



ООО «КамАвтоМаш»
+7(965) 614-1999, +7(8552) 20-07-20, Kam-info@mail.ru
423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Чулман 48
ИНН 1650245200, КПП 165001001, р/сч с 40702810122640006538
ОО «Центральный» в г. Набережные Челны,
филиала № 6318 ВТБ 24 (ЗАО) в г. Самара
к/сч 30101810700000000955, БИК 043602955

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ТИ № 009-И Устройство и эксплуатация огнезащитного покрытия на основе огнезащитного состава «Декотерм-КОП»

1 Описание и область применения огнезащитного состава «Декотерм-КОП».

1.1 Огнезащитный состав «Декотерм-КОП» (далее огнезащитный состав) ТУ 2313-009-84152034-2013 представляет собой однокомпонентную систему, образующую комбинированное огнезащитное покрытие совмещающее интумесцентный (вспучивающийся) и теплоизолирующий эффект, обеспечиваемый полым минеральным компонентом.

1.2 Покрытие на основе огнезащитного состава «Декотерм-КОП» (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 53295-2009, «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

1.4 **Внимание!** Устройство покрытия осуществляется только квалифицированным персоналом!

2 Характеристика огнезащитного состава «Декотерм-КОП».

2.1 Огнезащитный состав представляет собой суспензию белого цвета, состоящую из антипиренов, теплоизолирующих наполнителей и функциональных добавок.

2.2 Свойства огнезащитного состава соответствуют требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1.

№	Свойства	Значение	Метод испытания
	Цвет шпатлевки	белый	визуально
2	Плотность, кг/м ³	1000±50	ГОСТ 18995.1-73
3	Сухой остаток, %	70±5	ГОСТ 17537-72



ООО «КамАвтоМаш»
 +7(965) 614-1999, +7(8552) 20-07-20, Kam-info@mail.ru
 423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Чулман 48
 ИНН 1650245200, КПП 165001001, р/сч с 40702810122640006538
 ОО «Центральный» в г. Набережные Челны,
 филиала № 6318 ВТБ 24 (ЗАО) в г. Самара
 к/сч 30101810700000000955, БИК 043602955

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 Меры по подготовке поверхности конструкций под нанесение покрытия.

3.2.1 Старое покрытие, при наличии такового, удаляется с поверхности конструкций при помощи химических агентов (растворители, смывки и т.п.) или механической зачисткой поверхности.

3.2.2 Пятна ржавчины с поверхности конструкций удаляются при помощи преобразователя ржавчины или механическим способом (пескоструйная обработка поверхности, зачистка металлическими щётками).

3.2.3 Пыль и грязь с поверхности конструкций удаляются влажной ветошью.

3.2.4 Жировые и масляные пятна с поверхности конструкций удаляются растворителем или раствором моющих средств.

3.2.5 На поверхности металлоконструкций, подлежащих под нанесение покрытия не допускаются заусенцы, острые кромки радиусом менее 2,0 мм, сварочные брызги, прижоги, остатки флюса.

3.2.6 Подготовленная под нанесение покрытия поверхность должна соответствовать 1-й степени обезжиривания и 2-й степени очистки от окислов. Технические требования к качеству поверхности и технологии её подготовки устанавливаются ГОСТ 9.402-2004 или ISO 8501-1 .

3.2.7 Качество поверхности металлоконструкции должно соответствовать требованиям приведенным в таблице 2.

Таблица 2.

Показатель	НД	Норма	Метод контроля
Внешний вид	ISO 8501-1	Шероховатая металлически чистая поверхность, без пятен масла, смазки и грязи	Визуально
Степень очистки от окислов	ISO 8501-1	Sa2 ½ В труднодоступных местах (внутренние поверхности коробчатых металлоконструкций) допускается Sa2	Визуально
	ГОСТ 9.402	Вторая, В труднодоступных местах (внутренние поверхности коробчатых металлоконструкций) допускается третья	Визуально



ООО «КамАвтоМаш»
 +7(965) 614-1999, +7(8552) 20-07-20, Kam-info@mail.ru
 423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Чулман 48
 ИНН 1650245200, КПП 165001001, р/сч с 40702810122640006538
 ОО «Центральный» в г. Набережные Челны,
 филиала № 6318 ВТБ 24 (ЗАО) в г. Самара
 к/сч 30101810700000000955, БИК 043602955

Степень очистки при устранение 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
Степень очистки от различных загрязнителей	ГОСТ 9.402	Степень обезжиривания первая	Визуально
	ISO 8501-3	Степень обеспыливания – 2-3 разряд	Визуально

3.3 При необходимости нанесения покрытия на предварительно огрунтованные (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 покрытие ранее.

4 Технология устройства покрытия.

4.1 Нанесение антикоррозионного состава.

4.1.1 Перед нанесением огнезащитного материала, для предотвращения подпленочной коррозии металлоконструкций, рекомендуется использовать антикоррозийную грунтовочную краску.

4.1.2 В качестве антикоррозионного покрытия могут использоваться грунты на алкидной, полиуретановой, хлорвиниловой, полиэфирной, эпоксидной основе. При выборе материала на другой основе, необходимо проконсультироваться с представителями производителя огнезащитного состава.

4.1.3 Нанесение антикоррозионного состава производят в соответствии с рекомендациями производителей, толщиной слоя не менее 50 мкм.

4.1.4 Сушку антикоррозионного состава производить в соответствии с рекомендациями производителей. Нанесение огнезащитного состава на невысохшую поверхность антикоррозионного состава запрещено.

4.1.5 При наличии непрокрасов, необходимо провести повторное нанесение антикоррозионного состава в местах, где это необходимо.

4.2 Нанесение огнезащитного состава.

4.2.1 Нанесение огнезащитного состава рекомендуется проводить при температуре воздуха не ниже плюс 5°C и относительной влажности воздуха не выше 90%. Температура стальной поверхности должна быть выше точки росы не менее чем на 3°C.

4.2.2 Огнезащитный состав поставляется готовым к применению. Перед нанесением огнезащитный состав необходимо тщательно перемешать строительным миксером.

4.2.3 Нанесение огнезащитного состава осуществляется механизировано, при помощи агрегатов безвоздушного распыления или вручную – кистью, валиком.



ООО «КамАвтоМаш»

+7(965) 614-1999, +7(8552) 20-07-20, Kam-info@mail.ru

423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Чулман 48

ИНН 1650245200, КПП 165001001, р/сч с 40702810122640006538

ОО «Центральный» в г. Набережные Челны,

филиала № 6318 ВТБ 24 (ЗАО) в г. Самара

к/сч 30101810700000000955, БИК 043602955

4.2.4 Перед началом работ по нанесению огнезащитного состава механизированным способом, рекомендуется из оборудования для безвоздушного распыления удалить фильтрующие элементы.

4.2.5 При нанесении огнезащитного состава методом безвоздушного распыления возможно ее разбавление водой в количестве не более 5 % масс, при этом, добавлять воду нужно небольшими порциями, тщательно перемешивая шпатлевку. Следует учесть, что при разбавлении, толщина нанесения одного слоя огнезащитного состава уменьшится.

4.2.6 Характеристики оборудования должны соответствовать требованиям приведенным в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование параметра	Значение
Рабочее давление, бар	140 - 190
Диаметр насадки, мм / дюйм	0,48 — 0,6 / 0,019"-0,024"
Угол распыления, градусов	20° - 40°
Диаметр подающей линии, мм.	10 /3,8"
Максимальная длина подающей линии, м.	60

4.2.7 Механизированное нанесение огнезащитного состава на поверхность возможно толщиной «мокрого» слоя до 2500 мкм.

4.2.8 При нанесении огнезащитного состава валиком или кистью (рекомендуемая длина ворса валика должна составлять 10-15 мм), максимальная толщина «мокрого» слоя достигается 1000 мкм.

4.2.9 Теоретический расход огнезащитного состава для получения сухого слоя толщиной 1 мм составляет 1,2 кг/м².

4.2.10 При нанесении огнезащитного состава в два и более слоев, межслойная выдержка должна составлять не менее 5 ч. при температуре плюс 25 °С. Время сушки покрытия зависит от температуры окружающей среды и приведено в 5. разделе (таблица 4) данного регламента.

4.2.11 По окончании работ по нанесению огнезащитного состава инструменты и оборудование промыть водой.

4.3 Нанесение защитно-декоративного состава.

4.3.1 Перед нанесением защитно-декоративного состава необходимо проверить поверхность на степень отверждения огнезащитного покрытия до отлипа. Последний слой огнезащитного состава должен сохнуть не менее 20 часов при температуре воздуха не ниже плюс 20°С и влажности воздуха не выше 80%, если условия другие, время сушки может быть изменено (см. таблицу 4).

4.3.2 Нанесение защитно-декоративного состава производят в соответствии с рекомендациями производителей.

4.3.3 В качестве защитного покрытия могут использоваться лаки и краски на полиуретановой, хлорвиниловой, полиэфирной, эпоксидной основе с толщиной слоя



ООО «КамАвтоМаш»
+7(965) 614-1999, +7(8552) 20-07-20, Kam-info@mail.ru
423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Чулман 48
ИНН 1650245200, КПП 165001001, р/сч с 40702810122640006538
ОО «Центральный» в г. Набережные Челны,
филиала № 6318 ВТБ 24 (ЗАО) в г. Самара
к/сч 3010181070000000955, БИК 043602955

не менее 50 мкм., в зависимости от требований. При выборе материала на другой основе, необходимо проконсультироваться с представителями производителя огнезащитного состава.

4.3.4 Сушку защитно-декоративного состава производить в соответствии с рекомендациями производителей.

4.3.5 При наличии непрокрасов необходимо провести повторное нанесение защитно-декоративного состава в местах, где это необходимо.

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 отвержденного слоя покрытия во время работ по устройству покрытия измеряют отдельно. Для измерений используют специальную зубчатую линейку («гребенка»). Линейка вдавлируется зубцами в поверхность не отвержденного слоя покрытия, и толщина определяется по последнему отмеченному краской зубцу.

5.1.3 Толщину каждого отвержденного слоя покрытия измеряют отдельно, после чего, результаты суммируются. Для измерения толщины отвержденного слоя покрытия используют магнитные толщинометры марки МТ-33Н или электромагнитный прибор неразрушающего типа марки «ЭЛКОМЕТР», не менее чем в трех точках, с интервалом в 1 метр. Измерения проводят только после полного отверждения покрытий.

5.2 Зависимость времени высыхания покрытия от температуры воздуха указаны в таблице 4. Данные приведены при толщине покрытия 500 мкм., образованного на основе огнезащитного состава, нанесенной методом безвоздушного распыления.

Таблица 4.

Температура, °С	Время межслойной	Полное высыхание, ч.
+5	15	48
+10	11	30
+15	9	25
+20	6	20
+25	5	16
+40	3	8

5.3 Нанесение огнезащитного состава вручную (валиком или кистью) увеличивает время ее высыхания на 20% по отношению к представленным данным. Время



ООО «КамАвтоМаш»

+7(965) 614-1999, +7(8552) 20-07-20, Kam-info@mail.ru

423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Чулман 48

ИНН 1650245200, КПП 165001001, р/сч с 40702810122640006538

ОО «Центральный» в г. Набережные Челны,

филиала № 6318 ВТБ 24 (ЗАО) в г. Самара

к/сч 30101810700000000955, БИК 043602955

высыхания огнезащитного состава удваивается при температуре воздуха ниже +5°C и относительной влажности воздуха выше 80%. Высокая влажность, недостаточная циркуляция воздуха и низкая температура могут вызвать конденсацию влаги на металлических поверхностях, что замедляет высыхание огнезащитного состава и может привести к ухудшению адгезии огнезащитного состава с окрашиваемой поверхностью. В случае увлажнения слоя огнезащитного состава в результате конденсации влаги, полный период высыхания должен быть повторен.

6 Условия эксплуатации

6.1 Эксплуатация покрытия на основе огнезащитного состава возможна в интервалах температур от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности не более 90%.

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, например, на основе полиуретановых, хлорвиниловых, полиэфирных, полиакрилатных, эпоксиакрилатных, уретанакрилатных пленкообразующих, толщиной не менее 50 мкм.

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

6.4 Срок эксплуатации покрытия, при соблюдении всех условий, составляет не менее 25 лет.

7 Требования по технике безопасности

7.1 При проведении работ по устройству покрытия необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты

7.1.1 Для защиты органов дыхания рекомендуется использовать респираторы аэрозольного типа.

7.1.2 Для защиты кожных покровов рекомендуется использовать спец. одежду (рез. 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 и защитно-декоративных составов запрещается:

7.4.1 В местах производства работ по устройству покрытия курить и проводить сварочные работы.

7.4.2 Производить работы по устройству покрытия в местах возможного возникновения пламени.



ООО «КамАвтоМаш»

+7(965) 614-1999, +7(8552) 20-07-20, Kam-info@mail.ru

423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Чулман 48

ИНН 1650245200, КПП 165001001, р/сч с 40702810122640006538

ОО «Центральный» в г. Набережные Челны,

филиала № 6318 ВТБ 24 (ЗАО) в г. Самара

к/сч 30101810700000000955, БИК 043602955

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 Огнезащитный состав является пожаровзрывобезопасным продуктом.

8.2 Огнезащитный состав по степени токсичности относится к 4 классу опасности – вещества малоопасные по ГОСТ 12.1.007-76, химически стабилен, совместим с другими веществами. Он не представляет опасности для органов дыхания. Отвержденное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека.

8.3 Огнезащитный состав не содержит свинцовых примесей, его пары не содержат вредные для человека вещества, не раздражает кожу и слизистые оболочки.

9 Упаковка.

9.1 Огнезащитный состав «Декотерм-КОП» упаковывается в герметичную металлическую тару, вес НЕТТО одной емкости 18 кг.

10 Транспортировка и хранение.

10.1 Огнезащитный состав разрешено перевозить всеми видами наземного, воздушного и водного транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспорта с обязательным предохранением от механических повреждений.

10.2 Не допускается транспортировка и хранение огнезащитного состава при температуре ниже плюс 5°C.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Огнезащитный состав «Декотерм-КОП» выпускается в соответствии ТУ 2313-009-84152034-2013.

11.2 Гарантийный срок хранения огнезащитного состава составляет 1 год со дня изготовления, при условии герметичности тары и температуре хранения от плюс 5°C до плюс 40°C.

11.3 По истечении гарантийного срока хранения, огнезащитный состав применять без лабораторных испытаний не рекомендуется.

11.4 Фирма-производитель гарантирует, что при соблюдении рекомендаций настоящей инструкции, правил транспортировки и хранения, срок службы покрытия, полученного на основе огнезащитного состава «Декотерм-КОП», составляет не менее 25 лет.



ООО «КамАвтоМаш»
+7(965) 614-1999, +7(8552) 20-07-20, Kam-info@mail.ru
423832, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Чулман 48
ИНН 1650245200, КПП 165001001, р/сч с 40702810122640006538
ОО «Центральный» в г. Набережные Челны,
филиала № 6318 ВТБ 24 (ЗАО) в г. Самара
к/сч 30101810700000000955, БИК 043602955

12. ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем регламенте

1. ГОСТ 53295-2009 с изменениями №1 от 2014-11-01	«Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».
2. ГОСТ 18995.1-73	«Продукты химические органические. Методы определения плотности жидкостей».
3. ГОСТ 6589-74	«Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира прибором «КЛИН»».
4. ГОСТ 17537-72	«Материалы лакокрасочные. Методы определения содержания летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ».
5. ISO 8501	Международный стандарт. «Методы оценки состояния поверхности и ее подготовка».
6. СНИП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
7. ГОСТ 12.1.007-76	«Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»
8. ГОСТ 12.4.068-79	«Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация. Общие требования».



13. ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Методика расчета норм практического расхода

Методика расчета норм практического расхода лакокрасочных материалов составлена в соответствии с руководящим документом ВСН 447-84 «Нормативы расхода лакокрасочных и вспомогательных материалов по окраске стальных строительных конструкций на монтажной площадке».

Нормы расхода для определенного метода окрашивания A , кг/м², определяются по формуле:

$$A = N_{\text{теор.}} * \delta * K_1 * K_2 * K / 1000 \quad (\text{Б.1})$$

где N - норматив расхода лакокрасочного материала, гр/(м²*мкм);

δ - толщина одного слоя покрытия, мкм;

K_1 - коэффициент, учитывающий группу сложности окрашиваемой поверхности при заданном способе нанесения, - по ВСН 447-84 (приложение 4);

При нанесении эмали методом безвоздушного распыления принят для группы сложности конструкций:

- I - 1,0;
- II - 1,25;
- III - 1,87.

K_2 - коэффициент, учитывающий характеристику окрашиваемой поверхности, а именно, ее шероховатость - по ВСН 447-84 (приложение 5); для первого слоя покрытия - 1,15, для второго - 1,05, для третьего — 1,00.

K - коэффициент технологических потерь (задаётся каждым производителем работ индивидуально и, как правило, может быть принят от 1,05 до 1,2).

Теоретический расход «Декотерм-КОП» - 1200 гр/м² при толщине сухого слоя 1000 мкм,

$$1200 \text{ гр/м}^2 / 1000 \text{ мкм} = 1,2 \text{ гр/(м}^2 * 1 \text{ мкм)}$$

$$N_{\text{теор.}} = 1,2 \text{ гр/(м}^2 * 1 \text{ мкм)}$$

δ - 1000 мкм на один слой

K_1 - по группе сложности м/к (I - 1,0; II - 1,25; III - 1,87)

K_2 - 1,05 для первого слоя и 1,0 для последующих слоев

K - 1,2 (взят максимальным из-за окраски в условиях рабочей площадки, воздействия ветра и труднодоступности металлоконструкций)

Наименование материала	Толщина покрытия, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Практический расход ЛКМ, кг/м ²		
			I группа сложности	II группа сложности	III группа сложности
Шпатлевка «Декотерм-КОП»	1000	1,2	1,51	1,89	2,83

I группа сложности металлоконструкций

$$A = 1,2 * 1000 * 1 * 1,05 * 1,2 / 1000 = 1,512 \text{ кг}$$

II группа сложности металлоконструкций

$$A = 1,2 * 1000 * 1,25 * 1,05 * 1,2 / 1000 = 1,89 \text{ кг}$$

III группа сложности металлоконструкций

$$A = 1,2 * 1000 * 1,87 * 1,05 * 1,2 / 1000 = 2,827 \text{ кг}$$