

ООО «НПП Брандтрейд»

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий

ООО «НПП Брандтрейд»

М.В. Носков

2018 г.



**Технологический регламент нанесения
композиции средств однокомпонентных для гидроизоляционной
и антикоррозионной защиты железобетона**

ТРн 691930249.010-2018

Минск 2018

Введение

Настоящий технологический регламент распространяется на композицию средств однокомпонентных для гидроизоляционной и антикоррозионной защиты железобетона (далее – композиция средств), выпускаемую по ТУ ВУ 691930249.010-2018, и предназначенную для гидроизоляции и защиты от коррозии наружных поверхностей железобетонных оболочек градирен.

Технологический регламент предназначен для использования лицами, выполняющими работы с применением композиции средств, и лицами, ответственными за эксплуатацию защитных покрытий, образуемых композицией средств.

1 Общие положения

1.1 Композиция средств состоит из пропитки-грунтовки на силиконовой основе адгезионной для обработки железобетона КМД-О-САБ-4 (далее по тексту – пропитка-грунтовка КМД-О-САБ-4) и состава на метакриловой основе для гидроизоляционной и антикоррозионной защиты железобетона КМД-О-САБ-5 (далее по тексту – состав КМД-О-САБ-5).

1.2 Пропитка-грунтовка КМД-О-САБ-4 представляет собой однокомпонентный жидкий материал на силиконовой основе.

1.3 Состав КМД-О-САБ-5 представляет собой однокомпонентный жидкий материал на метакриловой основе.

1.4 Композиция средств наносится на железобетон следующим образом:

– пропитка-грунтовка КМД-О-САБ-4 наносится непосредственно на подготовленную поверхность железобетона;

– состав КМД-О-САБ-5 наносится на сухой слой нанесенной пропитки-грунтовки КМД-О-САБ-4.

1.5 Защитное покрытие, образуемое композицией средств, обладает следующими свойствами:

– гидрофобность;

– высокая паропроницаемость;

– длительное защитное действие при переменном нагревании и охлаждении;

– стойкость к ультрафиолетовому облучению.

Примечание: подробная информация о характеристиках защитного покрытия, композиции средств и средств представлена в таблицах 1-3.

1.6 Пропитка-грунтовка КМД-О-САБ-4 и состав КМД-О-САБ-5 (далее – средства) могут использоваться исключительно в составе композиции средств.

Допускается отдельная поставка средств, входящих в композицию средств.

1.7 По требованию потребителя в состав КМД-О-САБ-5 может добавляться краситель. Краситель должен быть совместим с составом КМД-О-САБ-5 и не ухудшать его свойств.

2 Основные параметры и характеристики

2.1 Композиция средств соответствует требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика и значение
1. Прочность сцепления покрытия с железобетонным основанием, МПа, не менее	2,0
2. Коэффициент паропроницаемости, %, не менее	0,012
3. Водопоглощение (экспозиция 30 суток): – изменение массы покрытия, %, не более	0,4
4. Теплостойкость покрытия при температуре (100±10)°С, ч, не менее	5
5. Устойчивость покрытия к воздействию переменных температур, циклы, не менее	10
6. Стойкость покрытия к статическому воздействию жидкостей (стойкость бетона, покрытого композицией средств, к выщелачиванию в течение 30 суток): – изменение массы бетона, %, не более – изменение рН среды, рН – изменение внешнего вида покрытия	0,4 без изменения без изменения
7. Морозостойкость покрытия, циклы, не менее	100
7.1 Снижение прочности сцепления покрытия с железобетонным основанием после 100 циклов испытания, %, не более	10
8. Условная светостойкость покрытия (изменение коэффициента диффузного отражения), %, не более	1,0

2.2 Пропитка-грунтовка КМД-О-САБ-4 соответствует требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Характеристика и значение
1. Внешний вид, цвет	Прозрачная жидкость светло-желтого цвета (оттенок не нормируется) без посторонних включений (допускается помутнение и выпадение осадка)
2. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	10

Наименование показателя	Характеристика и значение
3. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более	24
4. Прочность сцепления с железобетонным основанием, МПа, не менее	2,0

2.3 Состав КМД-О-САБ-5 соответствует требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Характеристика и значение
1. Внешний вид, цвет: – без красителя – с красителем	непрозрачная вязкая жидкость белого цвета (оттенок не нормируется) без посторонних включений непрозрачная вязкая жидкость цвета красителя без посторонних включений
2. Внешний вид покрытия	Поверхность должна быть ровная, гладкая, без пузырей и трещин
3. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	45
4. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более	24
5. Прочность сцепления покрытия с основанием, МПа, не менее	2,0

3 Выполнение работ по нанесению композиции средств

3.1 Подготовка поверхности железобетонного основания перед нанесением композиции средств

3.1.1 Перед нанесением композиции средств поверхность железобетонного основания должна быть подготовлена в соответствии с требованиями ТКП 45-5.09-33 (в части, определяющей порядок подготовки железобетонной поверхности к нанесению защитного лакокрасочного покрытия).

3.2 Подготовка средств к применению

3.2.1 Перед открытием тары со средствами необходимо очистить крышку тары от загрязнений.

3.2.2 Средства тщательно перемешать по всему объему до получения однородной массы при помощи электрического миксера с частотой вращения

не более 400 об/мин.

3.2.3 Для понижения вязкости средств допускается применение до 5% ксилола.

3.3 Нанесение композиции средств

3.3.1 Нанесение композиции средств должно производиться в соответствии с требованиями ТКП 45-5.09-33 (в части, определяющей порядок нанесения защитных лакокрасочных покрытий) и настоящего технологического регламента.

3.3.2 Нанесение композиции средств должно производиться в следующей технологической последовательности:

- нанесение пропитки-грунтовки КМД-О-САБ-4 с последующей сушкой;
- нанесение и сушка состава КМД-О-САБ-5;
- выдерживание покрытия.

3.3.3 Нанесение композиции средств должно производиться в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха: не ниже +10°C;
- температура обрабатываемой поверхности: выше точки росы не менее, чем на 3°C (определение точки росы производить согласно приложению А);
- относительная влажность воздуха: не более 70%;
- влажность поверхностного слоя обрабатываемого бетона: не более 4%.

3.3.4 Не допускается нанесение композиции средств во время выпадения атмосферных осадков.

3.3.5 Нанесение средств должно производиться послойно вручную (кистями или валиками), либо механизированным способом (окрасочными аппаратами).

Каждый слой средства должен наноситься равномерно без подтеков и пропусков.

3.3.6 Покрытие, образованное композицией средств, стойко к:

- атмосферным осадкам по истечении 24 ч с момента нанесения;
- легкому механическому воздействию по истечении 24 ч с момента нанесения.

3.3.7 Данные о производстве работ должны ежедневно вноситься в журнал производства антикоррозионных работ.

3.3.8 Нанесение пропитки-грунтовки КМД-О-САБ-4

3.3.8.1 Пропитку-грунтовку КМД-О-САБ-4 следует наносить в 2 слоя.

3.3.8.2 Рекомендуемый расход пропитки-грунтовки КМД-О-САБ-4 при нанесении в один слой – не менее 0,2 кг/м².

Расход пропитки-грунтовки КМД-О-САБ-4 при нанесении в построечных условиях зависит от условий и технологии нанесения, а также пористости обрабатываемого бетона. При этом технологические потери пропитки-грунтовки КМД-О-САБ-4 при нанесении могут составлять до 50%.

3.3.8.3 Время межслойной сушки пропитки-грунтовки КМД-О-САБ-4 – 2-3 ч (при температуре окружающего воздуха 20°C).

Время сушки покрытия, образованного пропиткой-грунтовкой

КМД-О-САБ-4, перед нанесением на него состава КМД-О-САБ-5 – не менее 24 ч (при температуре окружающего воздуха 20°C).

Время полного высыхания покрытия, образованного пропиткой-грунтовкой КМД-О-САБ-4, – не менее 36 ч с момента нанесения (при температуре окружающего воздуха 20°C).

При более низкой/высокой температуре окружающего воздуха время сушки возрастает/убывает соответственно.

3.3.8.4 Очистку инструмента, используемого для нанесения пропитки-грунтовки КМД-О-САБ-4, осуществлять сольвентом, ксилолом.

3.3.9 Нанесение состава КМД-О-САБ-5

3.3.9.1 Состав КМД-О-САБ-5 должен наноситься на покрытие, образованное пропиткой-грунтовкой КМД-О-САБ-4, с момента нанесения которого прошло не менее 24 ч.

3.3.9.2 Состав КМД-О-САБ-5 следует наносить в 2 слоя.

3.3.9.3 Рекомендуемый расход состава КМД-О-САБ-5 при нанесении в один слой – не менее 0,2 кг/м².

Расход состава КМД-О-САБ-5 при нанесении в построечных условиях зависит от условий и технологии нанесения. При этом потери состава КМД-О-САБ-5 при нанесении могут составлять до 50%.

3.3.9.4 Время межслойной сушки состава КМД-О-САБ-5 – 3-5 ч (при температуре окружающего воздуха 20°C).

3.3.9.5 Время полного высыхания покрытия, образованного составом КМД-О-САБ-5, – не менее 72 ч с момента нанесения (при температуре окружающего воздуха 20°C).

При более низкой/высокой температуре окружающего воздуха время сушки возрастает/убывает соответственно.

3.3.9.6 Очистку инструмента, используемого для нанесения состава КМД-О-САБ-5, осуществлять сольвентом, ксилолом.

4 Контроль качества работ по нанесению композиции средств

4.1 Контроль качества работ по нанесению композиции средств проводит ответственное лицо исполнителя работ в соответствии с настоящим технологическим регламентом.

4.2 При контроле качества работ по нанесению композиции средств осуществляют:

– контроль внешнего вида покрытия, образованного пропиткой-грунтовкой КМД-О-САБ-4;

– контроль внешнего вида покрытия, образованного составом КМД-О-САБ-5.

4.3 Контроль качества наносимых покрытий, образуемых пропиткой-грунтовкой КМД-О-САБ-4 и составом КМД-О-САБ-5, производится визуально.

4.4 Визуальный контроль внешнего вида покрытий: покрытия должны образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность.

4.5 Проверяют наличие акта выполненных работ. Акт должен

содержать сведения о месте проведения работ, виде обрабатываемых конструкций, площади обработанных поверхностей, наименовании средств, их расходе, технологии нанесения, организации-исполнителя, а также должен быть подписан ответственными лицами, производившими работу и осуществлявшими контроль.

5 Порядок эксплуатации и ремонта покрытия, образованного композицией

5.1 Покрытие, образованное композицией средств, пригодно к эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным климатом и умеренным и холодным климатом по ГОСТ 15150.

5.2 Срок службы покрытия, образованного композицией средств, – 10 лет.

5.3 По истечении регламентированного срока службы покрытие подлежит проверке по следующим параметрам:

- внешний вид покрытия;
- адгезия покрытия к основанию.

Внешний вид покрытия контролируется визуально и должен соответствовать требованиям п. 1 таблицы 1.

Адгезия покрытия к основанию контролируется инструментально. Площади, на которых проводят измерения, выбирают произвольно, при этом должно соблюдаться следующее условие: сумма контролируемых площадей должна быть не менее 5% от суммарной площади поверхностей, подвергнутых обработке. Адгезия должна соответствовать п. 5 таблицы 3.

Если проверенное покрытие (отдельные участки покрытия) не соответствует установленным требованиям, то, в зависимости от текущего состояния покрытия, производят его ремонт либо замену.

5.4 Покрытие, образованное композицией средств, ремонтпригодно. Ремонт покрытия производят путем нанесения на поврежденные участки нового покрытия. Порядок подготовки основания и нанесения на него нового покрытия в соответствии с п. 3.

5.5 Допускается уборка и дезактивационная обработка покрытия, образованного композицией средств, с применением химических средств, не разрушающих покрытие.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Пропитка-грунтовка КМД-О-САБ-4 по показателям пожаро-взрывоопасности относится к особо опасным легковоспламеняющимся жидкостям по ГОСТ 12.1.044: температура вспышки в закрытом тигле равна 23°C, температура вспышки и воспламенения в открытом тигле равна 35°C.

Состав КМД-О-САБ-5 по показателям пожаро-взрывоопасности относится к легковоспламеняющимся жидкостям по ГОСТ 12.1.044: температура вспышки в закрытом тигле равна 32°C, температура вспышки в открытом тигле равна 44°C, температура воспламенения в открытом тигле равна 55°C.

6.2 Композиция средств и средства относятся к 3 классу

опасности (умеренно опасные вещества) по ГОСТ 12.1.007.

6.3 Для работы со средствами использовать взрывобезопасное оборудование, освещение, искробезопасный инструмент.

6.4 При выполнении работ по нанесению средств беречь средства от источников воспламенения, тепла, искр, открытого огня.

6.5 Лица, связанные с применением средств, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (респираторами, защитными очками, резиновыми перчатками), спецодеждой и спецобувью по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103.

6.6 Не разрешается допускать к работе со средствами лиц, профессия и квалификация которых не соответствует характеру выполняемой работы, а также лиц, не прошедших пожарно-технический минимум. К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

6.7 После выполнения работ, связанных с применением средств, лицо и руки необходимо вымыть с мылом, а рот прополоскать водой.

6.8 В случаях попадания средств:

– на кожные покровы: снять загрязненную одежду, кожу вымыть горячей водой с мылом, высушить и смазать кремом на жировой основе;

– в глаза: немедленно и обильно промыть их водой, при необходимости обратиться к врачу.

– внутрь: выпить несколько стаканов воды, не вызывать рвоту, обратиться к врачу.

6.9 Не допускать разлива средств при выполнении работ.

При разливе в помещении собрать средство в отдельную тару, место разлива засыпать опилками или песком, который затем собрать и вывезти в специально отведенное место.

При разливе на открытой площадке место разлива засыпать песком с последующим его удалением и обезвреживанием. Срезать поверхностный слой грунта с загрязнением, собрать и вывезти для утилизации в установленном порядке. Места срезов засыпать свежим слоем грунта.

6.10 Не допускать попадания средств в водоемы, подвалы, канализацию.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Средства, входящие в композицию средств, в соответствии с ГОСТ 19433 относятся к опасным грузам: пропитка-грунтовка КМД-О-САБ-4 является особо опасной легковоспламеняющейся жидкостью, состав КМД-О-САБ-5 является легковоспламеняющейся жидкостью.

7.2 Средства транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

7.3 Способ транспортирования должен обеспечивать защиту средств от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

7.4 Не допускается транспортирование и хранение средств в негерметичных емкостях.

7.5 При транспортировании и хранении тара со средствами должна размещаться горловиной вверх.

7.6 При транспортировании и хранении штабелирование тары со средствами осуществлять в соответствии с требованиями изготовителя тары.

7.7 Не допускать проливы при транспортировании и хранении средств.

В случае пролива локализовать пролившееся средство, оградив земляным валом, засыпать песком с последующим его удалением и обезвреживанием.

7.8 Не допускать попадания средств в водоемы, подвалы, канализацию.

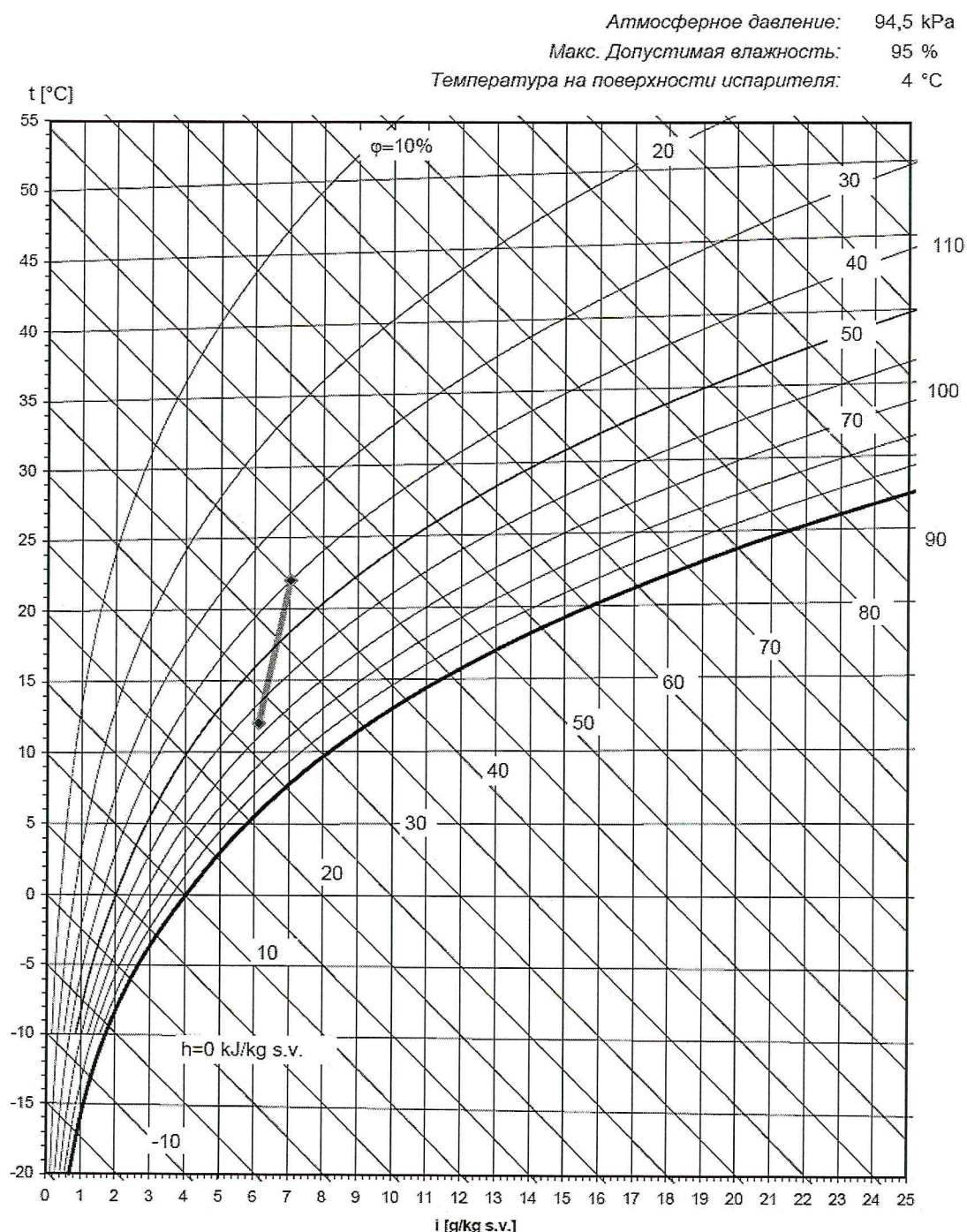
7.9 Средства должны храниться в крытом, прохладном, хорошо вентилируемом помещении в плотно закрытой упаковке изготовителя.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Гарантийный срок хранения средств – 24 месяца от даты изготовления. По истечении гарантийного срока хранения перед применением средства подлежат проверке на соответствие установленным требованиям.

Приложение А (обязательное)

Диаграмма Молье



Использование диаграммы на примере «определить точку росы поверхности при температуре окружающей среды $+20^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 50%»:

- 1) найти на оси ординат соответствующую температуру;
- 2) перейти по оси абсцисс до точки пересечения с графиком 50% отн. влажности;
- 3) опуститься по оси ординат к точке пересечения с графиком 95% отн. влажности;
- 4) перейти по оси абсцисс до пересечения с осью ординат. Полученное значение температуры (примерно $+10^{\circ}\text{C}$) и будет точкой росы (т.е. температурой поверхности, при которой на ней начнет конденсироваться влага из воздуха, имеющего температуру $+20^{\circ}\text{C}$, отн. влажность 50%)

