

Общество с ограниченной ответственностью
«ПО Химцентр»
(ООО «ПО Химцентр»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «ПО Химцентр»

С.Н. Рябов

» 09.06.2022 2022

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
ПО ПРИМЕНЕНИЮ СИСТЕМЫ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ
FIRE TAMER I ДЛЯ ОГНЕЗАЩИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

РАЗРАБОТАНО

Главный технолог
ООО «ПО Химцентр»

В.Е.Величко В.Е.Величко

г. Новосибирск

2022

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Настоящий технологический регламент предназначен для специалистов по нанесению огнезащитных материалов.

1.2 Система защитных покрытий FIRE TAMER I, состоящая из толстослойного теплоизоляционного покрытия «КЕДР-Конструктив» и тонкослойного термовспучивающегося покрытия «КЕДР- S VM», предназначена для огнезащиты железобетонных конструкций эксплуатируемых во всех типах зданий без ограничений внутри помещений при температуре от минус 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %.

1.3 Огнезащитные свойства системы защитных покрытий FIRE TAMER I соответствуют требованиям ГОСТ 30247.0, ГОСТ 30247.1.

1.4 Материал «КЕДР - Конструктив» представляет собой теплоизоляционное покрытие светло-серого цвета. Плотность материала в жидком состоянии при температуре $(20,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ составляет $(0,95 \pm 0,2) \text{ г/см}^3$.

1.5 Покрытие «КЕДР- S VM» представляет собой тонкослойное термовспучивающееся покрытие белого цвета. Плотность покрытия в жидком состоянии при $t^\circ = 20 ^\circ\text{C}$ составляет 1,2-1,4 г/см³.

1.6 При эксплуатации систему защитных покрытий следует оберегать от повреждений.

1.7 ООО «ПО Химцентр» не несет ответственности за дефекты, образовавшиеся вследствие нарушения настоящей инструкции и несогласованных отступлений.

2 ПОДГОТОВКА К НАНЕСЕНИЮ ПОКРЫТИЙ

2.1. Поверхность бетона, защищаемая системой защитных покрытий FIRE TAMER I должна быть очищена от пыли и грязи, масляные и жировые пятна удалены ветошью, смоченной уайт -спиритом.

2.2. Для увеличения адгезии покрытия к поверхности бетона нанести одну из перечисленных грунтовок: акриловую, акрил - стирольную или стирол - бутадиеновую латексную грунтовку по бетону, например «ВД-АК-01» (ТУ2316-003-66242199-2015) в соответствии с инструкцией по применению толщиной сухого слоя 0,05 мм.

2.3. В случае огнезащиты плиты с несъемной опалубкой из профлиста нанести на поверхность оцинковки грунт – эмаль ДВ-106 (ТУ 2313-015-71409997-2004), ВЛ-02 или ВЛ-023 (ГОСТ 12707) толщиной сухого слоя 0,05 мм.

3 НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

3.1 Осмотреть упаковочную тару покрытий «КЕДР -Конструктив» и «КЕДР- S VM», убедиться в отсутствии повреждений, соответствии ее внешнего вида требованиям ТУ. Проверить гарантийный срок хранения покрытий.

3.2 Покрытия «КЕДР - Конструктив», «КЕДР- S VM» поставляются: каждый продукт отдельно, в ведре, в готовом к применению виде. Перед нанесением каждое покрытие должно быть тщательно перемешано в таре миксером в течение (3-5 минут).

При сильном загустении после длительного хранения допускается разбавление небольшим количеством воды (не более 5 % по массе). Чрезмерное разбавление ведет к появлению подтеков и неравномерности в толщине покрытия.

ВНИМАНИЕ! Сетки и фильтры необходимо снимать, так как в покрытии присутствует добавка, которая может забить сетку.

3.3 Покрытия «КЕДР - Конструктив», «КЕДР – S VM» наносят методом безвоздушного распыления, валиком или кистью. При нанесении методом безвоздушного распыления рекомендуется использовать аппараты высокого давления типа GRACO Mark 5 с параметрами, указанными в таблице 1:

Таблица 1

| Наименование параметра | Значение показателя |
|---|---------------------|
| Рабочее давление, атм., не менее | 220 |
| Диаметр сопла, не менее, мм | 0,53 |
| Угол распыления, градус | 20-40 |
| Ширина факела на расстоянии (30-40) мм от поверхности, мм | 150-250 |
| Диаметр подающего шланга, мм | 10 |
| Длина подающего шланга, м, не более | |
| - для «КЕДР - Конструктив» | 15 |
| - для «КЕДР – S VM» | 60 |

3.4 Не допускается нанесение покрытий на влажные поверхности.

3.5 Покрытия «КЕДР-Конструктив» и «КЕДР-S VM» наносятся при температуре окружающей среды не ниже + 5 °С и относительной влажности воздуха не выше 80%. Температура покрытий при нанесении должна составлять 20 °С. Обязательным условием при выполнении работ является обеспечение температуры поверхности нанесения не менее, чем на 3°С выше температуры точки росы.

3.6 Если условия окружающей среды ухудшаются, показатели влажности и температуры выходят за пределы указанных выше параметров, то выполнение работ по нанесению необходимо остановить.

3.7 При стабильных погодных условиях параметры окружающей среды должны проверяться в смену дважды.

3.8 Полученное покрытие должно быть сплошным, не иметь трещин, отслаиваний. Распыление проводить одним постом!

3.9 Рекомендуемый порядок нанесения покрытия «КЕДР-Конструктив»:

- Нанесение первого адгезионного слоя мокрой толщины 0,5 - 1,0 мм;
- Толщина второго и последующих слоев «КЕДР-Конструктив» - не более 1,5мм («мокрого» слоя) в зависимости от температурных, влажностных условий работы и метода нанесения.
- Материал наносится на поверхность в несколько слоев в зависимости от требуемой проектной толщины сухого покрытия.
- При нанесении рекомендуется применять перекрестную технику проведения окраски: при нанесении материала направление нанесения каждой последующей захватки (прохода) выбирать перпендикулярно (под углом) к направлению предыдущей.

3.10 Рекомендуемый порядок сушки:

- Продолжительность сушки каждого слоя (толщиной не более -1,5 мм) - не менее 8 часов при температуре + 20 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.
- При более низкой температуре и/или относительной влажности более 80% и/или недостаточной циркуляции воздуха продолжительность межслойной сушки должно быть увеличено.
- Продолжительность межслойной сушки определяется до степени 3 по ГОСТ 19007, на материале не должен оставаться след.
- Полное высыхание материала «КЕДР - Конструктив» достигается при условии воздухообмена:
 - через 2 суток при температуре воздуха + 20°С и относительной влажности воздуха 80%;
 - при более низких температурах время сушки увеличивается.

3.11 Рекомендуемый порядок нанесения покрытия «КЕДР- S VM»:

- Покрытие «КЕДР – S VM» наносится не ранее чем через 24 часа после нанесения последнего высохшего слоя покрытия «КЕДР - Конструктив».
- Нанесение первого адгезионного слоя мокрой толщины 0,5 – 1,0 мм.
- Толщина второго и последующих слоев «КЕДР- S VM» - не более 1,0 мм («мокрого» слоя) в зависимости от температурных, влажностных условий работы и метода нанесения.

- Покрытие наносится на поверхность в несколько слоев в зависимости от требуемой проектной толщины сухого покрытия.
- При нанесении рекомендуется применять также перекрестную технику проведения окраски.
- В условиях высокой влажности, низкой или высокой температуры рекомендуется обеспечить интенсивный воздухообмен для полного высыхания покрытия.

3.12 Рекоменгуемый порядок сушки:

- Продолжительность сушки каждого слоя (толщиной не более -1,0 мм) - не менее 8 часов при температуре + 20 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.
- При более низких температурах время сушки увеличивается.
- Продолжительность межслойной сушки определяется до степени 3 по ГОСТ 19007 «на отлив».

3.13 Полное высыхание покрытия «КЕДР – S VM» достигается при условии воздухообмена:

- через 4 суток при температуре воздуха + 20°С и относительной влажности 80%;
- Полученное покрытие должно быть сплошным, не иметь трещин, отслоений.
- При нанесении покрытия валиком или кистью рекомендуемая длина ворса должна составлять (10÷15) мм.
- Нанесение покрытия валиком или кистью увеличивает время ее высыхания на 20% по отношению к методу безвоздушного распыления.
- Полное высыхание суммарной огнезащитной системы при температуре +20 °С и относительной влажности воздуха до 80 % составляет 7 дней. В условиях высокой влажности и/или недостаточной циркуляции воздуха и/или низкой температуры время высыхания увеличивается.
- Через 7 дней возможно нанесение финишного слоя водно-дисперсионной краски.

3.14 В случае нарушения покрытия из-за механических повреждений или нарушения условий эксплуатации возможно ремонтное восстановление.

4 ТОЛЩИНА ПОКРЫТИЯ И РАСХОД СОСТАВА

4.1 Расход и толщина готового покрытия определяются в зависимости от необходимого предела огнестойкости железобетонных конструкций и приведены в таблице 2

Таблица 2

| Вид плиты | Толщина, мм | Марка бетона | Защитный слой бетона до оси арматуры, мм | Предел огнестойкости, мин. | Толщина покрытия, мм / Расход покрытия, кг/м ² | |
|---|-------------|--------------|--|----------------------------|---|-------------|
| | | | | | «КЕДР-Конструктив» | «КЕДР-S VM» |
| Монолитная несъемной опалубкой из профлиста | 220 | B-20 | 22,5 | 150 | 2,5/3,38 | 0,7/1,16 |
| Многopустотная | 220 | B-20 | 22,5 | 150 | 2,7/ 3,65 | 0,7/1,16 |

4.2. Необходимо учитывать технологические потери, которые в зависимости от метода нанесения и конструктивных особенностей составляют (10-30)%.

5 КОНТРОЛЬ ТОЛЩИНЫ СЛОЯ ПОКРЫТИЯ

5.1. Толщину каждого неотвержденного слоя покрытия измеряют отдельно. Для измерения используют зубчатую линейку. Линейка вдавлируется зубцами в поверхность жидкого слоя покрытия, и толщина определяется по последнему отмеченному краской зубцу. Толщину каждого отвержденного слоя покрытия так же измеряют отдельно, после чего результаты суммируются.

Контроль толщины отвержденного слоя покрытия производят по следующей методике:

- для измерения отвержденного слоя покрытия на поверхности оцинкованного профлиста применяют магнитные толщиномеры, например МТ-33Н или МТ-2007. Для более точного измерения используют вихревой и магнитный толщиномеры;
- для измерения отвержденного слоя покрытия на поверхности бетона применяют ультразвуковые толщиномеры, например Positector 200 С. Измерения проводят в соответствии с СП 432.1325800.2019.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Система защитных покрытий FIRE TAMER I, состоящая из толстослойного теплоизоляционного покрытия «КЕДР-Конструктив» и тонкослойного термовспучивающегося покрытия «КЕДР- S ВМ», предназначена для огнезащиты железобетонных конструкций эксплуатируемых во всех типах зданий без ограничений внутри помещений при температуре от минус 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %. Срок эксплуатации покрытий составляет не менее 25 лет.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПОКРЫТИЯ

7.1 . Периодическая проверка качества огнезащитной обработки состоит в визуальном контроле состояния системы защитных покрытий FIRE TAMER I и проводится 1 раз в 3 года.

7.2 При осмотре следует обратить внимание на:

- повышение влажности покрытия (изменение цвета, набухание, отслоение);
- повреждённые места в покрытии;
- наличие ситуаций способных разрушить огнезащитное покрытие;
- протечки кровли или трубопроводов;

7.3 Выявленные нарушения условий нормальной эксплуатации устранить.

8 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

8.1 Покрытия «КЕДР - Конструктив» и «КЕДР- S ВМ» морозостойкие. Транспортирование покрытий готовых к применению производить при температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 85%.

Если «КЕДР - Конструктив» или «КЕДР- S ВМ» заморожены, их следует поместить в помещение и оставить для оттаивания при комнатной температуре не ниже плюс 20 °С и не выше плюс 30 °С в течение 2-х суток. Воздействовать на «КЕДР - Конструктив» или «КЕДР- S ВМ» тепловыми способами категорически запрещено.

После разморозки перемешать до однородного состояния и можно пользоваться.

8.2 Покрытия «КЕДР - Конструктив» и «КЕДР- S ВМ» должны храниться в герметично закрытой таре изготовителя при температуре от -40 °С до + 40 °С и относительной влажности не более 80% вдали от источников тепла. Тара с покрытием не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

8.3 «КЕДР - Конструктив» и «КЕДР- S VM» транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта, в жестяной или пластиковой плотно закрытой таре изготовителя.

8.4 Гарантийный срок хранения готового к применению покрытия со дня изготовления, при соблюдении условий транспортирования и хранения: «КЕДР - Конструктив» - 12 месяцев; «КЕДР- S VM» - 12 месяцев.

9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. Покрытия «КЕДР-Конструктив», «КЕДР-S VM» нетоксичны, по степени воздействия на организм человека относятся к IV классу опасности по ГОСТ 12.1.007. Высохшее покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека, не представляет опасности для органов дыхания. При выполнении окрасочных работ составами «КЕДР-Конструктив», «КЕДР-S VM» следует руководствоваться требованиями техники безопасности в строительстве.

Лица, проводящие огнезащитные работы, должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты согласно ГОСТ 12.4.253, ГОСТ 12.4.034 (Респиратор типа «Лепесток», защитные пасты или перчатки для рук, защитные очки).

10 КОНТРОЛЬ ОГНЕЗАЩИТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

10.1 Контроль огнезащитной эффективности покрытий в процессе эксплуатации проводить по усмотрению собственника (арендатора, субарендатора) объекта защиты или по требованию проверяющей организации.