатках и неисправностях инструмента, приспособлений и средств защиты, обнаруженных при осмотре, доложить руководителю работ для принятия мер к их устранению.

8.1.3 Требования охраны труда во время работы

1. Порядок включения отбойника:
 - подключить молоток к электросети штепсельной вилкой;
 - установить молоток инструментом на обрабатываемый объект;
 - приложить статическое усилие нажатия вдоль оси рабочего инструмента. Нажатие на молоток должно производиться с равномерным усилием;
 - нажать на курок выключателя;
 - для продолжительной работы зафиксировать курок.
2. Для обеспечения требования норм по защите работника от воздействия вибрации, продолжительность работы одного работника молотком ручным электрическим в течение смены (8 часов) должно быть не более 30 минут.

8.1.4 Требования охраны труда в аварийных ситуациях

3. При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям, необходимо:
4. Немедленно прекратить работы и известить руководителя работ.
5. Под руководством руководителя работ оперативно принять меры по устранению причин аварий или ситуаций, которые могут привести к авариям или несчастным случаям.
6. При обнаружении каких-либо неисправностей работа с молотком ручным должна быть немедленно прекращена.
7. При несчастном случае:
8. Немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию.
9. Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц.
10. Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия).

8.1.5 Требования охраны труда по окончании работы

1. Отключить молоток ручной электрический от питающей сети.
2. Очистить молоток ручной электрический, инструмент, удлинительный шнур от грязи и влаги.
3. Хранить молоток ручной электрический, инструмент, удлинительный шнур в сухом отапливаемом помещении.
4. Произвести уборку рабочего места.

Инв. № инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19

5. Обо всех неисправностях, замеченных в процессе работы, доложить непосредственному руководителю работ.

8.2. Охрана труда при работе со шлифовальной машинкой

1. Применяется шлифовальная машинка HILTI DG150 или аналогичная с классом защиты II.
2. К работе с ручной электрической шлифовальной машиной допускаются лица не моложе 18 лет, годные по состоянию здоровья, прошедшие специальное обучение, проверку знаний и инструктажи по охране труда.

3. Работать разрешается только исправным инструментом и на исправном оборудовании. Работы проводить в установленной спецодежде, спецобуви и с применением индивидуальных средств защиты.

4. Перед началом работ надеть спецодежду, спецобувь. Проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты – маски (очков), перчаток, средств защиты от шума и пыли.

5. Рабочее место должно быть хорошо освещено.

6. Также необходимо убедиться в следующем: напряжение электросети соответствует обозначенному в технических требованиях паспорта; выключатель находится в выключенном состоянии; питающий кабель и штепсельная вилка исправны; отсутствуют повреждения изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей; защитный кожух в наличии и исправен; подключено к устройству защитного отключения (УЗО); диаметр и толщина диска соответствуют паспортным данным шлифовальной машинке;

7. Не приступать к работе, если рабочее место и подходы к нему загромождены посторонними предметами и на рабочем месте находятся посторонние лица.

8. Электрические шлифовальные машинки не использовать под дождем, при повышенной влажности (после дождя) или вблизи легко воспламеняющихся жидкостей и газов.

9. Лицам, пользующимся электрическими шлифовальными машинками, запрещается: передавать электрическую шлифовальную машинку другим лицам; разбирать ручные электрические шлифовальные машинки и проводить самостоятельно какой-либо ремонт; держаться за провод электрической шлифовальной машинки или касаться вращающегося режущего диска; работать с приставных лестниц; оставлять электрические шлифовальные машинки без надзора и включенными в электросеть; включать в сеть без устройства защитного отключения.

10. Не допускать натягивания, перекручивания и попадания под различные грузы соединительного провода, соприкосновения его с горячими и масляными поверхностями.

11. При повреждении провода сразу же отключить шлифовальную машину от сети;

12. Соблюдать направление вращения, держать шлифовальную машину так, чтобы искры и шлифовальная пыль летели в сторону от сети штепсельной вилкой.

8.3. Требования охраны труда при работе с отрезной машиной

1. При работе с отрезной машиной необходимо:

- убедиться в надежности крепления деталей;
- убедиться, что в районе выполнения работ нет посторонних предметов;
- проверить исправность электрокабеля, выключателя;
- проверить работу режущего диска (лезвия) на холостом ходу;

2. Работы с отрезной машиной выполнять с оформлением наряда-допуска.

3. Лица, эксплуатирующие отрезную машину, не должны приступать к выполнению работ в следующих нарушениях требований безопасности:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

24

- наличие трещин или деформаций кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки, защитных кожухов и крышек;
- наличие треска, скрежета и других признаков неисправности в работе двигателя;
- недостаточной освещенности и загромождении рабочей зоны.

4. При работе с отрезной машиной:

- следить за исправным состоянием отрезной машины.
- пользоваться полноразмерной лицевой маской для предохранения глаз от абразивной и металлической пыли.
- надежно и крепко держать в руках отрезную машину.
- не очищать обрабатываемую поверхность руками, пользоваться металлической щеткой.
- рабочая поверхность круга должна иметь строго круговое вращение.
- кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения.
- непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и маслянистыми поверхностями или предметами не допускается.

5. При работе с машиной запрещается:

- перегружать технику;
- работать без защитного кожуха;
- работать без средств индивидуальной защиты;
- работать при появлении дыма, посторонних шумов;
- натягивать, перекручивать или перегибать кабель, ставить на него груз; дотрагиваться до вращающихся деталей и режущего круга (лезвия).

8.4. Требования по безопасному производству работ с применением обезжиривающих и очищающих составов

1. Обезжиривание поверхностей должно производиться безопасными водными смывками.
2. При обезжиривании поверхностей органическими растворителями (ацетоном, уайт-спиритом, этиловым спиртом) должны соблюдаться следующие требования:
 - обезжиривание производится либо в отдельном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией и средствами пожаротушения, либо на свежем воздухе;
 - при обезжиривании применяются растворители с антистатическими присадками;
 - при обезжиривании вручную протиркой применяются антистатические материалы;
 - не допускается пользоваться электронагревательными приборами, а также производить любого рода работы, связанные с образованием искр и огня.
3. При обезжиривании свариваемых поверхностей запрещается:
 - протирать растворителями кромки изделий, нагретых до температуры выше 45°C;
 - применять для обезжиривания трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорсодержащие углеводороды.
4. Использованные протирочные материалы (тампоны) следует собирать в специальный сосуд из небыющегося и негорючего материала с плотно закрывающейся крышкой.
5. При работе с уайт-спиритом необходимо применять индивидуальные средства защиты (водонепроницаемые перчатки из резины или латекса, респиратор, защитные очки).
6. При вскрытии тары не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру.
7. Запрещается слив и перекачка уайт-спирита сжатым воздухом.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

TK 01-21-19

Лист

25

8. При разливе уайт-спирита необходимо собрать его в отдельную тару и вынести из помещения, место разлива протереть сухой тряпкой. При разливе на открытой площадке место разлива необходимо засыпать песком с последующим его удалением.

9. При загорании уайт-спирита применяют все средства пожаротушения, кроме воды.

10. Удаление отходов выполнять в закрытой таре в конце смены и перед началом огневых работ



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

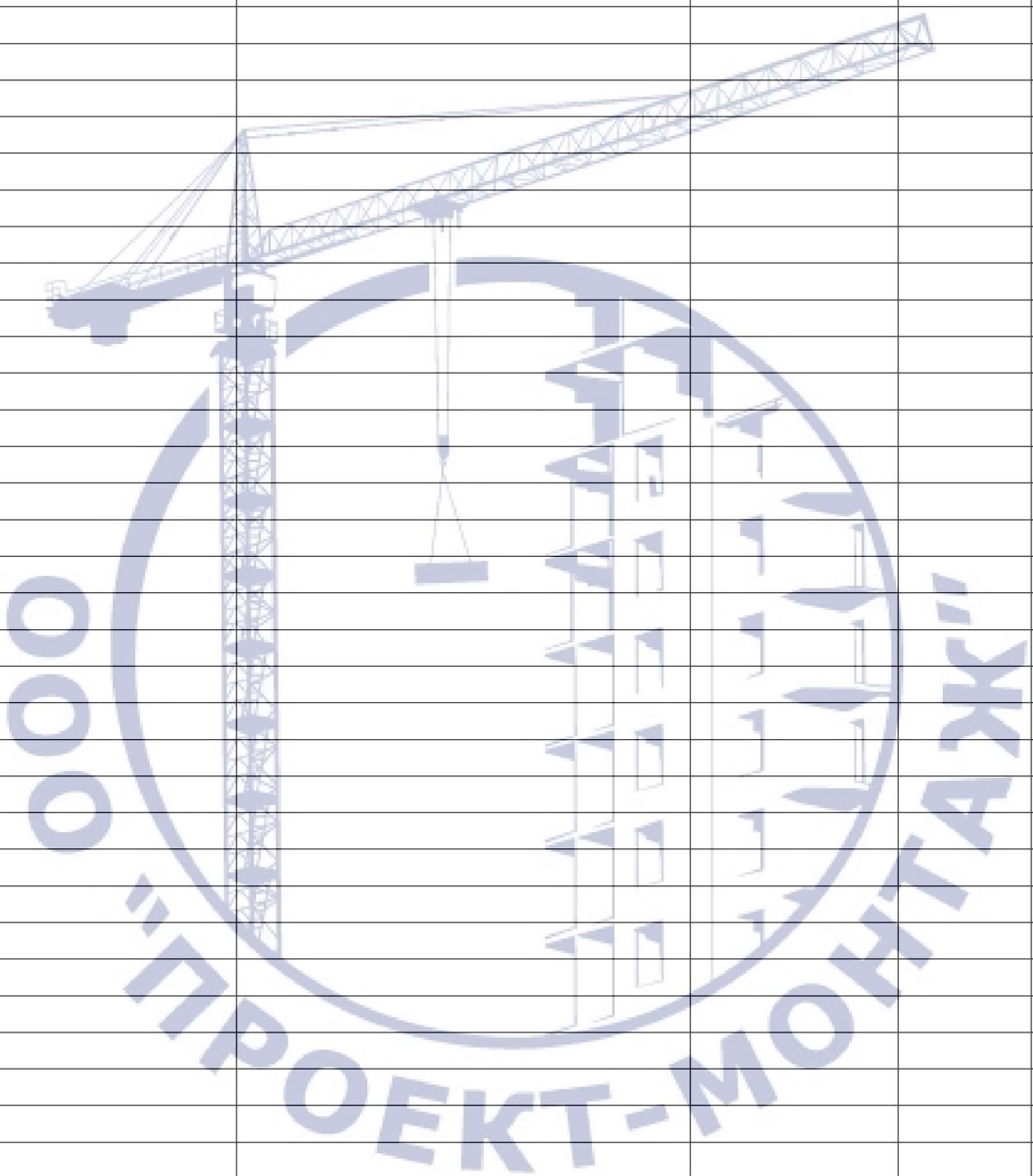
TK 01-21-19

Лист

26

9. Лист ознакомления с ТК

Должность	ФИО	№ удостоверения	Дата	Роспись



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТК 01-21-19