

«УТВЕРЖДАЮ»



Генеральный директор

ООО «ДЕКО»

Паркаев Н.В.

2017 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ТИ № 015-И

Устройство и эксплуатация покрытия на основе

антикоррозионной грунтовки «ДЕКОПОКС-ФАСТ»

1 Описание и область применения антикоррозионной грунтовки «ДЕКОПОКС-ФАСТ»

- 1.1 Антикоррозионная грунтовка «ДЕКОПОКС-ФАСТ» ТУ 2312-015-12943630-2017 (далее – грунтовка) представляет собой двухкомпонентную систему на основе эпоксидных смол и отвердителя аминного типа.
- 1.2 Покрытие на основе грунтовки (далее - покрытие) предназначено для защиты от коррозии металлических конструкций, сооружений, коммуникаций и оборудования, эксплуатирующегося в условиях умеренного, умеренно-холодного и холодного климата по ГОСТ 15150-69, а также в условиях промышленной атмосферы.

Внимание! Устройство покрытия осуществляется только организациями, имеющими лицензию на выполнение работ по антикоррозийной защите материалов, изделий, конструкций.

2 Характеристики грунтовки.

- 2.1 Свойства грунтовки соответствуют требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1	Компонент А		
1.1	Цвет	Бежевый, серый	визуально

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1.2	Внешний вид покрытия	Матовое, полуматовое	ГОСТ 9.032-74
1.3	Плотность, кг/м ³	1250±50	ГОСТ 31992.1-2012
1.4	Массовая доля нелетучих веществ, % масс	70±3	ГОСТ 31939-2012
1.5	Степень перетира, не более, мкм	50	ГОСТ 31973-2013
2	Компонент Б		
2.1	Цвет отвердителя	Бесцветный, прозрачный	визуально
2.2	Плотность, кг/м ³	1000±100	ГОСТ 31992.1-2012
3	Свойства смеси компонентов А и Б		
3.1	Соотношение компонентов А и Б, по массе	100 : 12	---
3.2	Плотность готового состава (кг/м ³)	1200±50	ГОСТ 31992.1-2012
3.3	Объемная доля нелетучих веществ, % об.	60±3	ГОСТ Р 50535-93
3.4	Адгезия. Метод решетчатых надрезов, балл, не более.	1	ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013)
3.5	Адгезия. Метод нормального отрыва, МПа, не менее	5	ГОСТ 32299-2013 (ISO 4624:2002)

2.2 Зависимость жизнеспособности грунтовки от температуры представлена в таблице 2

Таблица 2

Температура грунтовки, °С	0	20	30
Жизнеспособность грунтовки, не менее, час	10	2	1

2.3 Теоретический расход грунтовки представлен в таблице 3.

Таблица 3

Толщина мокрого слоя (ТМС), мкм	200	400	500
Толщина сухого слоя (ТСС), мкм	120	240	300
Теоретический расход, г/м ²	240	480	600

Теоретическая укрываемая площадь, м ² /л	5,0	2,5	2,0
Теоретическая укрываемая площадь, м ² /кг	4,2	2,1	1,7

2.4 Срок годности грунтовки в герметичной упаковке предприятия-изготовителя составляет 24 месяца с момента выпуска.

3 Технология устройства покрытия.

3.1 Технологический процесс устройства покрытия включает в себя следующие операции:

- подготовка поверхности;
- подготовка материалов и оборудования для нанесения грунтовки;
- нанесение грунтовки.

3.2 Подготовка поверхности металлоконструкций.

3.2.1 Предварительная подготовка металла включает в себя устранение сварочных брызг, пор, скругление острых кромок и прочих дефектов. Все острые кромки должны быть сглажены до минимального радиуса 2 мм. Сварной флюс, брызги и окалина должны быть удалены зачисткой и шлифовкой заподлицо.

3.2.2 Жировые и масляные пятна с поверхности конструкций удаляются растворителем или раствором моющих средств по номерам 1 и 2 схемы подготовки поверхности согласно ГОСТ 9.402-2004 (таблица 3) до первой степени обезжиривания согласно ГОСТ 9.402-2004 (таблица 19).

3.2.3 Подготовка поверхности осуществляется методом абразивоструйной очистки до степени Sa 2½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014.

3.2.4 При применении грунтовки самостоятельно или в системе с финишным покрытием подготовка металла должна быть не ниже степени St3 ручным и механическим инструментом и степени Sa2½ в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014.

3.2.5 При применении грунтовки в системе с огнезащитным покрытием, подготовка металла должна быть не ниже степени Sa2½ в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014.

3.2.6 Для абразивоструйной очистки должен применяться имеющий острые кромки чистый и сухой абразивный материал, не содержащий пыли, солей или других загрязнений. Абразив должен быть выбран с учетом обеспечения шероховатости поверхности не менее 40

микрон. Профиль поверхности определяется с помощью компаратора согласно ISO 8503-1:2012.

- 3.2.7 Требуется регулярная проверка абразива на чистоту и влажность. Не допускается повторное использование абразивных материалов, применяемых на открытых площадках или на объектах, где отсутствуют специальные меры контроля для обеспечения чистоты обработанного абразива. Требуется полное отсутствие масел, консистентных смазок или влаги, а в абразивных материалах для абразивоструйной очистки.
- 3.2.8 Сжатый воздух, используемый для дробеструйной очистки, не должен содержать воды и масла и должен отвечать требованиям ГОСТ 9.010-80.
- 3.2.9 После завершения абразивоструйных и шлифовальных работ необходимо провести обеспыливание поверхности. Степень обеспыливания должна соответствовать не менее 2 классу по ISO 8502-3:2017. Сжатый воздух должен отвечать требованиям ГОСТ 9.010-80.
- 3.2.10 Допустимый интервал между очисткой металлической поверхности и окрашиванием составляет не более 6 часов на открытом воздухе (не более 24 часов в отапливаемом помещении), в отсутствие конденсации влаги на поверхности и исключения любого вида загрязнения. При более длительном интервале между подготовкой поверхности и окрашиванием, необходимо повторить операцию очистки.
- 3.3 Подготовка материалов и оборудования для нанесения грунтовки.
- 3.3.1 Технологическое оборудование размещается на площадке наиболее рациональным образом.
- 3.3.2 Проверяется работоспособность всех составляющих технологического оборудования.
- 3.3.3 При хранении или транспортировке при отрицательных температурах необходимо выдержать грунтовку перед нанесением в течение 1 суток при температуре не менее 20°C.
- 3.3.4 Перед нанесением грунтовки Компонент А тщательно перемешивается в емкости поставки до однородного состояния, но не менее 2 минут.
- 3.3.5 В емкость с компонентом А, при постоянном перемешивании, выливается компонент Б. Оба компонента смешивают до однородного состояния, но не менее 2 минут.
- 3.4 Нанесение грунтовки.
- 3.4.1 Условия нанесения грунтовки:
- температура окружающей среды - от -10°C до 40°C;
 - относительная влажность воздуха - не более 80 %;

- температура окрашиваемой поверхности должна быть не менее чем на 3°C выше температуры точки росы.
- 3.4.2 Не допускается нанесение грунтовки при неблагоприятных погодных условиях, таких как дождь, туман, снег, наличие инея или наледи на обрабатываемой поверхности, а также при неблагоприятном прогнозе на срок отверждения покрытия до степени 5 по ГОСТ 19007-73.
- 3.4.3 Грунтовка наносится механизированным способом аппаратами безвоздушного распыления, краскопультами или вручную – кистью, валиком.
- 3.4.4 Характеристики АВД:
- безвоздушный тип напыления;
 - плунжерный насос;
 - выпускное давление - не менее 150 бар;
 - рекомендуемый диаметр сопла 0,011-0,015”.
- 3.4.5 Характеристики краскопульта:
- воздушный тип напыления;
 - выпускное давление воздуха – не более 4 бар.
- 3.4.6 При нанесении грунтовки методом безвоздушного распыления или краскопультом допускается ее разбавление растворителем «ДЕКОТИННЕР-01» (ТУ 0251-011-12943630-2017) или толуолом (ГОСТ 14710-78) в количестве не более 10% масс. Разбавитель следует добавлять небольшими порциями, тщательно перемешивая грунтовку. Следует учесть, что при разбавлении максимально допустимая толщина мокрого слоя и объемная доля нелетучих веществ грунтовки снижаются, а время отверждения увеличивается.
- 3.4.7 Рекомендованная толщина мокрого слоя составляет 250-300 мкм, что соответствует 150-180 мкм сухого покрытия.
- 3.4.8 Максимальная толщина мокрого слоя до образования потеков составляет 600 мкм и достигается без использования разбавителя при температуре грунтовки и окрашиваемой металлоконструкции не выше 20°C.
- 3.4.9 Для достижения номинальной толщины сухой пленки (ТСП) на свободных кромках, сварных швах, элементах болтовых соединений следует произвести полосовое окрашивание при помощи кистей (применение валиков для полосового окрашивания не допускается). Полосовое окрашивание необходимо применять для всех слоев системы

покрытий.

- 3.4.10 Теоретический расход грунтовки без учета технологических потерь при нанесении составляет 200 г/м^2 для формирования готового покрытия толщиной 100 мкм. Реальный расход зависит от шероховатости окрашиваемой поверхности, типа окрашиваемой конструкции, условий нанесения и квалификации рабочего.
- 3.4.11 При нанесении грунтовки в два слоя и больше, межслойная выдержка осуществляется до достижения покрытием степени отверждения 3 по ГОСТ 19007-73 и составляет не менее 2 часов при $20 \pm 2^\circ\text{C}$ при толщине мокрого слоя не более 300 мкм.
- 3.4.12 Перекрытие грунтовки иным материалом осуществляется по достижению покрытием степени отверждения 5 по ГОСТ 19007-73 и составляет не менее 4,5 часов при $20 \pm 2^\circ\text{C}$ при толщине мокрого слоя не более 300 мкм.
- 3.4.13 Кантование, погрузка/разгрузка и транспортировка конструкций должны производиться с покрытием со степенью отверждения не менее 5 по ГОСТ 19007-73, в соответствии с ГОСТ 23118-2012 и составляет не менее 4,5 часов при $20 \pm 2^\circ\text{C}$ при толщине мокрого слоя не более 300 мкм.
- 3.4.14 Срок формирования покрытия, после которого допускается проводить испытания на адгезию и устойчивость к агрессивным средам и термическим воздействиям, составляет не менее 7 суток, при среднесуточной температуре покрытия не ниже 20°C .
- 3.4.14.1 При более низких температурах, срок выдержки покрытия должен быть увеличен до 14 суток.
- 3.4.15 По окончании работ по нанесению грунтовки инструменты и оборудование промыть растворителями «ДЕКОТИННЕР-01» или толуолом.
- 3.4.16 При наличии непрокрасов необходимо провести повторное нанесение грунтовки в местах, где это необходимо.

4 Контроль производства работ.

- 4.1 Контроль качества покрытия должен производиться по внешнему виду, толщине слоя и адгезии.
- 4.1.1 Операционный контроль (соблюдение технологии нанесения и т.д.) в процессе производства работ осуществляются прорабом или мастером участка.

- 4.1.2 Контроль качества покрытий по внешнему виду осуществляют визуально. Внешний вид покрытия должен соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74. Покрытие не должно иметь пропусков, трещин, сколов, пузырей, кратеров, морщин и других дефектов, влияющих на защитные свойства.
- 4.1.3 Толщину каждого неотвержденного слоя грунтовки во время окрасочных работ измеряют отдельно. Для измерений используют специальную зубчатую линейку («гребенка»). Линейка вдавливается зубцами в поверхность неотвержденного слоя покрытия, и толщина определяется как средняя между последним отмеченным и первым неотмеченным грунтовки зубцами.
- 4.1.4 Адгезия отвержденного покрытия определяется в соответствии с ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза (с Поправкой) и ГОСТ 32299-2013 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва».
- 4.1.5 Адгезия покрытия к основанию по методу решетчатых надрезов должна быть не более 1 баллов согласно ГОСТ 31149-2014 (таблица 1).
- 4.1.6 Для измерения адгезии методом отрыва по ГОСТ 32299-2013 цилиндрические заготовки приклеивают непосредственно к поверхности отвержденного покрытия с помощью клея. Склеенные образцы после отверждения клея испытывают на отрыв, измеряя усилие, необходимое для отрыва покрытия от окрашиваемой поверхности. Для измерения числового значения величины адгезии используют разрывные машины механического или гидравлического типов. Усилие, требуемое для отрыва покрытия от окрашенной поверхности, должна составлять не менее 5 МПа.
- 4.1.7 Толщина отвержденного покрытия измеряется в соответствии с ГОСТ 31993-2013, метод №7Б (метод магнитной индукции). 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 п. 7.3 ISO 12944-7:2018. Измерения проводят на покрытии со степенью отверждения не менее 5 по ГОСТ 19007-73.
- 4.1.8 Окончательный контроль устройства покрытия осуществляется специалистами ООО «ДЕКО» или специалистами и организациями, имеющими сертификацию/аккредитацию в данной области.

- 4.2 Контроль над состоянием покрытия в период эксплуатации и ответственность за соблюдение условий его эксплуатации в соответствии с технической документацией изготовителя возлагается на эксплуатационный персонал предприятия.
- 4.2.1 Внешнее состояние и условия эксплуатации покрытия строительных конструкций должно контролироваться эксплуатационным персоналом не менее двух раз в год.
- 4.2.2 При проведении осмотра состояния покрытия строительных конструкций, особое внимание должно быть уделено выявлению:
- нарушений целостности покрытия;
 - мест, ситуаций, условий эксплуатации, потенциально опасных для целостности покрытия (близость технологического оборудования и т.п.).
- 4.2.3 Результаты обследования оформляются актом проверки состояния и условий эксплуатации покрытия. Акты комплектуются в журнал осмотра состояния покрытия с указанием сроков и ответственных за устранение выявленных недостатков.
- 4.2.4 Нарушения покрытия должны немедленно устраняться.
- 4.2.5 Условия и порядок устранения обнаруженных дефектов покрытия в период гарантийного срока должны быть отражены в договоре на выполнение работ по антикоррозионной защите.

5 Ремонт покрытия

5.1 Виды дефектов покрытия:

- растрескивания, отслоения, вздутия покрытия по ГОСТ 9.407-2015;
- коррозия металла по ГОСТ 9.407-2015;
- локальные механические повреждения покрытия;
- локальные «косметические» дефекты покрытия (потечи, крупная шагрень и волнистость, сухой напыл).

5.2 Подготовка ремонтируемой поверхности

5.2.1 Обезжирить поверхность в соответствии с п. 3.2.2 (при необходимости)

5.2.2 Ремонт дефектных участков, должен выполняться с применением механической или абразивоструйной очистки поверхности. Размер участка при повторной очистке должен перекрывать соседнюю неповрежденную поверхность на минимальное расстояние в 25 мм.

- 5.2.3 В случае проведения ремонтных работ в условиях низких температур, обрабатываемые поверхности должны быть очищены от инея и наледи.
- 5.2.4 Провести обеспыливание поверхности.
- 5.2.5 Допустимый интервал между очисткой металлической поверхности и окрашиванием составляет не более 6 часов на открытом воздухе (не более 24 часов в отапливаемом помещении), в отсутствии конденсации влаги на поверхности и исключения любого вида загрязнения. При более длительном интервале между подготовкой поверхности и окрашиванием, необходимо повторить операцию очистки.
- 5.3 Повторное нанесение грунтовки
- 5.3.1 После процедур по подготовке поверхности, нанести ремонтные слои согласно разделу 3 данной Инструкции. Для небольших площадей - при помощи кисти или валика, для больших площадей - при помощи окрасочных агрегатов.
- 5.4 Для экономии грунтовки, при проведении ремонтных работ на небольших участках металлоконструкций, допускается производить весовое деление комплекта (комп.А + комп.Б)
- 5.4.1 Для деления комплекта необходимо использовать весы не ниже III класса точности согласно ГОСТ Р 53228-2008.
- 6 Условия эксплуатации.**
- 6.1 Эксплуатация покрытия на основе грунтовки возможна в интервалах температур от минус 60°C до 60°C и относительной влажности до 100 %.
- 6.2 Эксплуатация конструкций с покрытием возможна без использования дополнительных защитно-декоративных лакокрасочных материалов в условиях открытой атмосферы и воздействия промышленных средне агрессивных сред.
- 7 Транспортировка и хранение.**
- 7.1 Транспортировка и хранение грунтовки должна соответствовать требованиям ГОСТ 9980.5-2009 и исключать возможность повреждения упаковки.
- 7.2 При транспортировке и хранении необходимо исключить возможность попадания на тару воды и агрессивных веществ.

- 7.3 Грунтовку разрешено перевозить всеми видами наземного, воздушного и водного транспорта в соответствие с правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспорта с обязательным предохранением от механических повреждений.
- 7.4 Не допускается транспортировка и хранение грунтовки при температуре ниже минус 40°C и выше 40°C.

8 Упаковка

- 8.1 Грунтовка упаковывается в герметичную металлическую тару объемом 20 литров (комп. А) и 3 л (комп. Б). Фасовка составляет 20 кг (комп. А) и 2,4 кг (комп. Б).

9 Требования по технике безопасности.

- 9.1 Грунтовка легковоспламеняема! Исключить хранение грунтовки вблизи открытых источников огня.
- 9.2 При работах по устройству покрытия необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты.
- 9.2.1 Для защиты органов дыхания рекомендуется использовать респираторы специального типа, защищающие от паров органических растворителей.
- 9.2.2 Для защиты кожных покровов рекомендуется использовать спец. одежду (рез. перчатки, х/б комбинезоны).
- 9.2.3 Для профилактики заболеваний и раздражений кожных покровов лица и рук рекомендуется пользоваться защитными дерматологическими средствами.
- 9.2.4 При попадании грунтовки в глаза, поражённое место следует немедленно промыть большим количеством воды и по возможности обратиться к врачу.
- 9.2.5 Следует избегать попадания грунтовки и любых других сопутствующих материалов внутрь организма.
- 9.3 В целях обеспечения пожаро- взрывобезопасности при работах по нанесению грунтовки запрещается:
- в местах производства работ по устройству покрытия курить и проводить огневые работы;
 - производить работы по устройству покрытия в местах возможного возникновения пламени.

9.4 Для обеспечения безопасности и сохранения здоровья следует избегать контакта продуктов питания и средств личной гигиены с грунтовки.

10 Требования по охране окружающей среды.

10.1 В процессе эксплуатации покрытия вредного воздействия на окружающую среду не оказывается.

10.2 В процессе формирования покрытия возможно выделение в воздух паров органических растворителей в пределах допустимых норм.

10.3 Отходы производства работ по устройству покрытия следует сортировать и складировать со строительным мусором. Запрещается выбрасывать отходы в водоёмы и почву или оставлять в беспорядке на месте производства работ.

11 Дополнительные указания.

11.1 При производстве работ по устройству покрытия допускается использование любого другого оборудования, отвечающего требованиям данного технологического процесса.

12 Гарантии изготовителя.

12.1 Антикоррозионная грунтовка «ДЕКОПОКС-ФАСТ» выпускается в соответствии ТУ 2312-015-12943630-2017.

12.2 Гарантийный срок хранения грунтовки составляет 24 месяца со дня изготовления, при условии герметичности тары и температуре хранения от минус 40°С до 40°С.

12.3 По истечении гарантийного срока хранения, применять грунтовку без лабораторных испытаний запрещается.

12.4 Срок эксплуатации покрытия, при соблюдении всех требований нормативной документации на грунтовку, составляет не менее 5 лет как индивидуального покрытия и до 25 лет в системах покрытий с защитно-декоративными финишными составами.

12.5 Разработчик оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в технические решения, улучшающие характеристики продукции.

13. ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем регламенте

№ п/п	Номер стандарта	Название стандарта
1	ТУ 2312-015-12943630-2017	Антикоррозионная грунтовка «ДЕКОПОКС-ФАСТ»
2	ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)
3	ГОСТ 31992.1-2012 (ISO 2811-1:2011)	Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод
4	ГОСТ 31939-2012 (ISO 3251:2008)	Материалы лакокрасочные. Определение массовой доли нелетучих веществ
5	ГОСТ Р 50535-93	Материалы лакокрасочные. Методы определения объемной доли нелетучих веществ
6	ГОСТ 31973-2013 (ISO 1524:2000, MOD)	Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира
7	ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013)	Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза (с Поправкой)
8	ГОСТ 9.402-2004	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
9	ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения (с Изменениями N 1-4)
10	ГОСТ 32299-2013 (ISO 4624:2002)	Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва

№ п/п	Номер стандарта	Название стандарта
11	ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014	Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степень окисления и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий
12	ISO 8503-1:2012	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Характеристики шероховатости стальной поверхности после пескоструйной очистки. Часть 1. Требования и определения для компараторов профиля поверхности ISO, применяемых для оценки поверхностей после пескоструйной очистки
13	ГОСТ 9.010-80	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля (с Изменениями N 1, 2)
14	ISO 8502-3:2017	Подготовка стальных поверхностей перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 3. Оценка запыленности стальных поверхностей, подготовленных к окрашиванию (метод липкой ленты)
15	ГОСТ 19007-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания (с Изменениями N 1, 2)
16	ГОСТ 14710-78	Толуол нефтяной. Технические условия (с Изменениями N 1-6)
17	ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
18	ГОСТ 31993-2013 (ISO 2808:2007)	Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия
19	ISO 19840-2012	Краски и лаки. Защита от коррозии стальных конструкций с помощью лакокрасочных систем. Измерение толщины высушенных покрытий на шероховатых поверхностях и критерии приемки

№ п/п	Номер стандарта	Название стандарта
20	ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания (с Изменением N 1)
21	ГОСТ 9980.3-2014	Материалы лакокрасочные и вспомогательные, сырье для лакокрасочных материалов. Упаковка
22	ГОСТ 9980.5-2009	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение

