ООО «Юг-Технология»

текотерм
технологии огнезащиты

г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская 200, оф. 701
Телефон/факс: (863) 200-65-94, 296-28-39
http://www.ug-tech.ru/

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ НА ЭМАЛЬ ПОЛИАКРИЛОВУЮ ОГНЕЗАЩИТНУЮ «Тексотерм» И-01-2016

(изготавливается по ТУ 2313-003-83351197-2008 с изменениями № 1)

дата внесения дополнений в инструкцию

29.11.2023г.

Утверждаю

Директор ООО «Юг-Технология»



Солянская И. Ю.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая технологическая инструкция распространяется на выполнение комплекса работ по повышению пределов огнестойкости несущих металлических конструкций с применением эмали полиакриловой огнезащитной «Тексотерм» (ТУ 2313-003-83351197-2008).

Покрытие, образуемое огнезащитной эмалью «Тексотерм», повышает предел огнестойкости металлоконструкций до 2 группы огнезащитной эффективности (120мин), что подтверждается соответствующими сертификатами:

7-я группа огнезащитной эффективности – 15мин.
ЕАЭС RU C-RU.НВ77.В.00086/21 птм **3,4мм** ССБК.RU.ПБ24.Н00535 птм **2мм.**
6-я группа огнезащитной эффективности – 30мин.
ЕАЭС RU C-RU.НВ77.В.00086/21 птм **3,4мм** ССБК.RU.ПБ24.Н00535 птм **1мм-5,8мм.**
5-я группа огнезащитной эффективности – 45мин.
ЕАЭС RU C-RU.НВ77.В.00086/21 птм **3,4мм** ССБК.RU.ПБ24.Н00509 птм **1.8мм -11мм.**
4-я группа огнезащитной эффективности – 60мин.
ЕАЭС RU C-RU.НВ77.В.00086/21 птм **3,4мм** ССБК.RU.ПБ24.Н00509 птм **2 мм -15,6мм**.
3-я группа огнезащитной эффективности – 90мин.
ССБК.RU.ПБ24.Н00634 - **15.6мм**, ССБК.RU.ПБ24.Н00509 - **5.8мм** ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.01175/22 - **3,4мм**
2-я группа огнезащитной эффективности – 120мин.
ССБК.RU.ПБ24.Н00509 птм 5.8мм

Соответствие сани тарным нормам подтверждается Свидетельством о государственной регистрации: №BY.70.06.01.008.E.005062.09.13

2. МАТЕРИАЛ

Эмаль полиакриловая огнезащитная «Тексотерм» изготавливается в соответствии с ТУ 2313-003-83351197-2008. Эмаль представляет собой однокомпонентное полиакриловое, с высоким сухим остатком, водо- или органорастворимое вспучивающееся огнезащитное покрытие. Применяется в качестве способа пассивной огнезащиты металлических конструкций от потери прочностных и функциональных характеристик под воздействием огня. Огнезащитное действие эмали «Тексотерм» заключается в эндотермическом отъёме тепла и многократном вспучивании покрытия при температуре свыше 200С, сопровождающемся снижением коэффициента теплопроводности.

Срок службы огнезащитного покрытия на «Тексотерм» составляет от 10 до 30 лет в зависимости от условий эксплуатации и, в первую очередь, ограничивается сроком службы грунтового покрытия, устанавливаемого заводами-производителями грунтов. Температура эксплуатации готового покрытия от -60°С до +45 °С. Огнезащитный состав условно атмосферостойкий для дополнительной защиты от окружающей среды необходимо применять совместимые финишные лакокрасочные материалы.

Эмали «Тексотерм» совместимы практически со всеми основами грунтовых и финишных покрытий, исключая нитроцеллюлозные (НЦ) и масляные (МА). Не наносить на грунтовые покрытия на хлоркаучуковой основе. Во избежание конфликта материалов, применение эмали «Тексотерм» с грунтовыми и финишными покрытиями, изготавливаемых по ТУ или по зарубежным нормативам, рекомендуется после согласования с техническими специалистами ООО «Юг-Технология».

Огнезащитное покрытие, образовываемое огнезащитной эмалью «Тексотерм» обладает высокими показателями адгезии к подложке и высокой устойчивостью к истиранию и механическим нагрузкам. Покрытие термопластично, т.е. при температурах выше +40 °С или при резком и существенном (более 25 °С) повышении температуры допускается некоторое увеличение пластичности материала, никак не влияющее на его эксплуатационные характеристики.

Внешний вид покрытия матовый, белый, однородный. На поверхности допускается небольшая шагрень.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛА

В зависимости от условий эксплуатации рекомендуются следующие огнезащитные системы с применением огнезащитной эмали «Тексотерм»:

Условия эксплуатации	Типовой пример	Рекомендуемая схема
Внутри помещения. Относительная влажность не более 80%. Средняя температура около +20 °С. Диапазон колебаний температуры в пределах 25 °С.	Офисные помещения. Торговые центры. Сухие утепленные склады. Утепленные чердачные помещения.	Алкидные, алкидно-уретановые, акриловые грунты. Толщина сухого слоя согласно документации завода изготовителя. Допускается применение огнезащитной эмали «Тексотерм» без защитного покрывного слоя.
Помещения с относительной влажностью выше 80%. Помещения с периодической, непродолжительной конденсацией влаги. Температуры эксплуатации от -60°С до +45 °С. Влажная уборка с применением щелочных и хлорсодержащих средств.	Большие складские комплексы с внутренним микроклиматом. Овощехранилища. Больницы. Не утепленные чердачные помещения. Подземные парковки. Конструкции под навесом, не вступающие в непосредственный контакт с атмосферными осадками.	Алкидые, алкидно-уретановые, акриловые, эпоксидные грунты. Толщина сухого слоя согласно документации завода изготовителя. Алкидные, винилово-эпоксидные, алкидно-стирольные, алкидно-уретановые, акриловые финишные покрытия. Вододисперсионные фасадные краски и т.д. Толщина сухого слоя 40-60 мкм.
Открытые атмосферным осадкам конструкции. Допускается конденсация влаги, непродолжительное образования инея и наледи. Температуры эксплуатации от -60 °С до +45 °С.	Кабельные эстакады. Конструкции усиления. Этажерки. Производственные цеха. Помещения ТЭЦ, ГРЭС и т.д.	Алкидно-уретановые, сополимер-винилхлоридные (ХС) грунты. Толщина сухого слоя согласно документации заво да изготовителя. Акриловые, поливинилхлоридные (ХВ), кремнийорганические, органосиликатные, винилово-эпоксидные, алкидно-стирольные, алкидно-уретановые финишные покрытия. Атмосферостойкость финишных покрытий должна соответствовать условиям эксплуатации. Толщина сухого слоя 40- 80 мкм.

4. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ПЕРЕД НАНЕСЕНИЕМ

Поверхности металлоконструкций, подлежащие обработке огнезащитными системами на основе огнезащитной эмали «Текотерм» должны иметь степень абразивоструйной подготовки Sa2,5 или степень механизированной подготовки St3 по ISO 8501-1, либо 2-ю степенью соответствии с Таблицей 3 ГОСТ 9.402. На поверхности невооруженным глазом не должны обнаруживаться прокатная окалина, ржавчина, расслоения металла, загрязнения. Острые кромки конструкций необходимо скруглить, сварочные брызги удалить.

После подготовки поверхности необходимо обеспылить и обезжирить. Обеспыливание производить с помощью воздушных компрессоров, с установленными воздушными фильтрами, во избежание загрязнения поверхностей маслом. Обезжиривание металлических поверхностей рекомендуется проводить ксилолом, смесевыми растворителями Р-4, Р-5, 646. Не допускается применение сольвента, уайт-спирита, нефрасов, бензин-калоши. Перед нанесением материалов системы убедиться в отсутствие остатков растворителя.

Процедуру подготовки поверхности рекомендуется проводить не позже, чем за 6 часов до нанесения материалов огнезащитной системы. Процедуры обеспыливания и обезжиривания не позднее, чем за 3 часа до нанесения материалов.

Затем производится грунтование металлических поверхностей антикоррозионными материалами согласно заводским спецификациям. Совместимость грунтовок должны быть согласованными с техническими специалистами ООО «Юг-Технология». **Не допускается нанесение эмали «Текотерм» на грунтовочные (грунт-эмалевые) покрытия со степенью перетира менее 40 мкм (глянцевые, полуглянцевые).** В случае необходимости нанесения огнезащитной эмали «Текотерм» на глянцевые или полуглянцевые поверхности нужно предварительно произвести легкий свипинг грунтовочного слоя или произвести механическую обработку наждачным материалом (тонкой шкуркой) для придания шероховатости грунтовочному покрытию, этим обеспечивается необходимая адгезия материала. После чего поверхность обеспылить, обезжирить, дальнейшее нанесение огнезащитной эмали производить строго по технологической инструкции.

В случае длительного простоя огрунтованных поверхностей необходимо убедиться в отсутствие дефектных участков, оголяющих металл. В случае обнаружения таковых, восстановить покрытие согласно технологической инструкции завода-производителя. Убедиться в отсутствие пыли и масложировых загрязнений. При необходимости обеспылить и обезжирить. Обезжиривание огрунтованных поверхностей производить ксилолом (ортоксилолом). Не допускается применение сольвента, уайт-спирита, нефрасов, бензин- калоши. ***Настоятельно не рекомендуется использование смесевых растворителей с содержанием ацетона или толуола выше 20%.*** В случае взаимодействия (подрастворения) растворителя с грунтовым покрытием, дождаться окончательного высыхания и полимеризации грунта. В случае несоблюдения межоперационных интервалов перекрытия по грунтам (к примеру, остекленение некоторых эпоксидных грунтов) убедиться в отсутствие глянцевых участков, снижающих адгезию к грунту последующих слоев системы. В случае наличия таковых участков придать им шероховатость механизированными щетками с последующим обеспыливанием и обезжириванием. Исключить нанесение огнезащитной эмали «Текотерм» на любые глянцевые и мелованные поверхности.

Допускается нанесение эмали «Текотерм» на оцинкованные поверхности без предварительного грунтования. Тем не менее, с поверхности необходимо удалить все загрязнения, следы окислов и тщательно обезжирить.

Процесс производства и итоги работ, которые в дальнейшем невозможно оценить

визуально, без применения разрушающих средств контроля, рекомендуется фиксировать в соответствующих Актах скрытых работ, подписанных представителями подрядной организации, заказчика и службы технического надзора.

5. ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛА К РАБОТЕ

Огнезащитную эмаль «Тексотерм» необходимо хранить в закрытой заводской металлической таре, сухих условиях и в диапазоне температур от +5°С до +35°С (на водной основе) и от - 25°С до +35 °С (на органической основе), исключая нагрев прямыми солнечными лучами

При низких температурах материалы становятся более густыми и наносятся толстыми слоями, что может потребовать небольшой корректировки вязкости в процессе нанесения. При высоких температурах вязкость материала снижается, материал наносится менее толстыми слоями, быстрее сохнет, и вероятно появление «сухого распыления».

Срок хранения:

огнезащитная эмаль «Тексотерм» на органической основе 12 месяцев

огнезащитная эмаль «Тексотерм» на водной основе 6 месяцев.

Перед применением эмаль «Тексотерм» необходимо по всему объему тщательно перемешать механизированными мешалками (миксерами, или низкооборотистой дрелью с насадкой) до достижения гомогенного состояния.

Огнезащитная эмаль «Тексотерм» поставляется производителем готовой к нанесению. При необходимости снижения вязкости материала допускается его разбавление, но не более 2,5- 3% от начальной массы для водорастворимой и не более 5% для органорастворимой эмалей. В качестве разбавителя для водорастворимой эмали необходимо применять чистую воду без явных примесей. Для органорастворимой эмали допускается использование ксилола (ГОСТ- 9410). ***Применение других разбавителей недопустимо.***

Разбавитель необходимо добавлять в емкость с эмалью тонкой струей, непрерывно перемешивая механизированными мешалками (миксерами, или низкооборотистой дрелью с насадкой) до достижения гомогенного состояния.

Необходимо также учитывать, что добавление разбавителя снижает толщину мокрого слоя. Добавление разбавителя может существенно отразиться на процентном содержании по объему сухого остатка краски и изменении время сушки покрытия.

6. МЕТОДЫ, УСЛОВИЯ НАНЕСЕНИЯ И СУШКА МАТЕРИАЛА

Проектирование и производство работ по огнезащите конструкций должны осуществляться организациями, имеющими лицензию на данные виды деятельности согласно требованиям ГОСТ Р 53295.

Огнезащитная эмаль «Тексотерм» наносятся на поверхность металлических конструкций с помощью кистей, валиков и окрасочных агрегатов безвоздушного распыления высокого давления. Предпочтительным является нанесение с помощью агрегатов.

Рекомендуется применять агрегаты поршневого типа, производительностью 4-5 л/мин. Рабочее давление от 180 атм. Сетки и фильтры необходимо снимать. Диаметр шланга не менее 3/8” (9,5 мм). Необходимо использовать шланги, стойкие к растворителям. Для облегчения работы с распылительным пистолетом, рекомендуется применять подвижное сочленение шланга с пистолетом или менее жесткий шланг длиной 2 м и внутренним диаметром 1/4” (6 мм) на участке перед пистолетом. Диаметр сопел 0,019-0,021”. Угол распыла 30-40°.

При использовании кистей и валиков может потребоваться разбавление материала (см. Раздел 5). Декоративные качества высохшего покрытия могут быть хуже по сравнению с результатами работы агрегатами безвоздушного распыления.

В ходе нанесения эмали на металлические конструкции относительная влажность воздуха не должна превышает 80%. Не допускается нанесение эмали на влажные поверхности. Рекомендуемая температура окружающей среды при нанесения водорастворимой эмали, от +5°С до +35 °С. Эмаль на органической основе допускается наносить при температуре окружающей среды от -15°С до +35 °С. Обязательным условием при выполнении работ является обеспечение температуры поверхности нанесения не менее, чем на 3 °С выше температуры точки росы. При выполнении работ и последующей сушке необходимо на 3-4 часа предотвратить воздействие ветровых потоков и сквозняков на выкрашенные поверхности, во избежание нарушений условий сушки.

Если условия окружающей среды ухудшаются, показатели влажности и температуры выходят за пределы оговоренных параметров, то выполнение работ по нанесению необходимо остановить. При стабильных погодных условиях параметры условий окружающей среды должны проверятся, по крайней мере, дважды в каждой рабочей смене. Если погодные условия нестабильны, то необходимо контролировать параметры не менее одного раза каждые два часа. Не допускается подвергать атмосферным осадкам и конденсации влаги огнезащитное покрытие, не перекрытое отвердевшим финишным защитным слоем.

Рекомендуемый порядок нанесения и сушки:

- нанесение первого адгезионного слоя мокрой толщины 250 мкм;
- нанесение последующих слоев мокрой толщины 600-1000 мкм, в зависимости от температурных, влажностных условий работы и метода нанесения.

Толщину мокрого слоя контролировать измерителем типа «гребенка».

Продолжительность сушки каждого слоя – не менее 4 часов при температуре 20±2 С и влажности не более 80%. Продолжительность межслойной сушки при других температурах определяется по степени отверждения: при прикосновении на покрытии не должен оставаться след. Рекомендуется наносить не более 1-2 слоев в сутки.

Общая толщина огнезащитного покрытия после высыхания должна соответствовать проектной толщине. Толщину сухих слоев контролировать толщиномерами типа Константа К5, Easy-Check FE, либо аналогичными.

Защитное финишное покрытие наносится не раннее чем через 24 часа после нанесения последнего слоя огнезащиты.

Качество огнезащитной системы после высыхания контролируют визуально. При этом проверяют целостность покрытия, отсутствие трещин, вздутий, отслоений, осыпания, отсутствие незащищенных участков поверхности металлоконструкции.

Выдержка готового покрытия перед сдачей в эксплуатацию составляет не менее 2 суток при температуре воздуха выше +15 С; и не менее 3-4 суток при температуре воздуха ниже + 15ºС. Полная полимеризация огнезащитной системы суммарной толщиной более 800 мкм происходит постепенно около 28 дней. При механическом воздействии на систему усилием в 5кг/кв.см в течение этого времени на поверхности могут оставаться вмятины, что не является дефектом.

7. ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТОВ

После завершения работ по нанесению огнезащитной эмали «Тексотерм» необходимо тщательно промыть инструменты и оборудование водой. Весь неиспользованный материал должен храниться в плотно закупоренной таре. После хранения в частично заполненной таре допускается образование на поверхности эмали пленка и/или увеличение вязкость материала.

Считается хорошей практикой промывать оборудование несколько раз в течение рабочей смены. Частота промывки зависит от количества наносимого материала, температуры, количества прошедшего времени, включая паузы в нанесении. Излишки материала и пустая тара должны храниться согласно установленным нормам.

8.РЕМОНТ ПОВРЕЖДЕННЫХ ЗОН

Повреждения, оголяющие сталь

Удалите скопившуюся пыль и другие загрязнения. Смазки и жирные пятна должны быть удалены слабым раствором моющего средства. Промыть чистой водой и дождаться полного высыхания поверхности.

Вырезать небольшую область покрытия вокруг зоны повреждения, так, чтобы полностью видеть поврежденный участок. Очистить поверхность до степени Sa2,5 (St3) (согласно ISO 8501- 1). Скруглить кромки существующего покрытия наждачной шкуркой и восстановить слой антикоррозионного грунта. При нанесении грунта избегать его попадания на слой существующего покрытия «Тексотерм». Нанести новый слой эмали «Тексотерм», как это было описано выше, соблюдая все требования к интервалам межслойной сушки.

Повреждения, не требующие ремонта грунта

Удалите скопившуюся пыль и другие загрязнения. Смазки и жирные пятна должны быть удалены слабым раствором моющего средства. Промыть чистой водой и дождаться полного высыхания поверхности.

В зависимости от степени повреждения – либо сотрите подходящим абразивным инструментом зону повреждения, либо вырежьте подходящую зону покрытия «Тексотерм» и скруглите кромки покрытия. При вырезании старайтесь не повредить слой антикоррозионного грунта.

Восстановите слой «Тексотерм» до требуемой толщины, используя кисть или шпатель. Если оставить небольшое количество «Тексотерм» на открытой поверхности на некоторое время, испарение растворителя придаст материалу более удобную для нанесения шпателем консистенцию. Когда зона локального ремонта высохнет, необходимо нанести финишное покрытие согласно оригинальной спецификации.

Ремонт финишного покрытия

Удалите скопившуюся пыль и другие загрязнения. Смазки и жирные пятна должны быть удалены слабым раствором моющего средства. Промыть чистой водой и дождаться полного высыхания поверхности.

Нанести заново требуемое финишное покрытие согласно оригинальной спецификации.

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОКРЫТИЯ И ПЛАНОВЫЙ РЕМОНТ

Огнезащитные свойства покрытия «Текотерм» будут сохраняться до тех пор, пока покрытие находится в хорошем состоянии. Состояние покрытия рекомендуется проверять регулярно, с интервалом 5 лет. Любые обнаруженные повреждения покрытия необходимо немедленно устранять, в соответствии с рекомендациями Раздела 8.

Целостность финишного покрытия критична для сохранения огнезащитных свойств, при эксплуатации металлоконструкции находящихся в открытых атмосферных условиях или в условиях агрессивных сред. Металлоконструкции, продолжительно эксплуатирующиеся в открытых атмосферных условиях или в агрессивных условиях должны периодически перекрашиваться в зависимости от климатических условий согласно оригинальным спецификациям.

10. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Эмаль на водной основе «Текотерм» пожаро- и взрывобезопасна.

При применении эмали «Текотерм» должны соблюдаться общие требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.005, гигиенические требования к организации технологических процессов в соответствии с СП 2.2.2.1327-03, а также типовые правила пожарной безопасности промышленных предприятий.

Эмаль на органической основе «Текотерм» относится к умеренно токсичным веществам с классом опасности 3 по ГОСТ 12.1.007. Токсикологическое действие эмали «Текотерм» обусловлено свойствами входящих в нее компонента (ксилол). После полной полимеризации огнезащитной системы, «Текотерм» приобретает свои огнезащитные свойства и не содержит вредных веществ для человека.

При выполнении работ по повышению предела огнестойкости металлоконструкций следует руководствоваться требованиями СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и правилами техники безопасности, действующими на объекте.

В целях обеспечения пожаро- и взрывоопасности при работах по устройству покрытия запрещается:

-в местах производства работ по устройству покрытия курить и проводить сварочные работы

- производить работы по устройству покрытия в местах возможного возникновения открытого пламени.

При работе с оборудованием, предназначенным для перемешиванияи нанесения эмали «Текотерм», необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.

Персонал, занятый подготовкой и нанесением эмали «Текотерм», должен быть снабжен специальной одеждой и обувью по ГОСТ 12.4.099, ГОСТ 12.4.100, а также средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011: респираторами – для органов дыхания, защитными очками – для органов зрения, для защиты рук – резиновыми перчатками, для защиты головы – касками строительными.

При попадании эмали «Текотерм» на открытые участки кожи ее необходимо смыть с мылом под струей воды, смазать защитным кремом для кожи.

При попадании эмали «Текотерм» в глаза следует немедленно промыть их струей воды, а затем обратиться к врачу.

11.УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Огнезащитная эмаль может транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта по ГОСТ 99.80.5.5

Эмаль фасуется в металлические ведра объемом: на органической основе - 30 кг, на водной основе - 30 кг. Количество ведер, установленных по вертикали не более двух. Запрещается ставить паллеты друг на друга. При транспортировке, тару с продуктом следует защищать от механических повреждений. Транспортировка огнезащитной эмали в диапазоне температур от +1°С до +35°С (на водной основе) допускается транспортировка материала при температуре ниже 0□С, не превышая 5 циклов попеременного замораживания и оттаивания и от - 25°С до +35 °С (на органической основе), исключая нагрев прямыми солнечными лучами.

При других вариантах транспортировки производитель ответственности за целостность груза не несет.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Время отверждения эмали полиакриловой огнезащитной «Тексотерм» и время межслойной сушки в зависимости от температуры и влажности окружающей среды не более 80%

Время высыхания при влажности не более 80%	- 15°С толщина мокрого слоя (WFT) 600 мкм	- 10°С толщина мокрого слоя (WFT) 600 мкм	0°С толщина мокрого слоя (WFT) 600 мкм	+ 5°С толщина мокрого слоя (WFT) 600 мкм	+10°С толщина мокрого слоя (WFT) 600 мкм	+20°С толщина мокрого слоя (WFT) 600 мкм	+30°С толщина мокрого слоя (WFT) 600 мкм
межслойная сушка	24 часа	20 часов	12 часов	10 часов	6 часов	4 часа	2 часа
до эксплуатаци	5 суток	5 суток	4 суток	4 суток	72 часа	72 часа	48 часов

Указанное время межслойной сушки является ориентировочным и может изменяться в зависимости от нанесенной толщины мокрой пленки, степени разбавления, циркуляции воздуха.

Полный набор физико-механических свойств покрытия при температуре 20 ^{0}С и относительной влажности воздуха 65% составляет 14 дней – при толщине покрытия до 2 мм

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Дефекты огнезащитного покрытия, причины их возникновения, рекомендации по устранению.

Дефект	Причины	Корректирующие мероприятия
Потеки и наплывы	Вязкость ниже нормы	Применять материалы с вязкостью, соответствующей норме. Уменьшить толщину слоя,
	Слишком толстый слой огнезащитного состава	Уменьшить расход состава
	Расстояние от распылителя до окрашиваемой поверхности меньше нормы, распылитель неправильно ориентирован относительно	Распылитель держать перпендикулярно к окрашиваемой поверхности на расстоянии 200 - 400 мм.
	Замедленное перемещение распылителя по отношению к поверхности конструкции.	Ускорить перемещение распылителя.
	Устранить потеки и наплывы шпателем, пока слой не начал подсыхать. После высыхания пленки дефектные участки необходимо очистить и нанести покрытие заново.	
Шагрень	Плохое диспергирование частиц, вызванное низким давлением на выходе	Отрегулировать давление.
	Низкая температура воздуха во время нанесения материала.	Прекратить работы до установления допустимой температуры.
	Повышенная вязкость материала.	Разбавить материал растворителем по п. 3.2.2.2 настоящего регламента соответствующей
	Расстояние от распылителя до поверхности конструкции меньше	Держать распылитель на правильном
Шелушение, отслаивание	Неудовлетворительная подготов ка поверхности. Не совместимость с грунтовочным покрытием.	Тщательно контролировать подготовку поверхности и нанесения каждого слоя покрытия. Использовать рекомендованны е грунты и материалы дополнительных слоев
	Загрязнение промежуточного слоя покрытия.	
	Нанесение материала на пересушенные нижележащие слои.	Поверхность зашкурить. Соблюдать сроки сушки слоев
	Нанесение при низкой температуре и высокой влажности.	Прекратить работы до установления допустимых температур
Сухая струя (шероховатость покрытия)	Слишком большое расстояние от распылителя до поверхности конструкции.	Держать распылитель на правильном расстоянии от поверхности
	Слишком большой угол распыления.	Держать распылитель под нужным углом.
	Слишком высокая температура воздуха.	Прекратить работы до установления допустимой
Межслойная проницаемость	Проникновение красящих пигментов из предыдущего слоя в последующий.	Использовать рекомендованны е грунты и материалы

		дополнительных слоев.
Вздутие покрытия	Нанесение состава с активным растворителем на несовместимый с ним материал.	
	Нанесение состава на недостаточно высохший предыдущий слой	Выдерживать необходимое время межслойной сушки.
	Слишком высокая или слишком низкая температура воздуха.	Прекратить окраску до установления допустимой
Кратеры, поры	Пористость грунта предыдущего слоя покрытия.	Контролировать подготовку поверхности и нанесение каждого слоя покрытия.
	Покрытие нанесено при повышенной температуре воздуха или на загрязненную поверхность.	Выполнять требования настоящего регламента.
	Вязкость материала выше нормы.	Разбавить материал до нормы.
	Присутствие в краске воды, масел, пузырьков воздуха.	Произвести разбраковку состава.
	Недостаточная очистка поверхности от растворимой соли, влаги, масел и др. загрязнителей.	Тщательная промывка или обезжиривание поверхности.
	Загрязнение состава водой, минеральными маслами.	Заменить состав.
	Присутствие в составе пузырьков воздуха.	Заменить состав.
"Рыбьи глаза"	Нанесение состава на загрязненную маслами, влагой и другими загрязнителями поверхность.	Контроль подготовки поверхности.
	Несовместимость материалов в системе покрытия.	Правильный выбор системы покрытий.
	Загрязнение состава маслами или водой.	Заменить состав.
Растрескивание	Нанесение состава неравномерным по толщине слоем	Наносить состав равномерно по толщине
	Нанесение состава по непросушенному	Соблюдать сроки сушки слоев.
Морщинистость	Повышенная температура поверхности конструкции.	Прекратить работы до установления допустимой
	Нанесение слишком толстого слоя состава.	Наносить слой требуемой толщины.
	Нанесение состава по непросушенному	Соблюдать сроки сушки слоев.

ПРИЛОЖЕНИЕ В.
Температура точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха

% влажность / температура °С	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
-5	-15,3	-14,04	-12,9	-11,84	-10,83	-9,96	-9,11	-8,31	-7,62	-6,89	-6,24	-5,6
-4	-14,4	-13,1	-11,93	-10,84	-9,89	-8,99	-8,11	-7,34	-6,62	-5,89	-5,24	-4,6
-3	-13,42	-12,16	-10,98	-9,91	-8,95	-7,99	-7,16	-6,37	-5,62	-4,9	-4,24	-3,6
-2	-12,58	-11,22	-10,04	-8,98	-7,95	-7,04	-6,21	-5,4	-4,62	-3,9	-3,34	-2,6
-1	-11,61	-10,28	-9,1	-7,98	-7	-6,09	-5,21	-4,43	-3,66	-2,94	-2,34	-1,6
0	-10,65	-9,34	-8,16	-7,05	-6,06	-5,14	-4,26	-3,46	-2,7	-1,96	-1,34	-0,62
1	-9,85	-8,52	-7,32	-6,22	-5,21	-4,26	-3,4	-2,58	-1,82	-1,08	-0,41	0,31
2	-9,07	-7,72	-6,52	-5,39	-4,38	-3,44	-2,56	-1,74	-0,97	-0,24	0,52	1,29
3	-8,22	-6,88	-5,66	-4,53	-3,52	-2,57	-1,69	-0,88	-0,08	0,74	1,52	2,29
4	-7,45	-6,07	-4,84	-3,74	-2,7	-1,75	-0,87	-0,01	0,87	1,72	2,5	3,26
5	-6,66	-5,26	-4,03	-2,91	-1,87	-0,92	-0,01	0,94	1,83	2,68	3,49	4,26
6	-5,81	-4,45	-3,22	-2,08	-1,04	-0,08	0,94	1,89	2,8	3,68	4,48	5,25
7	-5,01	-3,64	-2,39	-1,25	-0,21	0,87	1,9	2,85	3,77	4,66	5,47	6,25
8	-4,21	-2,83	-1,56	-0,42	-0,72	1,82	2,86	3,85	4,77	5,64	6,46	7,24
9	-3,41	-2,02	-0,78	0,46	1,66	2,77	3,82	4,81	5,74	6,62	7,45	8,24
10	-2,62	-1,22	0,08	1,39	2,6	3,72	4,78	5,77	7,71	7,6	8,44	9,23
11	-1,83	-0,42	0,98	1,32	3,54	4,68	5,74	6,74	7,68	8,58	9,43	10,23
12	-1,04	0,44	1,9	3,25	4,48	5,63	6,7	7,71	8,65	9,56	10,42	11,22
13	-0,25	1,35	2,82	4,18	5,42	6,58	7,66	8,68	9,62	10,54	11,41	12,21
14	0,63	2,26	3,76	5,11	6,36	7,53	8,62	9,64	10,59	11,52	12,4	13,21
15	1,51	3,17	4,68	6,04	7,3	8,48	9,58	10,6	11,59	12,5	13,38	14,21
16	2,41	4,08	5,6	6,97	8,24	9,43	10,54	11,57	12,56	13,48	14,36	15,2
17	3,31	4,99	6,52	7,9	9,18	10,37	11,5	12,54	13,53	14,46	15,36	16,19
18	4,2	5,9	7,44	8,83	10,12	11,32	12,46	13,51	14,5	15,44	16,34	17,19
19	5,09	6,81	8,36	9,76	11,06	12,27	13,42	14,48	15,47	16,42	17,32	18,19
20	6	7,72	9,28	10,69	12	13,22	14,38	15,44	16,44	17,4	18,32	19,18
21	6,9	8,62	10,2	11,62	12,94	14,17	15,33	16,4	17,41	18,38	19,3	20,18
22	7,69	9,52	11,12	12,56	13,88	15,12	16,28	17,37	18,38	19,36	20,3	21,6
23	8,68	10,43	12,03	13,48	14,82	16,07	17,23	18,34	19,38	20,34	21,28	22,15
24	9,57	11,34	12,94	14,41	15,76	17,02	18,19	19,3	20,35	21,32	22,26	23,15
25	10,46	12,75	13,86	15,34	16,7	17,97	19,15	20,26	21,32	22,3	23,24	24,14
26	11,35	13,15	14,78	16,27	17,64	18,95	20,11	21,22	22,29	23,28	24,22	25,14
27	12,24	14,05	15,7	17,19	18,57	19,87	21,06	22,18	23,26	24,26	25,22	26,13
28	13,13	14,95	16,61	18,11	19,5	20,81	22,01	23,14	24,23	25,24	26,2	27,12
29	14,02	15,86	17,52	19,04	20,44	21,75	22,96	24,11	25,2	26,22	27,2	28,12
30	14,92	16,77	18,44	19,97	21,38	22,69	23,92	25,08	26,17	27,2	28,18	29,11
31	15,82	17,68	19,36	20,9	22,32	23,64	24,88	26,04	27,14	28,08	29,16	30,1
32	16,71	18,58	20,27	21,83	23,26	24,59	25,83	27	28,11	29,16	30,16	31,19
33	17,6	19,48	21,18	22,76	24,2	25,54	26,78	27,97	29,08	30,14	31,14	32,19
34	18,49	20,38	22,1	23,68	25,14	26,49	27,74	28,94	30,05	31,12	32,12	33,08
35	19,38	21,28	23,02	24,6	26,08	27,64	28,7	29,91	31,02	32,1	33,12	34,08

ПРИЛОЖЕНИЕ Г.

Таблица № 21
Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008
«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков

Степень огнестойкости зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные не-несущие стены	Перекрытия между-этажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных	
				настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	Не норм

Примечание. Порядок отнесения строительных конструкций к несущим элементам здания, сооружения и строения устанавливается нормативными документами по пожарной безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д.

Методика расчета практического расхода огнезащитного покрытия

Расчет практического расхода ОЗС в зависимости от типа защищаемой конструкции и ее расположения проводится по формуле:
РП= Рт* К,
где***: Рт*** – теоретический расход;
К – поправочный коэффициент, значения которого приведены в **Таблице 1**.

При определении значений поправочного коэффициента учитывались только технологические потери.

Значения поправочных коэффициентов не учитывают квалификации оператора, превышение проектной толщины покрытия.

При нанесении огнезащитного покрытия на смешанных конструкциях (например, несущие колонны, связи, фермы) расход ОЗС рассчитывается отдельно, для каждого типа конструкции, после чего полученные результаты суммируются.

Тип металлоконструкций, не рассмотренный в таблице значений поправочных коэффициентов, приводится по типовым размерам к существующим.

Таблица 1

Поправочные коэффициенты расхода огнезащитных покрытий, исключая законтурные потери, зависящие от выбора сопла:

Тип защищаемой конструкции	**Высота конструкций до 10 м**	**Высота конструкций от 10 м до 20 м**	**Высота конструкций более 20 м**	**Высота конструкций 10 м и более, при скорости**
Уголок и профиль гнутый замкнутый от 50 до 80	1,6	1,7	1,8	2,0
Уголок и профиль гнутый замкнутый от 80 до 100	1,5	1,6	1,7	1,9
Уголок и профиль гнутый замкнутый от 100 и более	1,4	1,5	1,6	1,8
Швеллер, двутавр от № 10 до № 20 и другие подобные конструкции	1,3	1,4	1,5	1,7
Швеллер, двутавр от № 30 и более, и другие подобные конструкции	1,2	1,3	1,4	1,6