

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«АВТОДОР»)**

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

14.01.2019

№

114-ПЦ

На № _____

от _____

Первому заместителю генерального
директора ООО «БАСА»

Л.Л. Заславскому

Уважаемый Леонид Леонидович!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 17.12.2018 № 435/12, согласовываем стандарт организации ООО «БАСА» СТО-11484082-2018 «Защита антикоррозионная металлических конструкций транспортных сооружений лакокрасочными материалами ООО «БАСА» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока необходимо направить в наш адрес аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию и инновационным
технологиям



И.Ю. Зубарев



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННО ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БАСА»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ЗАЩИТА АНТИКОРРОЗИОННАЯ

МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ЛАКОКРАСОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ООО «БАСА»

СТО 11484082-002-2018

Дата введения 20.07.2018

МОСКВА

2018

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «БАСА» (ООО «БАСА»)
- 2 ВНЕСЕН: Обществом с ограниченной ответственностью «БАСА», Россия, 119027, город Москва, поселок Внуково, улица Центральная, дом 16, строение 14.
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: от 20.04.2018
3. ВВЕДЕН впервые

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины, сокращения и определения	3
4	Общие требования к лакокрасочным материалам и порядке выполнения окрасочных работ	6
5	Системы окраски металлоконструкций и характеристики лакокрасочных материалов	9
6	Технологический процесс окрашивания	12
	6.1 Порядок выполнения операций	
	6.2 Подготовка металлической поверхности к окраске	13
	6.3 Нанесение лакокрасочных материалов	16
	6.4 Условия при выполнении окрасочных работ	16
	6.5 Восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия	17
7	Оборудование и инструмент	19
8	Сопроводительная документация при производстве окрасочных работ	20
9	Условия и срок хранения лакокрасочных материалов	20
10	Требования безопасности и производственная санитария	21
11	Обеспечение охраны окружающей среды	22
Приложение	А (справочное) Журнал производства работ по нанесению антикоррозионных покрытий	24
Приложение	Б (справочное) Таблица определения точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха	26
Приложение	В (рекомендуемое) Рекомендуемое оборудование	29
	Библиография	32

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ЗАЩИТА АНТИКОРРОЗИОННАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЛАКОКРАСОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ООО «БАСА»

Protection of anti-corrosion metal constructions of transport facilities with paint-and-
various materials LLC "BASA"

Дата введения 2018-20-07

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на выполнение окрасочных работ металлических конструкций транспортных сооружений лакокрасочными материалами торговой марки «БАСА» с целью защиты от коррозии и придания декоративного вида. Металлические конструкции, окрашиваемые лакокрасочными материалами БАСА, подлежат эксплуатации в слабоагрессивной и среднеагрессивной среде, являются атмосферостойкими в условиях умеренного и холодного климата в условно-чистой промышленной атмосферах (У1, ХЛ1, УХЛ1, ОМ1) при температуре от плюс 60°C.

В данном стандарте приведены системы лакокрасочных материалов, которые выбираются исходя из требований к условиям эксплуатации и сроку службы лакокрасочного покрытия.

Настоящий стандарт включает в себя требования к подготовке поверхности, нанесению лакокрасочных материалов и контролю качества выполнения окрасочных работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем регламенте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 9.010-80 ЕСЗКС. Воздух, сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования. Методы контроля

ГОСТ 9.032–74 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104-79 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.105-80 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания

ГОСТ 9.402-2004 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием

ГОСТ 9.407-84 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Методы определения внешнего вида

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.016-87 "ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности"

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

ГОСТ 12.4.028-76 ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.068-79 ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. (с Изменениями N 1, 2)

ГОСТ 9980.1-86 Материалы лакокрасочные. Правила приемки

ГОСТ 9980.3-86 Материалы лакокрасочные. Упаковка (с Изменениями N 1, 2, 3)

ГОСТ 9980.4-2002 Материалы лакокрасочные. Маркировка (с поправкой)

ГОСТ 9980.5-86 Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение

ГОСТ 17269-71 Респираторы, фильтрующие газо-пыле-защитные РУ-60 и РУ-60-му. Технические условия

ГОСТ 19007-73 Материалы лакокрасочные. Методы определения времени и степени высыхания

ГОСТ 32731-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению строительного контроля

П р и м е ч а н и е - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

лакокрасочный материал: Жидкий, пастообразный или порошковый материал, образующий при нанесении на окрашиваемую поверхность лакокрасочное покрытие, обладающее защитными, декоративными или специальными техническими свойствами.

[ГОСТ 28246–2006, статья 1]

3.2

лакокрасочное покрытие: Сплошное покрытие, полученное в результате нанесения одного или нескольких слоев лакокрасочного материала на окрашиваемую поверхность.

[ГОСТ 28246–2006, статья 6]

3.3

грунтовка: Лакокрасочный материал, образующий при нанесении на окрашиваемую поверхность непрозрачное или прозрачное однородное лакокрасочное покрытие с хорошей адгезией к окрашиваемой поверхности и покрывным слоям и предназначенный для улучшения свойств лакокрасочной системы.

[ГОСТ 28246–2006, статья 12]

3.4

защитное лакокрасочное покрытие: Покрытие, предназначенное для защиты окрашиваемой поверхности от воздействия факторов внешней среды.

[ГОСТ 9.072–77, статья 39]

3.5

окрашивание: Нанесение лакокрасочного материала на окрашиваемую поверхность.

[ГОСТ 9.072–77, статья 5]

3.6

получение лакокрасочного покрытия: Технологический процесс, включающий операции подготовки окрашиваемой поверхности, окрашивания и сушки.

[ГОСТ 9.072–77, статья 4]

3.7 стандарт организации (СТО): Внутренний документ организации, разрабатываемый на применяемые в ней (или предоставляемую ею) продукцию, технологические процессы, оказываемые услуги.

3.8 противокоррозионное покрытие: покрытие, предназначенное для защиты поверхности от коррозии при взаимодействии с окружающей средой и от воздействия агрессивных сред.

3.9

срок службы лакокрасочного покрытия: Срок, в течение которого лакокрасочное покрытие сохраняет заданные свойства.

[ГОСТ 9.072–77, статья 13]

3.10

температура сушки лакокрасочного покрытия: Температура, обеспечивающая формирование лакокрасочного покрытия с заданными свойствами.

[ГОСТ 9.072–77, статья 35]

3.11

формирование лакокрасочного покрытия: Физический или химический процесс образования покрытия.

Примечание – Примером физического процесса является испарение растворителя, примером химического процесса является поликонденсация, полимеризация, полиприсоединение и др.

[ГОСТ 9.072–77, статья 6]

3.12 безвоздушное распыление: Распыление лакокрасочного материала без использования сжатого воздуха под высоким давлением.

3.13

температура сушки лакокрасочного покрытия: Температура, обеспечивающая формирование лакокрасочного покрытия с заданными свойствами.

[ГОСТ 9.072–77, статья 35]

3.14 производственный персонал: Работники, задействованные в комплексе работ по антикоррозионной защите.

3.15

проектная документация: Документация, содержащая инженерно-технические, архитектурные, технологические, конструктивные, экономические, финансовые и иные решения по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, эксплуатации автомобильных дорог и дорожных сооружений.

[ГОСТ 32731-2014, статья 2]

3.16 **заказчик:** Предприятие или организация, или их объединение, по заявке и договору, с которым осуществляется производство и поставка лакокрасочных материалов.

3.17 **исполнитель:** Организация, выполняющая комплекс работ по подготовке поверхности и окраске.

3.18 **подготовка поверхности перед окраской:** Удаление с окрашиваемой поверхности загрязнений, масляных загрязнений и неорганических солей для обеспечения сцепления грунтовки с окрашиваемой поверхностью.

3.19 **абразивоструйная очистка:** Способ подготовки окрашиваемой поверхности с помощью абразивного материала и специального оборудования.

3.20 **механическая очистка:** Способ очистки поверхности с применением ручного или механического инструмента.

3.21 **толщина покрытия:** Показатель толщины слоя отвержденного покрытия [7]

3.22 **адгезия лакокрасочного покрытия:** Сила сцепления, действующая между пленкой лакокрасочного материала и окрашиваемой поверхностью.

3.23 **отверждение лакокрасочного покрытия:** Формирование пленки из жидкого лакокрасочного материала за счет физического или химического процесса.

3.24

долговечность лакокрасочного покрытия: Способность лакокрасочного покрытия сохранять заданные свойства в течение заданного срока.

[ГОСТ 9.072–77, статья 14]

3.25

срок службы лакокрасочного покрытия: Срок, в течение которого лакокрасочное покрытие сохраняет заданные свойства.

[ГОСТ 9.072–77, статья 13], [7]

3.26

внешний слой покрытия: Слой покрытия, поверхность которого соприкасается с окружающей средой.

[ГОСТ 9.008–82, статья 2]

3.27

строительный (производственный) контроль: Контроль соответствия выполняемых работ проектной документации и требованиям технических регламентов, проводимый в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта автомобильной дороги.
[ГОСТ 32731-2014, статья 2]

3.3 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены обозначения и сокращения

3.3.1 **условия эксплуатации УХЛ1:** Обозначение условий эксплуатации в макроклиматических районах с умеренно-холодным климатом на открытом воздухе по ГОСТ 15150.

3.3.2 **условия эксплуатации У1:** обозначение условий эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным климатом на открытом воздухе по ГОСТ 15150

3.3.3 **условия эксплуатации ХЛ1:** обозначение условий эксплуатации в макроклиматических районах с холодным климатом на открытом воздухе по ГОСТ 15150

3.3.4 **ЛКМ** – лакокрасочный материал

3.4.5 **ЛКП** – лакокрасочное покрытие

3.4.6 **АКЗ** – антикоррозионная защита

4 Общие требования к лакокрасочным материалам и последовательности выполнения окрасочных работ

4.1 Окраска мостовых конструкций, подготовка поверхности перед нанесением ЛКМ и приготовление лакокрасочных материалов к нанесению должны проводиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

4.2 Работа по окрашиванию, включая подготовку поверхности и выдержку окрашенных металлоконструкций, должна проводиться при температуре не ниже плюс 5°C относительной влажности воздуха менее 85%.

4.3 Последовательность выполнения операций окрашивания и подготовки поверхности должна осуществляться в соответствии с требованиями стандарта.

4.4 Лакокрасочные материалы, а также все окрасочное оборудование, в том числе шланги, распылительные пистолеты и другое, перед началом работ должны находиться в отапливаемом помещении при температуре не ниже +5°C не менее 8 часов при температуре окружающей среды ниже указанной.

4.5 Окраска мостовых металлоконструкций на площадке должна производиться в безветренную погоду при отсутствии атмосферных осадков. При скорости ветра более 10 м/с окраску производить запрещается. Для создания необходимого микроклимата, на рабочей площадке в холодное время года рекомендуется установить специальные укрытия от осадков, ветра и пыли для изоляции места выполнения окрасочных работ.

4.6 Работа по АКЗ и контроль должны выполняться при естественном дневном или искусственном освещении. Параметры освещения должны соответствовать требованиям [6].

4.7 Ко всем поверхностям конструкций, подлежащих окраске и контролю необходимо обеспечить свободный и безопасный доступ.

Технологическое оборудование, используемое при выполнении окрасочных работ должно соответствовать техническим требованиям настоящего стандарта.

4.8 Сжатый воздух, используемый при подготовке поверхности и нанесении лакокрасочных материалов, должен отвечать требованиям ГОСТ 9.010-80. Для контроля качества воздуха необходимо проводить проверку отсутствия в питающем воздухе воды и масла в соответствии с п. 2. ГОСТ 9.010-80.

4.9 Для абразивоструйной очистки должен применяться абразивный материал, обеспечивающий острогранный профиль окрашиваемой поверхности. Абразивный материал должен быть сухим, легко пересыпающимся, не содержать пыли, солей или других загрязнений и примесей, способных ухудшить адгезию.

4.10 Абразивный материал должен иметь сертификаты качества или паспорта качества поставщика с указанием технических параметров: размер фракций, содержание растворимых в воде загрязнений, удельная проводимость водных экстрактов, твёрдость, плотность, а также подтверждение соответствия абразивного материала нормативным документам на область его применения.

4.11 Повторное использование абразивного материала однократного применения, а также повторное использование абразивного материала, применяемого на открытых площадках или на объектах, где отсутствуют специальные меры очистки и контроля чистоты отработанного абразива не рекомендуется.

4.12 При работе с абразивным материалом должны соблюдаться экологические и санитарные нормы и требования по выполнению абразивоструйных работ.

4.13 Контроль выполнения окрасочных и подготовительных работ должен производиться на всех стадиях в соответствии с разделом 6.5.8 настоящего стандарта.

4.14 Приборы, применяемые при контроле, должны быть аттестованы и иметь соответствующие свидетельства о поверке.

4.15 Выполнение работ, указанных в данном стандарте, должно осуществляться специализированными организациями, имеющими соответствующее оборудование для качественного выполнения противокоррозионных работ и квалифицированный персонал.

4.16 Производственный персонал, занятый в выполнении работ должен иметь квалификацию, соответствующую виду выполняемой работы.

4.17 Для обеспечения качества работ по АКЗ необходимо организовать многоступенчатый контроль со стороны исполнителей работ с оформлением комплекта документов, подтверждающих качество выполнения работы (Журнал антикоррозионных работ,

карты контроля и другое).

4.18 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться согласно требованиям, указанным в ГОСТ 12.3.009.

4.19 Погрузка, выгрузка и хранение конструкций должны выполняться способами, исключающими их повреждение и повреждение защитного покрытия.

4.20 Ремонтное окрашивание пролетных строений транспортных сооружений должно производиться в зависимости от состояния покрытия и с учетом сроков его службы.

4.21 Предлагаемые системы окраски являются ремонтпригодными. Дефекты в лакокрасочном покрытии должны быть восстановлены теми же лакокрасочными материалами и с той же технологией работ, какая использовалась на заводе-изготовителе.

4.22 Требования к входному контролю лакокрасочных материалов

4.23 Входной контроль ЛКМ включает проверку сопроводительной документации и осмотр транспортной тары.

4.24 Качество ЛКМ оценивается путем сопоставления их основных технических характеристик, указанных в сертификатах и технических описаниях на материалы.

4.25 Лакокрасочные материалы ООО «БАСА» поставляются в металлической герметично закрытой таре с сопроводительными документами.

4.26 На таре указывается следующая информация: наименование и товарный знак ООО БАСА; наименование и марка материала; указание основы (часть А) и отвердителя (часть Б); дата изготовления; дата окончания срока годности; место изготовления; масса нетто; номер партии; цвет материала в соответствии с ГОСТ 9980.4-2002.

4.27 Хранение лакокрасочных материалов

4.27.1 Лакокрасочные материалы рекомендуется хранить в сухом, хорошо вентилируемом помещении при температуре от минус 10°С до плюс 30°С. При хранении тара с ЛКМ не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

4.27.2 В случае хранения ЛКМ при отрицательных температурах, необходимо не менее чем за сутки до нанесения поместить необходимый к использованию продукт в теплое помещение для обеспечения равномерного нагрева. Оптимальная температура ЛКМ для нанесения плюс 20°С.

4.27.3 Для исключения образования на складе продукции с истекшим сроком хранения, ЛКМ должны правильно складироваться, для возможности выдавать их на производстве с учетом даты изготовления продукции. На производство выдавать материал с более ранним сроком изготовления. ЛКМ не использованная до истечения срока хранения указанного в сертификате соответствия на материал, должна быть изъята из производства.

4.27.4 Использование лакокрасочных материалов, в которых наблюдается гелеобразование, выпадение осадка или у которых ухудшились каким-либо образом свои характеристики в период хранения не допускается.

4.28 Технологические параметры ЛКМ

4.28.1 Лакокрасочные материалы перед использованием необходимо перемешать до однородного состояния по всему объему тарного места. Содержимое емкостей необходимо смешивать в поставляемых пропорциях. Стандартные упаковки ЛКМ содержат основу и отвердитель в правильных пропорциях для смешивания.

4.28.2 После смешивания, ЛКМ должен быть использован в пределах указанной жизнеспособности. В случае превышения указанных сроков жизнеспособности, дальнейшее использование таких ЛКМ не допускается, даже если они по-прежнему остаются жидкими.

4.28.3 При увеличении температуры жизнеспособность готовых ЛКМ уменьшается.

4.28.4 Последовательность смешивания: тщательно перемешать основу (компонент А) электрической или пневматической мешалкой до однородной консистенции по высоте тары. Добавить в ёмкость с основой всё содержимое банки с отвердителем и перемешать не менее пяти минут до однородного состояния. Добавить разбавитель при необходимости доведения до рабочей вязкости.

4.29 Лакокрасочные материалы могут быть разбавлены только разбавителями, рекомендованными производителем материалов БАСА. Применение других разбавителей может привести к дефектам пленки лакокрасочного покрытия или замедлению скорости высыхания.

5 Системы окраски металлоконструкций и характеристики лакокрасочных материалов

5.1 В Стандарте рассматривается четыре системы окраски металлоконструкций транспортных сооружений, составленные в соответствии с [8]. Системы рекомендуется использовать с учетом требований к сроку службы и условиям эксплуатации.

Т а б л и ц а 1 – Системы окраски металлоконструкций транспортных сооружений

Наименование материала	Толщина сухого слоя, мкм	Срок службы, лет	Условия эксплуатации по ГОСТ 15150
Система 1			
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0111Ц	60	32	УХЛ1
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0110	120		ХЛ1
Эмаль БАСА 2К ПУ-110	60		ОМ1
Суммарная толщина		240	
Система 2			
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0110	110	26	УХЛ1
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0110	110		ХЛ1
Эмаль БАСА 2К ПУ-110	60		
Суммарная толщина		280	

Продолжение таблицы 1

Система 3			
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0111Ц	50	20	УХЛ1
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0110	110		ХЛ1
Эмаль БАСА 2К ПУ-110	40		
Суммарная толщина	200		
Система 4			
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0110	140	20	УХЛ1
Эмаль БАСА 2К ПУ-110	60		ХЛ1
Суммарная толщина	200		
* Окрашивание внутренних поверхностей транспортных сооружений в отсутствие УФ излучения допускается без финишного слоя системы лакокрасочного покрытия			

Цвет финишного слоя эмали принимается в соответствии с Проектом по международному каталогу RAL [11]

Т а б л и ц а 2 – Описание и комплектность лакокрасочных материалов

Наименование	Описание продукта	Основа	Отвердитель	Разбавитель
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0111Ц	Двухкомпонентная цинк-эпоксидная грунтовка, матовая, с хорошей водостойкостью, прочностью к истиранию и эластичностью	БАСА 2К ЭП-0111Ц компонент «А»	БАСА 2К ЭП-0111Ц Компонент «Б»	Разбавитель БАСА Р-11
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0110	Двухкомпонентная грунтовка на основе модифицированных эпоксидных связующих с высоким процентом сухого остатка, с хорошей водостойкостью, прочностью на истирание, устойчивая к воздействию растворителей	БАСА 2К ЭП-0110Компонент «А»	БАСА 2К ЭП-0110 Компонент «Б»	Разбавитель БАСА Р-11

Продолжение таблицы 2

Эмаль БАСА 2К ПУ-110	Двухкомпонентная полиуретановая эмаль с высоким сухим остатком, блеском, хорошей водостойкостью, прочностью к истиранию и эластичностью	БАСА 2К ПУ-110 Компонент «А»	БАСА 2К ПУ-110 Компонент «Б»	Разбавитель БАСА Р-11
Разбавитель БАСА Р-11	Разбавитель для грунтовок на эпоксидной основе и полиуретановой эмали	-	-	-

5.2.1 Основные технологические показатели лакокрасочных материалов приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 - Технологические показатели материалов

Наименование ЛКМ	Пропорции смешивания по массе основа: отвердитель	Жизнеспособность при 20С, часов	Параметры при безвоздушном распылении		Плотность, кг/м ³
			Необходимое давление на выходе из сопла, кг/см ²	Диаметр сопла, дюйм/1000	
Грунтовка БАСА 2К ЭП- 0111Ц	20:1	2	120	21-35"	2,7
Грунтовка БАСА 2К ЭП- 0110	10:1	2	200	17-31"	1,5
Эмаль БАСА 2К ПУ-110	8:1	6	150	17-23"	1,3

5.2.2 Режимы отверждения лакокрасочных материалов приведены в Таблице 4.

Наименование ЛКМ	Температура, °С	Время полной полимеризации, дней	Высыхание до транспортировки, часов	Интервал до нанесения следующего слоя, часов	
				Минимум	Максимум*
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0111Ц	5	21	24	8	Не ограничен
	10	14	12	4	Не ограничен
	20	5	4	1	Не ограничен
	30	3	2	0,5	Не ограничен
Грунтовка БАСА 2К ЭП-0110	0	28	48	24	
	5	21	36	12	
	10	12	24	6	
	20	7	8	2	Не ограничен
	30	4	4	1	
Эмаль БАСА 2К ПУ-110	0	28	48	24	-
	5	21	24	12	.
	10	14	12	8	.
	20	7	8	4	Не ограничен
	30	4	6	2	

6 Технологический процесс окрашивания

6.1 Технологический процесс окрашивания металлоконструкций состоит из выполнения в определенной последовательности ряда операций по подготовке поверхности и нанесения лакокрасочных материалов.

6.1.1 Основные операции

6.1.1.1 Подготовка поверхности

6.1.1.2 Устранение дефектов металлической поверхности: острых кромок, брызг, неровностей швов;

6.1.1.3 Очистка окрашиваемой поверхности от грязи, масляных и жировых загрязнений, неорганических солей;

6.1.1.4 Удаление продуктов коррозии и окалины

6.1.1.5 Удаление пыли и прочих загрязнений

6.1.1.6 Контроль качества подготовки поверхности

6.1.1.7 Подготовка ЛКМ к работе

6.1.1.8 Нанесение ЛКМ

6.1.1.9 Сушка покрытия

6.1.1.10 Контроль качества и приемка покрытия

6.1.1.11 Подготовка окрашенной поверхности перед нанесением следующих слоёв включает следующие операции:

6.1.1.12 Ремонт поврежденных лакокрасочного покрытия при их наличии

6.1.1.13 Обезжиривание и очистка окрашиваемой поверхности от пыли, растворимых солей и любых других загрязнений.

6.1.1.14 Нанесение слоя лакокрасочного материала указанной толщиной в соответствии с системой окраски

6.1.1.15 Сушка окрашенной поверхности

6.1.1.16 Контроль качества и приемка покрытия

6.1.1.17 Подготовка рабочих документов. В процессе выполнения работ заполняется журнал производства окрасочных работ, составляются акты приемки скрытых работ, характеризующие качество подготовки поверхности к окраске, акты приемки готового покрытия.

6.2 Подготовка металлической поверхности к окраске

6.2.1 Устранение дефектов поверхности

Дефекты и состояние металлической поверхности перед окрашиванием оцениваются по стандартам [9] и [12]

Оценке и осмотру подлежат сварные швы, острые кромки, зазоры, углы, утолщения, расслоения металла и т.п. Степень устранения дефектов должна соответствовать степени Р2 или Р3, согласно стандарта [9].

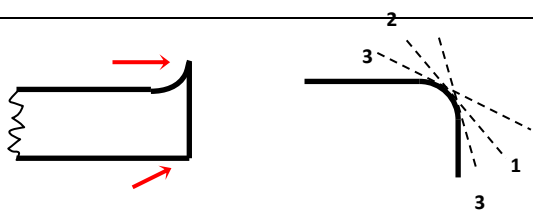
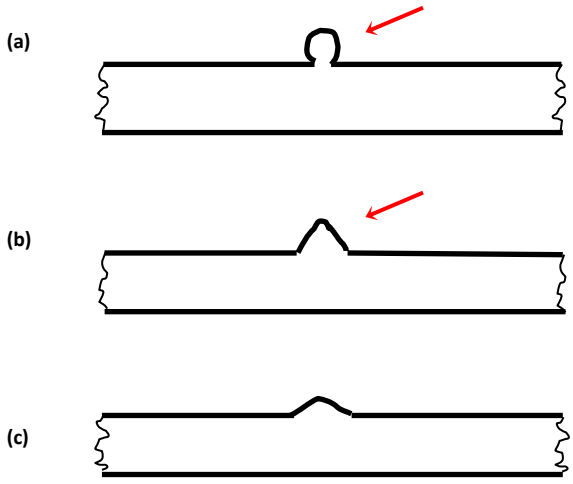
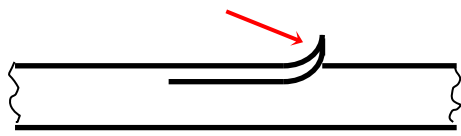
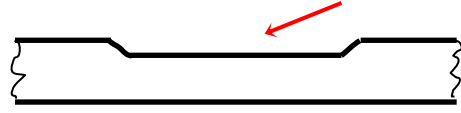

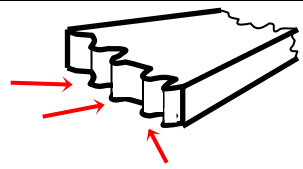
6.2.2 Сварные швы должны быть ровными, без волнообразных наплывов с остроугольным профилем, на них не должно быть сварочного флюса, поверхность должна быть свободна от подрезов, поверхность должна быть свободна от открытых пор и кратеров в сварных швах, поверхность должна быть свободна от сварочных брызг; острые кромки должны быть скруглены до радиуса не менее 2 мм; шелушение, расслоения и различные посторонние включения должны быть удалены, трещины, и раковины должны быть заварены и зачищены.

6.2.3 Обезжиривание поверхности

6.2.3.1 Обезжиривание поверхности от масляных и жировых загрязнений рекомендуется выполнять с помощью обтирочной ветоши или щетками с натуральной щетиной, смоченной

6.2.3.2 Степень обезжиривания должна соответствовать первой степени по ГОСТ 9.402-2004.

Т а б л и ц а 5 – Примеры устранения дефектов металлической поверхности

Объект	Проблема	Решение
Острые кромки	Удалить острые кромки или кромки после газовой резки с помощью зубила или шлифовального круга:	
Брызги металла от сварки	а) Удалить брызги с помощью механической очистки перед проведением абразивоструйной обработки б) Удалить брызги с помощью молотка, шаблона и т.д. в) Убрать острые края, абразивным диском	
Отслаивание	Любые отслаивания следует удалить зубилом или абразивным диском	
Зарубки	Если глубина дефекта превышает 1мм и ширина меньше глубины, то требуется заварить его или сточить абразивным диском	
Ручная сварка	Слой шва с сильной шероховатостью и обилием острых кромок следует удалить абразивным диском или зубилом	
Поверхность после резки металла	Обработать поверхность с помощью абразивного диска	

6.2.3.3 В случае хранения загрунтованных металлоконструкций на открытой площадке перед нанесением следующего слоя необходимо удалить загрязнения. Для этого рекомендуется промыть поверхность пресной водой установкой высокого давления и повторно проверить состояние поверхности.

6.2.3.4 Удаление продуктов коррозии с окрашиваемой поверхности.

6.2.3.5 Очистить окрашиваемую поверхность от продуктов коррозии до степени Sa 2½ по ISO 8501-1:2007 при помощи абразивоструйной очистки.

6.2.3.6 Для абразивоструйной очистки металлической поверхности рекомендуется применять абразив, имеющий сертификаты и заключения лаборатории с указанными показателями качества. Применяемый абразив должен быть сухим, не содержать пыли, масла и грязи. Допускаемая влажность абразива должна быть не более 0,2%.

6.2.3.7 Перед выполнением работы по абразивной струйной очистке необходимо проверить качество сжатого воздуха с использованием белой промокательной бумаги или зеркала одним из методов, описанным в ГОСТ 9.010.

6.2.3.8 После завершения работы по абразивной струйной очистке необходимо удалить остатки абразива и пыли путем обдува сжатым воздухом, пылесосом и щетками с жесткой щетиной так как пыль может стать причиной плохой адгезии лакокрасочных материалов.

6.2.3.9 Степень обеспыливания должна соответствовать 2 классу [9]. Для оценки класса обеспыливания самоклеящаяся пленка длиной примерно 150 мм прижимается пальцем к тестируемой стальной поверхности таким образом, что палец с равномерным нажатием перемещается с одинаковой скоростью вдоль ленты по 3 раза в каждую сторону, так чтобы каждый ход происходил за 5-6 секунд. Пленку вместе с пылью, прилипшей к ней необходимо отодрать от тестируемой поверхности под углом 180°С. Затем оценивается количество пыли, прилипшей к ленте и размеры частиц. Рекомендуется выполнить не менее трех тестов для каждой поверхности одного типа и положения. Если результаты расходятся по одному или меньшему количественному рейтингу, необходимо выполнить два дополнительных теста для установления среднего значения.

После завершения испытания и перед покраской стальной поверхности, необходимо убрать с окрашиваемой поверхности оставшуюся ленту и клейкое вещество при его наличии с тестируемой поверхности.

6.2.3.10 Для проверки шероховатости рекомендуется использовать компаратор. Степень шероховатости поверхности (Rz) после очистки должна быть в диапазоне от 30 до 85 мкм.

6.2.3.11 Информацию по приемке подготовленной поверхности необходимо записать в журнал наблюдений за окрасочными работами.

Т а б л и ц а 6 - Определение класса обеспыливания

Класс	Описание частиц пыли
0	Частицы не видны под десятикратным увеличением
1	Частицы видны под десятикратным увеличением, но не видны при обычном или более тщательном осмотре (меньшие, чем 50 микрон в диаметре)
2	Частицы едва видны при обычном или более тщательном осмотре (обычно частицы между 50 микрон и 100 микрон в диаметре)
3	Частицы видны четко при обычном или более тщательном осмотре (частицы до 0.5 мм в диаметре)
4	Частицы от 0.5 мм до 2.5 мм в диаметре
5	Частицы большие, чем 2.5 мм в диаметре

6.3 Нанесение лакокрасочных материалов

Окраска металлоконструкций производится по одной из системы окраски, указанным в таблице 1, при соблюдении требований, указанных в таблицах 2, 3, 4.

6.3.1 Время между окончанием очистки и началом нанесения лакокрасочных материалов не должно превышать шесть часов. При наличии хороших условий внутри цеха (отсутствие пыли и влаги) возможно увеличение интервала между очисткой поверхности и нанесением ЛКМ до 24 часов.

6.3.2 В случае появления на окрашиваемой поверхности видимого окисления (ржавления) или потемнения необходимо произвести повторную абразивоструйную очистку.

6.3.3 Нанесение лакокрасочных материалов рекомендуется выполнять методом безвоздушного распыления по ГОСТ 9.105-80.

6.3.4 При нанесении рекомендуется соблюдать указанный интервал времени между нанесением последующих слоев и жизнеспособности ЛКМ.

6.3.5 Для обеспечения удовлетворительной толщины пленки покрытия на сварных швах, кромках конструкций и в труднодоступных местах, до нанесения основного слоя методом безвоздушного распыления необходимо нанести кистью полосовой слой.

6.3.6 Оборудование для распыления и размеры сопла пистолета для каждого материала должны применяться в соответствии с рекомендациями стандарта.

6.3.7 Для промывки оборудования рекомендуется использование разбавителя БАСА Р 11. Допускается также применение других растворителей 646, Р-5, Р-4 при этом перед началом окраски в окрасочный аппарат необходимо закачать разбавитель БАСА Р11 для исключения попадания любого другого разбавителя в состав ЛКМ.

6.4 Условия выполнения работы

6.4.1 Не допускается выполнение всех видов окрасочных работ при температуре

окружающего воздуха ниже плюс 5°С и выше плюс 30°С при относительной влажности больше 85%, при температуре поверхности металла менее чем на 3°С выше точки росы окружающего воздуха.

6.4.2 Если в период после нанесения и до полного отверждения покрытие подверглось воздействию неблагоприятных погодных условий, то решение по его дальнейшему использованию принимает Производитель.

6.5 Восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия

6.5.1 Восстановление лакокрасочного покрытия, поврежденного во время транспортировки металлоконструкций, в процессе монтажа или иных обстоятельств, рекомендуется выполнять с применением механической или абразивоструйной очистки поверхности. Допускается восстановление только поврежденного участка. Размер участка при восстановлении и очистке должен перекрывать соседнюю неповрежденную поверхность на минимальное расстояние в 25 мм. Кромка хорошо держащегося покрытия должна быть сглажена.

6.5.2 При недостаточной толщине покрытия, указанной в таблице 1 необходимо нанесение дополнительного слоя. При этом должны выполняться все мероприятия, связанные с подготовкой поверхности перед окраской в соответствии с данными указаниями и рекомендациями Производителя.

6.5.3 Допустимая максимальная толщина слоя лакокрасочного покрытия может быть не более чем в три раза выше номинальной, указанной в технической документации, при отсутствии дефектов, снижающих защитные свойства системы в целом.

6.5.4. Дефекты лакокрасочного покрытия [16] такие как пропуски и непокрашенные участки должны быть исправлены путем нанесения дополнительного слоя соответствующего лакокрасочного материала.

6.5.5 Неудовлетворительный внешний вид покрытия [16], потеки, наплывы, сухое распыление или чрезмерное нанесение, должны быть устранены путем зачистки с последующим нанесением дополнительного финишного слоя эмали.

6.5.6 Неудовлетворительная адгезия, трещины и другие дефекты, влияющие на срок службы покрытия должны быть устранены путем полного удаления покрытия повторной механической очисткой до получения чистой поверхности основного металла с последующим нанесением всей системы покрытия в целом.

6.5.7 Внешний вид окрашенной поверхности должен быть выше или соответствовать I -V классам по ГОСТ 9.032-74

6.5.8 Контроль выполнения операций окраски должен осуществляться на всех стадиях выполнения окрасочных работ. В таблице указаны рекомендованные к выполнению контрольные операции, а также значение показателя, которому они должны соответствовать.

6.5.9 Результаты пооперационного контроля качества нанесения системы ЛКП на всех этапах окрашивания необходимо фиксировать в Журнале производства работ по нанесению антикоррозионных покрытий (Приложение А)

6.5.10 Результаты контроля качества подготовки поверхности перед нанесением ЛКП, а также нанесения грунтовочного и промежуточных слоев, оформляются актом освидетельствования скрытых работ.

6.5.11 По окончании проведения окрасочных работ необходимо составить Акт приемки системы лакокрасочных покрытий в эксплуатацию.

6.5.12 При несоответствии качества систем ЛКП требованиям таблицы 7 весь технологический процесс подготовки поверхности и нанесения ЛКП необходимо выполнить заново.

6.5.13 Контроль климатических параметров рекомендуется производить перед началом и в ходе работ не менее двух раз в день.

6.5.14 Контроль подготовки лакокрасочных материалов контролируется правильностью соблюдения пропорций смешивания и последовательности выполнения.

6.5.15 При контроле качества покрытия контролю подлежат следующие показатели: внешний вид после высыхания; толщина слоя после высыхания до твердой пленки; адгезия в отдельных случаях при согласовании с заказчиком.

6.5.16 Внешний вид лакокрасочного покрытия контролируют визуально при хорошем естественном или искусственном освещении после нанесения каждого слоя с целью определения дефектов пленки: пузыри, непрокрасы, сухое распыление, потеки и наплывы, складки, шелушение, кратеры, поры и т.д.

6.5.17 Контроль толщины слоя в процессе нанесения лакокрасочных материалов необходимо выполнять измерением толщины мокрой пленки. Определение толщины мокрой пленки необходимо для обеспечения достаточности и равномерности получаемой толщины, а также исключения лишнего расхода ЛКМ или наоборот.

6.5.18 Контроль толщины готового покрытия измеряют магнитным или электронным толщиномером [15]. Измерение толщины сухой пленки производится для каждого слоя перед нанесением следующего после его отверждения. Приборы, применяемые для контроля, должны соответствовать [10]

6.5.19 Толщина каждого слоя принимается по правилу «80/20», то есть 80% всех измеренных толщин должны иметь толщину не менее номинальной, а 20% замеров могут иметь толщину не менее 80% от номинальной.

6.5.20 Адгезия покрытий проверяется по согласованию и предложению заказчика при необходимости. При проверке используются методы в соответствии со стандартами [13], [14]. Указанные методы являются разрушающими видами контроля, поэтому покрытие после испытания

должно быть восстановлено. Допускается проведение указанных тестов на адгезию образцов-свидетелей, окрашенных в аналогичных условиях и временных промежутках, что и основные конструкции.

Т а б л и ц а 7 – Контрольные операции проверки качества нанесения ЛКМ

Показатель	НД	Значение показателя
Пооперационный контроль нанесения лакокрасочных материалов		
Контроль климатический условий нанесения:	[20]	
Осадки (снег, дождь) и их последствия (лед, иней, мокрая поверхность, влага)	Визуально	Отсутствие
Температура окружающей среды, °С, не ниже		+5
Относительная влажность воздуха, % не более		85
Точка росы (расчетное значение)	Приложение Б	Не нормируется
Толщина мокрого слоя, мкм	[15]	
Толщина сухой пленки, мкм	[15]	
Сплошность каждого слоя покрытия	Визуально	Отсутствие неокрашенных участков
Степень высыхания	ГОСТ 19007	В соответствии с таблицей 4
Контроль качества лакокрасочного покрытия		
Внешний вид лакокрасочного покрытия	ГОСТ 9.032	I – V класс, отсутствие дефектов
Толщина сухой пленки ЛКП, мкм	ГОСТ 31993	В соответствии с Регламентом
Цвет финишного покрытия	По каталогу цветов	
Контроль качества подготовки поверхности		
Контроль степени обезжиривания	ГОСТ 9.402-2004	Степень обезжиривания 1
Контроль степени очистки	[6][17]	Sa 2 1/2
Контроль обеспыливания с помощью липкой ленты	[9]	2 класс
Контроль содержания неорганических солей	[18]	Не более 80 мг/м ²
Контроль шероховатости	[19]	Шероховатость поверхности (Rz5) после очистки должна быть в диапазоне 30-85 мкм

7 Оборудование и инструмент

При выполнении подготовительных и окрасочных работ необходимо применять

исправное технологическое оборудование и инструменты, соответствующие виду выполняемой работы, приборы контроля должны иметь свидетельство о проверке [10].

Технические характеристики, марка (тип) и изготовители рекомендуемого оборудования для абразивной обработки, безвоздушного распыления, оборудования для приготовления ЛКМ к применению, а также приборы и различные аксессуары для контроля качества материалов и окрашенных поверхностей приведены в Приложении В Рекомендуемое оборудование и инструмент.

8 Сопроводительная документация при производстве окрасочных работ

8.1 Исполнителем работ по АКЗ необходимо регулярно вносить данные в рабочие журналы и журнал производства работ по нанесению антикоррозионных покрытий (Приложение А)

8.2 Общий журнал работ, акты на освидетельствование скрытых работ по антикоррозионной защите, а также сертификаты на ЛКМ и паспорта качества включаются в общий комплект исполнительной документации на объект.

9 Условия и срок хранения лакокрасочных материалов

9.1 Лакокрасочные материалы должны храниться в хорошо вентилируемом сухом помещении при температуре от +5°C до +25°C и на монтажной площадке под навесом в количестве, необходимом для выработки в одну смену, при температуре от +5° до+25°C в нераспечатанной заводской таре. Необходимо исключать попадание прямых солнечных лучей на тару с ЛКМ.

9.2 При хранении ЛКМ в закрытых складских помещениях не следует размещать тару с ЛКМ возле отопительных приборов.

9.3 Материалы должны храниться в исправной таре и иметь плотно закрывающиеся крышки.

9.4 Транспортная и потребительская тара с ЛКМ должна храниться на поддонах или стеллажах. Хранить ЛКМ на полу не допускается.

9.5 При выдаче и получении со склада тары с ЛКМ необходимо следить за тем, чтобы этикетки и ярлыки на выдаваемой таре с ЛКМ, были целыми.

Если на таре с ЛКМ этикетка отсутствует (например, при выдаче ЛКМ не в таре завода-изготовителя), она должна быть восстановлена за подписью лица, отвечающего за хранение материала. На восстановленной этикетке должна быть вся информация, которая приводится заводом-изготовителем.

9.6 Тара, в которой находятся материалы, должна иметь наклейки или бирки с точным наименованием и обозначением содержащихся в ней материалов.

10 Требования безопасности и производственная санитария

10.1 Материалы БАСА имеют свидетельство о государственной регистрации [1], внесены в реестр свидетельств о государственной регистрации [2] и допущены по гигиеническим показателям к производству, поставке, реализации, использованию для защиты от коррозии различных инженерных сооружений, гидротехнических объектов, строительных конструкций жилищно-гражданского и промышленного назначения.

10.2 При выполнении работ по подготовке поверхностей к окрашиванию следует соблюдать требования охраны труда в соответствии с ГОСТ 12.3.005 и [4].

10.3 Уровни опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах не должны превышать значений, установленных в:

- гигиенических нормативах [5] по содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.003 по уровню шума;
- санитарных нормах [6] по уровням вибраций;

10.4 К работе по подготовке поверхности к нанесению лакокрасочных материалов допускаются лица, достигшие восемнадцати лет, прошедшие при поступлении на работу предварительный медицинский осмотр вводный и первичный инструктажи на рабочем месте, обучение, проверку знаний и стажировку, а в процессе работы – инструктажи и проверку знаний по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

10.5 Лакокрасочные материалы следует хранить с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 9980.5–2009 (пункты 4.2, 4.3.5).

10.6 Производственный персонал не должен допускаться к выполнению окрасочных работ без индивидуальных средств защиты, предусмотренных требованиями ГОСТ 12.4.011-89. Рабочие, ведущие окрасочные работы, должны работать в спецодежде.

10.7 Для предохранения органов дыхания от воздействия красочного тумана рекомендуется пользоваться респираторами типа РУ-60М или РПГ-67, панорамными масками, а для защиты органов зрения пользоваться защитными очками.

10.8 Для защиты кожи рук необходимо применять резиновые перчатки и защитные мази и пасты.

10.9 При попадании лакокрасочного материала в глаза необходимо их немедленно обильно промыть водой, затем физиологическим раствором, при необходимости обратиться к врачу.

10.10 Рабочие, занятые на строительной площадке, должны знать правила пожарной безопасности. Для этого необходимо проводить первичный и повторный инструктаж по пожарной

безопасности и занятия по пожарно-техническому минимуму с записью в журнал регистрации инструктажа по пожарной безопасности. Лица, обслуживающие и работающие с электроинструментом, должны быть обучены приемам освобождения пострадавшего от электрического тока и правилам оказания первой помощи.

10.11 Спецдежду, облитую растворителем или лакокрасочными материалами, следует немедленно заменить на чистую. Для предохранения органов дыхания от воздействия красочного тумана и паров растворителя рабочие должны использовать респираторы типа РУ-60М или РПГ-67.

10.12 При работе в коробах, в случае неисправности вентиляции необходимо вызвать дежурного электрика, остановить работы, связанные с очисткой поверхности и нанесение краски, починить или заменить неисправное оборудование.

10.13 Для предотвращения попадания на кожу рук материалов и разбавителя необходимо применять резиновые перчатки или защитные мази и пасты типа ИЭР-1, силиконовый крем и др. (ГОСТ 12.4.068-79).

10.14 Тара, в которой находятся ЛКМ и разбавители, должна иметь наклейки или бирки с точным наименованием и обозначением материалов. Тара должна быть исправной и иметь плотно закрывающиеся крышки.

10.15 Опилки, ветошь, обтирочные концы, тряпки, загрязненные ЛКМ и растворителями, следует складывать в металлические ящики и по окончании каждой смены выносить в специально отведенные места.

10.16 Около рабочего места должна быть чистая вода, свежеприготовленный физиологический раствор (0,6-0,9% раствор хлористого натрия), чистое сухое полотенце, протирочный материал. При попадании в глаза растворителя или ЛКМ необходимо немедленно обильно промыть глаза водой, затем физиологическим раствором, после чего обратиться к врачу.

10.17 После окончания работы необходимо произвести уборку места выполнения работ, очистку спецдежды и защитных средств.

10.18 При отключении электроэнергии или неисправности электропроводки необходимо обесточить используемое оборудование, убрать ЛКМ и разбавители из рабочей зоны, вызвать дежурного электрика для устранения неполадок.

11 Обеспечение охраны окружающей среды

11.1 При производстве окрасочных работ необходимо складывать промышленный и бытовой мусор в специально отведенных местах для сбора отходов.

11.2 При погрузочно-разгрузочных работах не допускать повреждения тары, упаковки используемых материалов.

11.3 При проливе ЛКМ на строительную площадку место пролива засыпают опилками или песком, которые после окончания рабочей смены удаляются в специально отведенное место для сбора отходов.

11.4 Проведение окрасочных работ допускается при скорости ветра не более 10 м/с.

11.5 Ремонт, техническое обслуживание, мойку оборудования и инструмента рекомендуется проводить в специально отведенных местах, согласованных с Генеральным подрядчиком.

11.6 В соответствии с законом РФ 19.12.1991 г. «Об охране окружающей природной среды» выброс и сброс вредных веществ, захоронение отходов допускается на основе разрешения, выдаваемого государственными органами РФ. В разрешении устанавливаются нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (ПДС) вредных веществ и другие условия, обеспечивающие охрану окружающей среды и здоровье человека.

11.7 При выполнении окрасочных работ над зеркалом воды рек и водоемов, необходимо закрывать пологими места нанесения лакокрасочных материалов во избежание попадания его в воду.

11.8 Не допускается сливать в водоемы, канализацию, на землю остатки лакокрасочных материалов и разбавители.

11.9 Утилизацию ЛКМ, отходы выполнения работ необходимо производить в местах, согласованных с органами экологического надзора.

11.10 При выполнении окрасочных работ в городских и сельских поселениях рекомендуется соблюдать нормы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ [3] в воздухе населенных пунктов.

Приложение А
(рекомендуемое)

**Журнал производства работ
по нанесению антикоррозионных покрытий**

Производитель работ: _____

Наименование организации, должность ФИО

Начало работ: _____

Окончание работ: _____

Объект: _____

Заказчик: _____

Проект: _____

Дата начала и окончания работ	Наименование элементов	Площадь элемента, Кв. метр	Способ очистки	Степень очистки и поверхности	Степень обеспыливания по ИСО 8502-3	Шероховатость	
Приемка после очистки							
Соответствие поверхности требованиям НТД		ФИО и должность производителя работ			ФИО представителя Технадзора, выполнившего приемку, подпись, дата		
Грунтование							
Температура Воздуха, С	Температура Окраши	Относительная влажность	Название грунтовки	Название финишного слоя	Толщина мокрого	Толщина сухого	Наличие дефектов

	ваемой Поверхн ости, °С	воздуха, %			слоя, МКМ	о слоя, МКМ	
Приемка по качеству							
Внешний вид покрытия по ГОСТ 9.032			ФИО, должность исполнителя работ			ФИО представителя Технадзора, выполнившего приемку, подпись, дата	

_____ ФИО, должность, организация
подпись

Приложение Б

(обязательное)

Определение точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха

Т а б л и ц а Б.1 - Определение точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха

Температура воздуха	Точка росы при относительной влажности воздуха											
	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%
0°C	-14,5	-12,8	-11,3	-9,9	-8,7	-7,5	-6,2	-5,3	-4,4	-3,5	-2,8	-2
+2°C	-12,8	-11,0	-9,5	-8,1	-6,8	-5,8	-4,7	-3,6	-2,6	-1,7	-1	-0,2
+4°C	-11,3	-9,5	-7,9	-6,5	-4,9	-4,0	-3,0	-1,9	-1,0	+0,0	+0,8	+1,6
+5°C	-10,5	-8,7	-7,3	-5,7	-4,3	-3,3	-2,2	-1,1	-0,1	+0,7	+1,6	+2,5
+6°C	-9,5	-7,7	-6,0	-4,5	-3,3	-2,3	-1,1	-0,1	+0,8	+1,8	+2,7	+3,6
+7°C	-9,0	-7,2	-5,5	-4,0	-2,8	-1,5	-0,5	+0,7	+1,6	+2,5	+3,4	+4,3
+8°C	-8,2	-6,3	-4,7	-3,3	-2,1	-0,9	+0,3	+1,3	+2,3	+3,4	+4,5	+5,4
+9°C	-7,5	-5,5	-3,9	-2,5	-1,2	+0,0	+1,2	+2,4	+3,4	+4,5	+5,5	+6,4
+10°C	-6,7	-5,2	-3,2	-1,7	-0,3	+0,8	+2,2	+3,2	+4,4	+5,5	+6,4	+7,3
+11°C	-6,0	-4,0	-2,4	-0,9	+0,5	+1,8	+3,0	+4,2	+5,3	+6,3	+7,4	+8,3
+12°C	-4,9	-3,3	-1,6	-0,1	+1,6	+2,8	+4,1	+5,2	+6,3	+7,5	+8,6	+9,5
+13°C	-4,3	-2,5	-0,7	+0,7	+2,2	+3,6	+5,2	+6,4	+7,5	+8,4	+9,5	+10,5
+14°C	-3,7	-1,7	-0,0	+1,5	+3,0	+4,5	+5,8	+7,0	+8,2	+9,3	+10,3	+11,2
+15°C	-2,9	-1,0	+0,8	+2,4	+4,0	+5,5	+6,7	+8,0	+9,2	+10,2	+11,2	+12,2
+16°C	-2,1	-0,1	+1,5	+3,2	+5,0	+6,3	+7,6	+9,0	+10,2	+11,3	+12,2	+13,2

Продолжение таблицы Б.1

+17°C	-1,3	+0,6	+2,5	+4,3	+5,9	+7,2	+8,8	+10,0	+11,2	+12,2	+13,5	+14,3
+18°C	-0,5	+1,5	+3,2	+5,3	+6,8	+8,2	+9,6	+11,0	+12,2	+13,2	+14,2	+15,3
+19°C	+0,3	+2,2	+4,2	+6,0	+7,7	+9,2	+10,5	+11,7	+13,0	+14,2	+15,2	+16,3
+20°C	+1,0	+3,1	+5,2	+7,0	+8,7	+10,2	+11,5	+12,8	+14,0	+15,2	+16,2	+17,2
+21°C	+1,8	+4,0	+6,0	+7,9	+9,5	+11,1	+12,4	+13,5	+15,0	+16,2	+17,2	+18,1
+22°C	+2,5	+5,0	+6,9	+8,8	+10,5	+11,9	+13,5	+14,8	+16,0	+17,0	+18,0	+19,0
+23°C	+3,5	+5,7	+7,8	+9,8	+11,5	+12,9	+14,3	+15,7	+16,9	+18,1	+19,1	+20,0
+24°C	+4,3	+6,7	+8,8	+10,8	+12,3	+13,8	+15,3	+16,5	+17,8	+19,0	+20,1	+21,1
+25°C	+5,2	+7,5	+9,7	+11,5	+13,1	+14,7	+16,2	+17,5	+18,8	+20,0	+21,1	+22,1
+26°C	+6,0	+8,5	+10,6	+12,4	+14,2	+15,8	+17,2	+18,5	+19,8	+21,0	+22,2	+23,1
+27°C	+6,9	+9,5	+11,4	+13,3	+15,2	+16,5	+18,1	+19,5	+20,7	+21,9	+23,1	+24,1
+28°C	+7,7	+10,2	+12,2	+14,2	+16,0	+17,5	+19,0	+20,5	+21,7	+22,8	+24,0	+25,1
+29°C	+8,7	+11,1	+13,1	+15,1	+16,8	+18,5	+19,9	+21,3	+22,5	+22,8	+25,0	+26,0
+30°C	+9,5	+11,8	+13,9	+16,0	+17,7	+19,7	+21,3	+22,5	+23,8	+25,0	+26,1	+27,1
+32°C	+11,2	+13,8	+16,0	+17,9	+19,7	+21,4	+22,8	+24,3	+25,6	+26,7	+28,0	+29,2
+34°C	+12,5	+15,2	+17,2	+19,2	+21,4	+22,8	+24,2	+25,7	+27,0	+28,3	+29,4	+31,1
+36°C	+14,6	+17,1	+19,4	+21,5	+23,2	+25,0	+26,3	+28,0	+29,3	+30,7	+31,8	+32,8
+38°C	+16,3	+18,8	+21,3	+23,4	+25,1	+26,7	+28,3	+29,9	+31,2	+32,3	+33,5	+34,6

Приложение В

Рекомендуемое оборудование и инструмент

(рекомендуемое)

Т а б л и ц а В.1 - Рекомендуемое оборудование и инструмент

Вид оборудования	Марка, тип	Техническая характеристика (согласно инструкции производителя)
Машина шлифовальная электрическая	Э-2102	Диаметр абразивного круга 180 мм Скорость вращения 8500 об/мин Вес 6 кг
Машина шлифовальная пневматическая	MBX Blaster Pneumatik	Скорость вращения 3500 об./мин. Требуемое давление воздуха, вход 6,3 bar Средний расход воздуха 110 л/мин Диаметр проволочной щётки 105 мм Ширина 23 мм
Аппарат моющий высокого давления	WASCHBOY 400E WEIDNER	Рабочее давление 350 бар Расход воды макс. 1500 л/ч Мощность двигателя 22 кВт Температура воды (максимально допустимая) 50°C Габариты 103x102x74 см
Аппараты абразивные струйные	«АД-150М», «Clemco SCWB-2452» или аналогичные	
Агрегат окрасочный безвоздушный в комплекте или аналогичное	Graco Xtreme King 68:1	соотношение насоса 68:1 - максимальное давление материала 469 бар - максимальное рабочее давление воздуха 12 -15 бар - максимальный расход материала 5,7 – 11 л/мин.

Вид оборудования	Марка, тип	Техническая характеристика (согласно инструкции производителя)
Комплект оборудования	Binks	Насос Binks MX22060PU-SAH-CAL (60: 1); Краскораспылитель Binks A75 (500 Bar); Шланг ЛКМ 3/8 длина - 15 метров - Н-5853; - Адаптер поворотный 3/8" (М) x 1/4" (F)
Компрессорная станция	Atlas Copco XATS 116	Производительность 6,8 м ³ /мин Рабочее давление 10,3 бар Двигатель дизельный Deutz BF4M2011 Компрессор винтовой маслозаполненный Размеры выходных кранов 1x1 1/2» 3x3/4» Количество постов 3/4» 3 шт., 1,5» 1 шт.
Комплект освещения U=36В с трансформатором и светильниками в пыле-и взрывозащищенном исполнении		Исполнение класс РВ exdI
Электро- или пневмомиксер для размешивания ЛКМ	ИП-1009 или HR 30/0,22 (WiWa) в комплекте с мешалкой	Диаметр насадки (стержня) 10 мм Скорость вращения 500 - 6000 об/мин Давление 6,3 атм
Мешалка для дрели	d100	Диаметр стержня 10 мм
Шлем защитный	«Протектор»	ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ.
Полумаска с фильтрами для дыхания	НАФ, 3М	ГОСТ 12.4.028-76 ССБТ.
Респиратор	ШБ1 «Лепесток»; РУ-60	ГОСТ 12.4.028-76 ССБТ. ГОСТ 17269-71
Очки защитные	С-5	ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ

Т а б л и ц а В.2 – Приборы, инструменты, вспомогательные средства для контроля выполнения* работ

Назначение	Наименование	Технические характеристики
Приборы входного контроля		
Определение вязкости	Вискозиметр ВЗ-246, Вискозиметр Брукфильда, Секундомер	Сопло Ø 2, 4, 6 мм
Определение времени и степени высыхания	Набор гирь, секундомер	20 г – 20 кг
Приборы контроля окружающей среды (стадия подготовки стальной поверхности, нанесения ЛКМ и отверждения покрытий)		
Определение параметров окружающей среды, точки росы, температуры обрабатываемой поверхности	Многофункциональный прибор контроля параметров окружающей среды	Т _{возд} от -20° С до 75°С Влажность от 1 % до 100 % Т _{пов-ти} от -30 оС до 60 оС
Приборы контроля качества подготовки поверхности (стадия подготовки поверхности перед окрашиванием)		
Определение степени очистки	Эталоны очистки поверхности	
Определение степени обеспыливания	Липкая лента, резиновый валик	Ширина не менее 25 мм
Определение шероховатости	Профилометр или компаратор	От 0 до 1000 мкм
Определение загрязненности поверхности солями	Тестовые наборы контроля загрязненности поверхности солями по методу Бресли	
Приборы контроля нанесения ЛКМ		
Измерение толщины мокрых пленок	Толщиномер (гребенка)	Толщина измеряемых покрытий от 0 до 1500 мкм
Определение толщины отвержденного покрытия	Цифровой толщиномер	Диапазон измеряемых покрытий от 0 до 5 мм
Контроль внешнего вида	Лупа с масштабированием 10х	
Приборы контроля отвержденного покрытия		
Определение адгезионной прочности покрытий методом решетчатых надрезов	Нож - адгезиметр, шаблон параллельных надрезов, липкая лента	Угол заточки лезвий 20-30°, расстояние между надрезами 1,2 и 3 мм, липкая лента шириной 25 мм с поверхностной силой отрыва 10 Н на 25 мм ширины, лупа с 2-3-х кратным увеличением

Продолжение таблицы Г.2

Определение адгезионной прочности покрытий методом Х-образных надрезов	Режущий инструмент, шаблон Х-образного надреза	Угол заточки лезвий 20-30°, угол между надрезами 30-45°, липкая лента шириной 25 мм
Определение адгезионной прочности покрытий методом нормального отрыва	Механический адгезиметр	От 0 до 15 МПа
Определение цветовой гаммы, маркировки, обозначений и надписей для наружных покрытий	Картотека RAL Classic K7	

*Применяемые приборы контроля должны соответствовать [10]

Библиография

- [1] Решение комиссии Таможенного союза Евразийского экономического сообщества от 28 мая 2010 г. № 299 «О применении санитарных норм в Таможенном союзе»
- [2] Приказ Роспотребнадзора от 9 сентября 2004 г. № 13 «О государственном реестре и информационной системе учета продукции, веществ, препаратов, прошедших государственную регистрацию»
- [3] Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338–03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (утверждены постановлением Министерства здравоохранения Российской Федерации № 114 от 30 мая 2003 г.)
- [4] Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.2308–07 Химические факторы производственной среды. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. (утверждены постановлением Министерства здравоохранения Российской Федерации № 89 от 19 декабря 2007 г.)
- [5] Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313–03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. (утверждены постановлением Министерства здравоохранения Российской Федерации № 76 от 30 апреля 2003 г.)
- [6] Стандарт международной организации по стандартизации ИСО 8502-3:1992 (ISO 8501-1:2007) Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ - Визуальная оценка чистоты поверхности - Часть 1: Степень ржавления и подготовка поверхности непокрытой стали и поверхности стали после полного удаления предыдущих покрытий.
- [7] Стандарт международной организации по стандартизации ИСО 12944:2017 (ISO 12944 :2017) Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий
- [8] СТО-01393674-008-2014 Стандарт организации ОАО «ЦНИИС» Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания

- [9] Стандарт международной организации по стандартизации ИСО 8502-3:1992* (ISO 8502-3:1992) Определение запыленности стальных подложек, приготовленных для нанесения краски (метод липкой ленты).
Part 3. Assessment of dust on steel surfaces prepared for painting (pressure-sensitive tape method)
- [10] Правила по метрологии ПР 50.2.006-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений (утверждены Приказом Госстандарта России № 125 от 18 июля 1994 г.)
- [11] Цветовой стандарт немецкого Института гарантий качества и сертификации German Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung - RAL
- [12] Стандарт международной организации по стандартизации ИСО 12944-4:2007 (ISO 12944-4:2007) Виды поверхности и подготовка поверхности
Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems – Part 4: Types of surface and surface preparation
- [13] Стандарт международной организации по стандартизации ИСО 4624:2002 (ISO 4624:2002) Определение адгезии по методу отрыва
- [14] ГОСТ Р 54563-2011 (ИСО 2409:2007) Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза
- [15] ГОСТ 31993-2013 (ISO 2808:2007) Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия
- [16] ISO 4628-1:2003 Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта - Часть 1: Общие принципы и схемы оценки.

[17] ISO 8503-2:2007

Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ - Характеристика шероховатости поверхности нижнего слоя поверхности стали очищенной пескоструйным способом - Часть 2: Метод определения профиля поверхности при очистке стали пескоструйным способом с эталонами - Способ сравнения

[18] ISO 8502-6:2007

Извлечение растворимых загрязнений для анализа – метод Брестли

[19] ISO 8503-1:2007

Оценка шероховатости стальной поверхности после струйной очистки

[20] ISO 8502-4:2007

Определение относительной влажности и точки росы на стальной поверхности, подготовленной под окраску

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ ИЗМ.	НОМЕР СТРАНИЦЫ ИЗМЕНЕНИЯ	НОМЕР НОВОЙ ИЛИ АННУЛИРОВАННОЙ СТРАНИЦЫ	ВСЕГО СТРАНИЦ В ДОКУМЕНТЕ	ДАТА	ПОДПИСЬ

УДК 667

ОКС 87.020

23000

код продукции

Ключевые слова: защита от коррозии металлоконструкций, транспортные сооружения, лакокрасочные материалы ООО «БАСА» с длительным сроком службы, окраска металла

Руководитель разработки

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

Исполнитель

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

СОИСПОЛНИТЕЛИ

Руководитель организации разработчика

Руководитель разработки

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

исполнитель

должность

личная подпись

инициалы, фамилия