



**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Генеральный директор**

**ООО «ДЕКО»**

**Паркаев Н.В.**

**2016 г.**

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ТИ № 007-И**

### **Устройство и эксплуатация покрытия**

#### **на основе огнезащитной краски «ДЕКОТЕРМ-Р»**

### **1 Описание и область применения огнезащитной краски «ДЕКОТЕРМ-Р»**

- 1.1 Огнезащитная краска «ДЕКОТЕРМ-Р» ТУ 2317-007-12943630-2016 (далее – состав) представляет собой однокомпонентную краску вспучивающегося (интумесцентного) типа на основе органорастворимого связующего.
- 1.2 Покрытие на основе состава «ДЕКОТЕРМ-Р» (далее - покрытие) представляет собой композицию, формируемую путём нанесения на поверхность металлоконструкций (далее - поверхность) антикоррозионного состава, огнезащитного состава и защитно-декоративного состава. Вид и марка антикоррозионного и защитно-декоративного состава заранее оговариваются.
- 1.3 Покрытие предназначено для повышения предела огнестойкости несущих металлических конструкций, соответствует требованиям пожарной безопасности, установленным в Федеральном законе от 22.07.2008г №123-ФЗ, ГОСТ 52395-2009 (вкл. Изм. №1 от 01.11.2014), «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

**Внимание!** Устройство покрытия осуществляется только организациями имеющими лицензию на выполнение работ по огнезащите материалов, изделий и конструкций.

### **2 Характеристика состава «ДЕКОТЕРМ-Р»**

- 2.1 Состав представляет собой смесь, состоящую из антипиренов, термостойких наполнителей и функциональных добавок.
- 2.2 Свойства состава соответствуют требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

№	Свойства	Значение	Метод испытания
1	Цвет состава	белый	визуально
2	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1250±100	ГОСТ 28513-90
3	Массовая доля нелетучих веществ, % масс	70±2	ГОСТ 31939-2012
4	Степень перетира, не более, мкм.	100	ГОСТ 6589-74

2.3 Срок годности огнезащитного состава в упаковке предприятия-изготовителя составляет 1 год с момента выпуска.

### 3 Подготовка поверхности под нанесение покрытия

3.1 Покрытие наносится на стальные несущие конструкции (колонны, балки перекрытия, связи жёсткости и т.п. - далее конструкции)

3.2 Подготовка поверхности осуществляется методом абразивоструйной очистки до степени Sa2½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014.

3.2.1 Качество поверхности металлоконструкции должно соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	НД	Норма	Метод контроля
Внешний вид	ГОСТ Р ИСО 8501-1	Шероховатая металлически чистая поверхность, без пятен масла, смазки и грязи	Визуально
Степень очистки от окислов	ГОСТ Р ИСО 8501-1	Sa2 ½ В труднодоступных местах (внутренние поверхности коробчатых металлоконструкций) допускается Sa2	Визуально
Степень очистки при устранении дефектов	ГОСТ 9.402	Не допускаются заусенцы, вмятины, сварочные брызги, остатки флюса, неровности сварных швов	Визуально
	ISO 8501-3	Округление кромок R 2 мм	Визуально

#### ООО «ДЕКО»:

431774, Республика Мордовия, Дубенский р-он, с. Поводимово, ул. Советская, д. 112Б, тел.: +7 (499) 348-16-46

#### Банковские реквизиты:

р/с 40702810239000000790 в Сбербанк России (ОАО) Мордовское ОСБ № 8589, г. Саранск, к/с 30101810100000000615, БИК 048952615, ИНН 1306000137, КПП 130601001



Показатель	НД	Норма	Метод контроля
Степень очистки от различных загрязнителей	ГОСТ 9.402	Степень обезжиривания - 1	Визуально
	ISO 8502-3	Количественная характеристика для пыли – не выше 2, класс по размеру – не выше 2	Визуально

- 3.3 При необходимости нанесения покрытия на предварительно загрунтованные (покрытые антикоррозионным составом) конструкции проводятся следующие мероприятия:
- 3.3.1 Определяется вид и марка нанесённого ранее антикоррозионного состава, проверяется его совместимость с огнезащитным составом.
- 3.3.2 Проверяется состояние и качество нанесённого ранее антикоррозионного покрытия, выясняется срок его нанесения.
- 3.3.3 При необходимости, производится ремонт антикоррозионного покрытия. При ремонте использовать тот же состав, что наносился на конструкции ранее.

#### 4 Технология устройства покрытия

##### 4.1 Нанесение антикоррозионного состава:

- 4.1.1 В качестве антикоррозионного покрытия могут использоваться грунтовки на алкидной, акриловой, хлорвиниловой, эпоксидной основе. При выборе материала на другой основе, необходимо проконсультироваться с представителями производителя огнезащитного состава.
- 4.1.2 Нанесение антикоррозионного состава производят в соответствии с рекомендациями производителей. Во избежание снижения огнезащитной эффективности системы покрытий, толщина грунтовочного слоя не должна превышать 200 мкм.
- 4.1.3 Сушку антикоррозионного состава проводить в соответствии с рекомендациями производителей. Степень отверждения антикоррозионного покрытия перед нанесением огнезащитного состава должна быть не менее 5 по ГОСТ 19007-73.
- 4.1.4 Антикоррозионное покрытие не должно иметь непрокрасов, пропусков, трещин, сколов, пузырей, кратеров, морщин и других дефектов, влияющих на защитные свойства покрытия.

##### 4.2 Нанесение огнезащитного состава:

- 4.2.1 Нанесение огнезащитного состава рекомендуется проводить при температуре воздуха не ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не выше 80%. Не допускается попадание

осадков (воды, снега) в состав или на обрабатываемую поверхность. Температура обрабатываемой поверхности должна быть выше точки росы не менее чем на 3°C.

- 4.2.2 При проведении работ по огнезащите металлоконструкций в условиях низких температур, обрабатываемые поверхности должны быть тщательно очищены от инея и наледи.
- 4.2.3 Проведение работ не допускается при:
- риске попадания капельной влаги в состав или на обрабатываемую поверхность в период сушки (повышенная влажность, туман, дождь, снег);
  - риске появления конденсата на окрашиваемой поверхности или возможности его появления в период сушки.
- 4.2.4 При температурах ниже -10°C толщина мокрого слоя, наносимого за один проход, не должна превышать 500 мкм.
- 4.2.5 При проведении работ в условиях отрицательных температур, перед нанесением, состав выдерживать при температуре не ниже +10 °С, не менее 24 часов.
- 4.2.6 Огнезащитный состав поставляется готовый к применению. Перед нанесением состав необходимо тщательно перемешать строительным миксером.
- 4.2.7 Нанесение огнезащитного состава осуществляется механизировано, при помощи агрегатов безвоздушного распыления, или вручную – кистью, валиком.
- 4.2.8 Перед началом работ по нанесению состава механизированным способом, рекомендуется из оборудования для безвоздушного распыления удалить фильтрующие элементы.
- 4.2.9 При нанесении состава методом безвоздушного распыления возможно его разбавление ксилолом нефтяным, соответствующим ГОСТ 9410-78, толуолом, соответствующим ГОСТ 14710-78, разбавителем «ДЕКОТИННЕР-01» ТУ 0251-011-12943630-2017 в количестве не более 5 % масс, при этом, добавлять разбавитель нужно небольшими порциями, тщательно перемешивая состав. Следует учесть, что при разбавлении, толщина нанесения слоя состава уменьшится.
- 4.2.10 Рекомендуемые характеристики оборудования приведены в таблице 3.



Наименование параметра	Значение
Рабочее давление, бар	190–220
Диаметр насадки, дюйм	0,019–0,021
Угол распыления, градус	20–40
Диаметр подающей линии, дюйм	3/8
Максимальная длина подающей линии, м	60

- 4.2.11 Механизированное нанесение состава на поверхность возможно толщиной «мокрого» слоя до 1600 мкм.<sup>1</sup>
- 4.2.12 При нанесении огнезащитного состава валиком или кистью (рекомендуемая длина ворса валика составляет 10-15 мм), максимальная толщина «мокрого» слоя достигает 500 мкм.
- 4.2.13 Время сушки покрытия зависит от температуры окружающей среды и приведено в таблице 4. Перед нанесением каждого последующего слоя необходимо контролировать степень высыхания предыдущего слоя, которая должна быть не ниже 3 по ГОСТ 19007-73. До полного высыхания покрытие должно быть изолировано от контакта с осадками (водой, снегом).
- 4.2.14 По окончании работ по нанесению огнезащитного состава инструменты и оборудование промыть ксилолом, толуолом или растворителями Р-4, Р-650.
- 4.3 Нанесение защитно-декоративного состава:
- 4.3.1 Перед нанесением защитно-декоративного состава необходимо проверить поверхность на степень отверждения огнезащитного покрытия, которая должны быть не менее 5 по ГОСТ 19007-73. Последний слой огнезащитного состава должен сохнуть не менее 16 часов при температуре воздуха не ниже 25°C и влажности воздуха не выше 80%. Время сушки при других температурах указано в таблице 4.
- 4.3.2 Нанесение защитно-декоративного состава производят в соответствии с рекомендациями производителя.
- 4.3.3 В качестве защитно-декоративного покрытия могут использоваться лаки и краски на алкидной, акриловой, полиуретановой, хлорвиниловой, эпоксидной основе. При выборе материала на другой основе, необходимо проконсультироваться с представителями производителя огнезащитного состава.

<sup>1</sup> При температуре не ниже 20 °С, влажности воздуха не более 80%, без добавления разбавителя и длине подающей линии не более 15 метров.

- 4.3.4 Сушку защитно-декоративного состава производить в соответствии с рекомендациями производителя.
- 4.3.5 Защитно-декоративное покрытие не должно иметь непрокрасов, пропусков, трещин, сколов, пузырей, кратеров, морщин и других дефектов, влияющих на защитные свойства покрытия.

## **5 Контроль производства работ**

- 5.1 Контроль качества огнезащитного покрытия должен производиться по внешнему виду, толщине и адгезии.
- 5.1.1 Контроль качества покрытий по внешнему виду осуществляют визуально. Внешний вид покрытия должен соответствовать V классу по ГОСТ 9.032. Покрытие не должно иметь пропусков, трещин, сколов, пузырей, кратеров, морщин и других дефектов, влияющих на защитные свойства.
- 5.1.2 Толщину каждого не отверждённого слоя покрытия, во время работ по устройству покрытия, измеряют отдельно. Для измерений используют специальную зубчатую линейку («гребенка»). Линейка вдавливается зубцами в поверхность не отвержденного слоя покрытия, и толщина определяется по последнему отмеченному составом зубцу.
- 5.1.3 Толщины отвержденного огнезащитного покрытия измеряется в соответствии с ГОСТ Р 51694-2000, метод № 6 (магнитный метод). Для измерения толщины покрытия используют магнитные толщиномеры неразрушающего типа. Количество замеров толщины слоя в инспектируемом районе и критерии принятия инспектируемого района берутся в соответствии с ISO 19840. Измерения проводят на покрытии со степенью отверждения не менее 5 по ГОСТ 19007-73.
- 5.1.4 Адгезия отвержденного огнезащитного покрытия определяется в соответствии с ГОСТ 32702.2—2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом Х-образного надреза».
- 5.1.4.1 Для метода Х-образного надреза по ГОСТ 32702.2—2014 на отвержденном огнезащитном покрытии делают два надреза (на всю глубину материала) под углом друг к другу в форме буквы «Х». На место надреза накладывают липкую ленту и пальцем плотно прижимают её к покрытию, а затем удаляют. Адгезия огнезащитного покрытия к подложке должна быть не менее 1 балла.



- 5.2 Зависимость времени высыхания покрытия от температуры воздуха указана в таблице 4. Данные приведены для толщины покрытия 500 мкм, нанесенного методом безвоздушного распыления.

Таблица 4

Температура, °С	Время межслойной сушки, ч	Полное высыхание, ч
-20	20	60
-10	16	48
0	12	30
+10	10	24
+15	7	20
+25	5	16
+40	3	8

- 5.3 В случае кратковременного воздействия капельной влаги средней интенсивности<sup>2</sup> на огнезащитное покрытие в период высыхания, после прекращения воздействия капельной влаги проводится оценка покрытия на предмет возникновения разрушений. Если оценка покрытия не выявляет разрушения, то проводится дополнительная сушка покрытия.
- 5.3.1 Для определения наличия капельной влаги на поверхности, к покрытию с усилием прижимают лист гигроскопичной бумаги. Наличие любых следов увлажнения на бумаге будет указывать на присутствие капельной влаги на поверхности огнезащитного покрытия. Проверку проводить с периодичностью 1-2 часа до полного исчезновения следов влаги на бумаге. После исчезновения следов наличия капельной влаги на поверхности, работы по нанесению последующих слоев можно продолжить после дополнительной сушки поверхности.

<sup>2</sup> Дождь не более 0,5 мм/час, длительностью не более 2 часов.

5.3.2 Зависимость времени сушки покрытия от температуры воздуха и толщины указана в таблице 5. Данные приведены для покрытий, высушенных при влажности воздуха не более 80%, без воздействия капельной влаги.

Таблица 5

Температура, °С	Время сушки покрытия при различных толщинах, ч.			
	500 мкм	1000 мкм	1500 мкм	2000 мкм
+5	12	26	37	53
+10	10	22	33	44
+15	7	15	23	31
+25	5	11	16	22
+40	3	7	10	13

5.3.3 При понижении температуры воздуха до отрицательных значений непосредственно после воздействия капельной влаги на не сформировавшееся покрытие, запрещается проведение работ по нанесению огнезащитного состава или финишного покрытия.

5.3.4 После повышения температуры воздуха до положительных значений, проводится оценка покрытия на предмет возникновения разрушений от образования кристаллов льда в слое огнезащитного покрытия. Если оценка покрытия не выявляет разрушений, то проводится дополнительная сушка покрытия и работы по устройству покрытия могут быть возобновлены. В случае обнаружения дефектов покрытия, связанных с образованием кристаллов льда в слое огнезащитного покрытия, поврежденный участок необходимо зачистить до грунта (металла) и провести работы по устройству нового огнезащитного покрытия.

5.4 Контроль за состоянием огнезащитных покрытий в период их эксплуатации и ответственность за соблюдение условий эксплуатации, в соответствии с технической документацией изготовителя, возлагается на эксплуатационный персонал предприятия.

5.4.1 Внешнее состояние и условия эксплуатации огнезащитного покрытия строительных конструкций должны контролироваться эксплуатационным персоналом не менее двух раз в год.



5.4.2 При проведении осмотра состояния огнезащитного покрытия строительных конструкций, особое внимание должно быть уделено выявлению:

- нарушений целостности огнезащитного покрытия;
- мест, ситуаций, условий эксплуатации, потенциально опасных для целостности покрытия (близость технологического оборудования и т.п.).

5.4.3 Результаты обследования оформляются актом проверки состояния и условий эксплуатации огнезащитного покрытия. Акты комплектуются в журнал осмотра состояния огнезащитного покрытия с указанием сроков и ответственных за устранение выявленных недостатков.

5.4.4 Нарушения огнезащитного покрытия должны немедленно устраняться.

5.4.5 Условия и порядок устранения обнаруженных дефектов огнезащитного покрытия в период гарантийного срока должны быть отражены в договоре на выполнение работ по огнезащите.

## **6 Условия эксплуатации**

6.1 Эксплуатация покрытия на основе огнезащитного состава возможна в интервалах температур от - 60°C до +60°C.

6.2 Для эксплуатации конструкции с огнезащитным покрытием в условиях открытой атмосферы, воздействия промышленных агрессивных сред и радиационного загрязнения, на их поверхность необходимо наносить защитно-декоративные лакокрасочные материалы, не менее чем в 2 слоя, с общей толщиной покрытия не менее 60 мкм.

6.3 Не рекомендуется наносить покрытие на конструкции, подвергающиеся деформациям в процессе эксплуатации.

## **7 Требования по технике безопасности**

7.1 При проведении работ по устройству покрытия необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89.

7.1.1 Для защиты органов дыхания рекомендуется использовать респираторы газопылезащитного типа.

7.1.2 Для защиты кожных покровов рекомендуется использовать специальную одежду (резиновые перчатки, х/б комбинезоны).

- 7.1.3 Для профилактики заболеваний и раздражений кожных покровов лица и рук рекомендуется пользоваться защитными дерматологическими средствами.
- 7.2 При попадании какого-либо компонента покрытия в глаза, поражённое место следует немедленно промыть большим количеством воды и, по возможности обратиться к врачу.
- 7.3 Следует избегать попадания компонентов покрытия и любых других сопутствующих материалов внутрь организма.
- 7.4 В целях обеспечения пожаро- взрывобезопасности при работах по нанесению антикоррозионных, огнезащитных и защитно-декоративных составов запрещается:
  - 7.4.1 В местах производства работ по устройству покрытия курить и проводить огневые работы.
  - 7.4.2 Производить работы по устройству покрытия в местах возможного возникновения пламени.
- 7.5 Для обеспечения безопасности и сохранения здоровья следует избегать контакта продуктов питания и средств личной гигиены с компонентами покрытия.

## **8 Требования по охране окружающей среды.**

- 8.1 Состав является пожаро-взрывоопасным продуктом.
- 8.2 При производстве, испытании и применении огнезащитного состава должны соблюдаться требования пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004 и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.005.
- 8.3 Все работы с материалами должны проводиться в помещениях, снабженных механической обще обменной приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны и атмосферы в соответствии с ГН 2.2.5.1313, ГН 2.2.5.1314 и средствами пожаротушения (вода, асбестовое полотно, песок).
- 8.4 Состав по степени токсичности относится к 3 классу опасности – вещества умеренно опасные по ГОСТ 12.1.007-76, химически стабильные, совместимые с другими веществами. Отвержденное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека.

## **9 Упаковка.**

- 9.1 Состав «ДЕКОТЕРМ-Р» упаковывается в герметичную металлическую тару, вес НЕТТО одной емкости 23 кг.



## **10    Транспортировка и хранение.**

- 10.1   Транспортировка и хранение состава должны соответствовать требованиям ГОСТ 9980.3 и исключать возможность повреждения упаковки.
- 10.2   При транспортировке и хранении необходимо исключить условия попадания на тару воды и агрессивных веществ.
- 10.3   Огнезащитный состав разрешено перевозить всеми видами наземного, воздушного и водного транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспорта.
- 10.4   Не допускается транспортировка и хранение состава при температуре ниже – 40°C.

## **11    Гарантии изготовителя**

- 11.1   Огнезащитный состав «ДЕКОТЕРМ-Р» выпускается в соответствии с ТУ 2317-007-12943630-2016.
- 11.2   Гарантийный срок хранения состава составляет 1 год со дня изготовления, при условии герметичности тары и температуре хранения от - 40°C до +40°C.
- 11.3   Запрещается применение состава по истечении гарантийного срока годности.
- 11.4   Срок эксплуатации покрытия, при соблюдении всех условий настоящей инструкции, составляет не менее 25 лет.

## 12. ПРИЛОЖЕНИЕ

### Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем регламенте

№	Номер стандарта	Название стандарта
1	ГОСТ 53295-2009	«Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности»
2	ГОСТ 28513-90	«Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности».
3	ГОСТ 31939-2012	«Материалы лакокрасочные. Определение массовой доли нелетучих веществ»
4	ГОСТ 6589-74	«Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира прибором «Клин» (Гриндометром)»
5	ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014	«Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности»
6	ГОСТ 9.402-2004	«Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»
7	ГОСТ 12.1.007-76	«Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»
8	ГОСТ 12.4.011-89	«Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»
9	ГОСТ 19007-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания
10	ISO 19840-2004	Лаки и краски – Противокоррозионная защита стальных конструкций защитными окрасочными системами – Измерение толщины сухой плёнки на шероховатой поверхности и критерии приёмки.
11	ГОСТ 32702.2-2014	«Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом X-образного надреза»
12	ГОСТ 12.1.004-91	«Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»



№	Номер стандарта	Название стандарта
13	ГОСТ 12.3.005-75	«Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности»
14	ГОСТ 9.032-74	«Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения»
15	ГОСТ Р 51694-2000	«Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия»
16	ГОСТ 9980.3-86	«Материалы лакокрасочные. Упаковка»
17	ТУ 2317-007-12943630-2016.	«Огнезащитная краска «ДЕКОТЕРМ-Р»
18	ГОСТ 9410-78	«Ксилол нефтяной. Технические условия»
19	ГОСТ 14710-78	«Толуол нефтяной»
20	ТУ 0251-011-12943630-2017	«Разбавитель общего назначения «ДЕКОТИННЕР-01»

**ООО «ДЕКО»:**

431774, Республика Мордовия, Дубенский р-он, с. Поводимово, ул. Советская, д. 112Б, тел.: +7 (499) 348-16-46

**Банковские реквизиты:**

р/с 40702810239000000790 в Сбербанк России (ОАО) Мордовское ОСБ № 8589, г. Саранск, к/с 30101810100000000615, БИК 048952615, ИНН 1306000137, КПП 130601001

