Корпорация «Трансстрой»

СТП 001-95*

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания

Москва
2004

СТП 001-95*

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

ЗАЩИТА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ МОСТОВ ОТ КОРРОЗИИ МЕТОДОМ ОКРАШИВАНИЯ

КОРПОРАЦИЯ «ТРАНССТРОЙ»
МОСКВА

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Центральной лабораторией антикоррозионной защиты ОАО «ЦНИИС» (канд. хим. наук Ф.Б.Глазман) при участии инж. Г.М.Молгиной (ФГУП «ВНИИЖТ»), ЗАО НПП «ВМП» (доктор техн. наук И.В.Фришберг, канд. хим. наук О.Ю.Субботина)

ВНЕСЁН Техническим управлением Корпорации «Трансстрой»

2. ПРИНЯТ И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Корпорацией «Трансстрой» распоряжением от 7 августа 1995 г. № МО-164

3. СОГЛАСОВАН Управлением по проектированию «Транспроект», Управлением по строительству мостов «Мостострой» Корпорации «Трансстрой», ОАО «Мостостройиндустрия», Департаментом пути и сооружений Министерства путей сообщения РФ, Российским дорожным агентством

4. Введен впервые

5. Издание (март 2004 г.) с изменениями № 1, 2, введенными распоряжениями от 31 августа 2000 г. № ПН - 131 и от 26 января 2004 г. № ПН-08 с 01 февраля 2004 г.

Изменения в тексте помечены знаком.*

© Корпорация «Трансстрой», 1995
© Корпорация «Трансстрой», 2000
© Корпорация «Трансстрой», 2004

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения Корпорации «Трансстрой»

Содержание

1. Область применения.....1
2. Нормативные ссылки.....1
3. Технические требования к лакокрасочным покрытиям.....3
4. Системы покрытий 3
5. Технологический процесс получения лакокрасочных покрытий 4
6. Требования безопасности 12
7. Правила приемки и методы контроля 13
8. Гарантии поставщика 14

Приложения:

Приложение А (справочное). Обозначение условий эксплуатации первой категории размещений металлоконструкций 15

Приложение Б (справочное). Характеристика лакокрасочных материалов 16

Приложение В (справочное). Вспомогательные материалы 18

Приложение Г (рекомендуемое). Оборудование для нанесения лакокрасочных покрытий 19

Приложение Д (рекомендуемое). Определение толщины покрытия 20

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания	Введен впервые

Утверждён и введён в действие распоряжением Корпорации «Трансстрой» от 07.08.95 № МО-164

Дата введения 1995 - 11 - 01

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на окрашивание металлических конструкций мостов, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия на них различных климатических факторов и агрессивной среды

В регионах и мегаполисах, где действуют территориальные строительные нормы, устанавливающие более жесткие требования по защите металлических конструкций от коррозии по сравнению с требованиями Федеральных норм, следует руководствоваться последними

В стандарте изложены требования к лакокрасочным покрытиям и технологии их нанесения как на заводе-изготовителе, так и на строительной площадке

2*. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

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

ГОСТ 9.401-91 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 9.402-80 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием

ГОСТ 9.407-84 ЕСЗКС. Покрытия 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 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования

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

ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 8420-74 Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости

ГОСТ 9980.1-86 Материалы лакокрасочные. Правила приёмки

ГОСТ 9980.2-86 Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний

ГОСТ 9980.3-86 Материалы лакокрасочные. Упаковка

ГОСТ 9980.4-2002 Материалы лакокрасочные. Маркировка

ГОСТ 9980.5-86 Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

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

ГОСТ 17269-71 Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60 и РУ-60-му. Технические условия

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

3*. Технические требования к лакокрасочным покрытиям

3.1. Лакокрасочные покрытия должны быть стойкими к воздействию климатических факторов в районах с умеренным и холодным климатом и к агрессивности окружающей среды.

Группы условий эксплуатации покрытий в различных климатических зонах при 1-й категории размещения по ГОСТ 15150 (открытая атмосфера) приняты в соответствии с ГОСТ 9.104. Обозначение условий эксплуатации приведено в справочном приложении А.

Степень агрессивности и защита от коррозии методом окрашивания металлических конструкций мостов определяется проектной организацией и указывается в проектной документации.

3.2*. 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.

3.3*. Ремонтное окрашивание мостов должно производиться в зависимости от состояния покрытия и с учётом сроков его службы, указанных в табл.1. При этом систему покрытий и технологию их нанесения при ремонте городских и автодорожных мостов следует назначать в соответствии с настоящим стандартом, для железнодорожных мостов - с технологическими указаниями окраски металлических конструкций эксплуатируемых железнодорожных мостов, утверждённых Министерством путей сообщения 25.09.2002 г. (ЦПИ 6/32).

4*. Системы покрытий

4.1. Системы покрытий металлоконструкций, предназначенных для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, должны отвечать требованиям ГОСТ 9.401 и назначаться по табл.1 в зависимости от условий эксплуатации при 1-й категории размещения.

Характеристика лакокрасочных материалов приведена в справочном приложении Б. Перечень вспомогательных материалов приведён в справочном приложении В.

4.2. Выбор системы покрытий для металлоконструкций в зависимости от условий эксплуатации и технических возможностей производства предусматривает:

выбор лакокрасочных материалов для окрашивания на заводе-изготовителе;

выбор лакокрасочных материалов для окончательного окрашивания на монтажных площадках.

4.3*. Для защиты наиболее подверженных коррозии элементов проезжей части целесообразно применять комбинированные металлизационно-лакокрасочные покрытия, состоящие из металлизационных цинковых или алюминиевых покрытий с последующей пропиткой лакокрасочными материалами, или системы покрытий на основе цинкнаполненных протекторных грунтов.

5*. Технологический процесс получения лакокрасочных покрытий

5.1. Общие положения

5.1.1. Технологический процесс окрашивания металлоконструкций включает выполнение операций по окрашиванию на заводе-изготовителе и на монтажной площадке.

5.1.2. Выбор технологического процесса получения покрытия производится в зависимости от системы покрытия в соответствии с табл.1.

5.2*. Технологический процесс окрашивания металлоконструкций на заводе-изготовителе

5.2.1. Технологический процесс окрашивания на заводе-изготовителе включает последовательное выполнение операций по подготовке поверхности металлоконструкций, грунтованию их и окрашиванию покрывными лакокрасочными материалами в зависимости от принятой схемы окрашивания и сушки каждого слоя покрытия.

5.2.2*. Операции технологического процесса окрашивания металлоконструкции на заводе-изготовителе следует производить в помещении при температуре не ниже плюс 15°С и не выше плюс 30°С и с относительной влажностью воздуха не более 80%.

Нанесение композиции ЦИНОТАН и эмали ПОЛИТОН-УР допускается проводить при температуре окружающего воздуха в цехе не ниже плюс 5°С и относительной влажности воздуха от 30 до 98%.

5.2.3. Подготовка поверхности металлоконструкций должна состоять в обезжиривании её и очистке от окислов (окалины, ржавчины, сварочных брызг и других загрязнений). Качество очистки поверхности от окислов (окалины, ржавчины) и загрязнений непосредственно перед нанесением покрытий должно соответствовать требованиям, указанным в табл.2.

Подготовленная под окрашивание поверхность должна соответствовать 1-й степени обезжиривания и 2-й степени очистки от окислов.

Технические требования к качеству поверхности и технологии подготовки поверхности устанавливают по ГОСТ 9.402.

5.2.4. Сжатый воздух, используемый при подготовке поверхности и нанесении лакокрасочных покрытий, должен отвечать требованиям ГОСТ 9.010.

5.2.5*. Длительность перерыва между операцией подготовки поверхности и окрашиванием не должна превышать 24 ч.

При использовании грунтовок Stelpant-Pu-Zink и Stelpant-Pu-Oxid и ЦИНОТАН допускается увеличение перерыва между подготовкой поверхности и нанесением грунтовки до 72 ч при хранении конструкций в цеховом отапливаемом помещении и исключении возможности попадания влаги и агрессивных компонентов на подготовленную поверхность.

5.2.6. Перед окрашиванием металлоконструкций следует произвести контроль лакокрасочных материалов на соответствие требованиям нормативных документов на эти материалы.

5.2.7. Транспортирование и хранение лакокрасочных материалов, вспомогательных материалов и растворителей должно соответствовать требованиям стандартов и технических условий на эти материалы и ГОСТ 9980.5.

5.2.8. Перед использованием лакокрасочные материалы следует перемешать до полного поднятия осадка. Приготовление рабочих составов лакокрасочных материалов (количество отвердителя, растворитель и т.д.) осуществляют в соответствии с табл.3.

Перед нанесением лакокрасочные материалы при необходимости должны быть доведены до рабочей вязкости (см. табл.3) и профильтрованы через сито (ГОСТ 6613). Рабочую вязкость определяют по ГОСТ 8420 с помощью вискозиметра ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм.

Таблица 1*.

Системы покрытий для защиты металлических конструкций от коррозии для различных условий эксплуатации

№№ п/п. системы покрытий	Грунтовочный лакокрасочный материал		Промежуточный лакокрасочный материал		Марка покрывного лакокрасочного материала	Ориентировочная толщина комплексного покрытия, мкм	Срок службы покрытия, годы, при различных условиях эксплуатации	
	Марка	Ориентировочная толщина, мкм	Марка	Ориентировочная толщина, мкм			У 1	УХЛ 1 ХЛ 1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Stelpant-Pu-Zink	80-100	Stelpant-Pu-Mica HS	70-90	Stelpant-Pu-Mica UV	220-240	15	15
2	Stelpant-Pu-Zink	80-100	-	-	Виниколор	140-160	10	8
3	Stelpant-Pu-Zink	80-100	-	-	ХВ-16	130-160	10	10
4	ЦИНОТАН	80-100	ПОЛИТОН-УР	50-70	ПОЛИТОН-УР (УФ)	190-210	12	12
5	ЦИНОТАН	80-100	-	-	Виникор-62	140-180	10	10
6	ЦИНОТАН	80-100	-	-	ХП-7120	140-180	10	10
7	ЦВЭС №1	80-100	Stelpant-Pu-Mica HS	70-90	Stelpant-Pu-Mica UV	240-250	12	10
8	ЦВЭС №1	80-100	-	-	Виниколор	140-160	10	8
9	ЦВЭС №1	80-100	-	-	ХВ-16	120-140	8	7
10	Stelpant-Pu-Oxid	80-100	Stelpant-Pu-Mica HS	70-90	HS Stelpant-Pu-Mica UV	240-250	12	10
11	Stelpant-Pu-Oxid	80-100	-	-	ХВ-16	120-140	8	8

Продолжение таблицы 1*.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Грэмируст	80-100	-	-	Stelpant-Pu-Mica UV	160-170	12	10
13	Грэмируст	80-100	-	-	ХВ-16	140-150	7	7
14	ЭП-0010	60-80	-	-	ХВ-16	120-140	7	7
15	ХС-059	40-60	-	-	ХВ-16	90-120	6	5
16	ХС-068	40-60	-	-	ХВ-16	90-120	6	5
17	ЭП-0259	40-50	-	-	ХП-7120	120-140	7	-
18	ФЛ-ОЗК	40-50	-	-	ХВ-16	90-120	5	-
19	ГФ-0119	40-50	-	-	ХВ-16	90-120	5	-

Примечание.

1. Применение систем покрытий 17-19 не допускается для пролетных строений, предназначенных для эксплуатации в районах с холодным климатом.

2. Допускается применение систем защитных покрытий, не указанных в табл.1, после проведения испытаний и по согласованию с заказчиком.

3. У1, УХЛ1, ХЛ1 - см. Приложение А.

Таблица 2*.

Технические требования к качеству поверхности перед окрашиванием

Наименование показателя	Норма	Метод контроля
Внешний вид	Шероховатая металлически чистая поверхность серого или темно-серого цвета	Визуально
Степень очистки от окислов	Вторая	По ГОСТ 9.402 - визуально
Степень обезжиривания поверхности от масляных и жировых загрязнений	Первая	По ГОСТ 9.402 - визуально. Капель растворителя на фильтровальной бумаге, прикладываемой к подготовленной поверхности
Загрязнения на подготовленной поверхности: вода, пыль, песок, шлак и флюсы, сварочные брызги	Не допускаются	Визуально
Шероховатость поверхности (R_z), мкм, не более	30	По ГОСТ 2789 профилографом-профилометром на образцах-свидетелях

5.2.9*. Грунтовочные и покрывные лакокрасочные материалы следует наносить на сборочные единицы после предварительного грунтования сварных швов и околошовных зон, а также головок болтов, кромок деталей и мест соединений элементов.

Нанесение лакокрасочных материалов необходимо производить механизированным способом (пневматическое или безвоздушное распыление). Типы оборудования приведены в рекомендуемом приложении Г. В труднодоступных местах с предварительной подгрунтовкой рекомендуется выполнять окрашивание кистью.

При условии осуществления абразивной очистки сварных швов, головок болтов, кромок деталей и т.д. допускается предварительное грунтование не производить.

5.2.10. На заводе-изготовителе должно быть нанесено не менее двух слоев лакокрасочного покрытия. Количество слоев покрытия может быть установлено по согласованию с заказчиком.

5.2.11*. Режимы естественной и горячей (конвективной) сушки лакокрасочных материалов до степени 3 по ГОСТ 19007 приведены в табл.4*. Для ускорения полного высыхания покрытий ЦИНОТАН и ПОЛИТОН-УР допускается применение камер сушки со следующими режимами: температура плюс 40°С, относительная влажность воздуха 40-60%.

5.2.12. Погрузочно-разгрузочные работы с окрашенными металлоконструкциями должны производиться согласно требованиям, установленным ГОСТ 12.3.009.

Таблица 3*.

Технологические параметры нанесения лакокрасочных покрытий

Лакокрасочный материал	Рабочий состав	Растворитель	Методы нанесения						Жизнеспособность, ч, не менее
			Пневматический		Безвоздушный		Кисть		
			Рабочая вязкость, С	Толщина одного слоя, мкм	Рабочая вязкость, С	Толщина одного слоя, мкм	Рабочая вязкость, С	Толщина одного слоя, мкм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЦВЭС № 1	Связующее и цинковый порошок в соотношении 1 : 1	646	18-30	20-30	18-35	20-40	18-35	20-40	8
Stelpant-Pu-Zink	Одноупаковочный	Stelpant-Pu-Thinner	25-30	40-45	60-80	80-100	-	-	-
ЦИНОТАН	Одноупаковочный	Растворитель СОЛЬВ-УР	20-30	40-50	30-80	40-60	-	-	-
Stelpant-Pu-Oxid	Одноупаковочный	Stelpant-Pu-Thinner	25-30	30-40	60-80	80-100	-	-	-
Грэмируст	Отвердитель № 1 – 3,6 части на 100 частей основы (по массе)	№ 646, ксилол	25-28	30-40	30-35	40-45	-	-	8
ЭП-0259	Отвердитель № 1 – 1,7 части на 100 частей основы	646	16-20	20-25	27-32	25-30	-	-	-
ЭП-0010	Отвердитель № 1 – 8,5 части на 100 частей основы (по массе)	Разбавитель Р-40, этилцеллозолы	20-30	20-40	25-35	25-35	40-60	40-60	7
ХС-068	-	Р-4	14-16	15-20	-	-	60-80	20-25	-

Продолжение таблицы 3*.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ХС-059	Отвердитель № 1 – 2,6% или отвердитель № 3 – 2,8% от массы неразбавленной грунтовки	Р-4	18-22	20-25	-	-	60-80	25-30	-
ФЛ-03К	Сиккатив НФ-1 – 4% от массы неразбавленной грунтовки	Сольвент, ксилол	18-20	20-25	30-35	25-30	30-35	25-30	-
ГФ-0119	-	Сольвент, ксилол	16-20	15-20	20-25	20-25	30-35	25-30	-
Stelpant-Pu-Mica HS	Одноупаковочный	Stelpant-Pu-Thinner	25-30	30-40	60-80	80-100	-	-	-
Stelpant-Pu-Mica UV	Одноупаковочный	Stelpant-Pu-Thinner	25-30	30-40	60-80	80-100	-	-	-
Виниколор	Отвердитель АФ-2 – 2 части отвердителя на 100 частей основы	Р-4	25-30	30-40	40-50	40-50	-	-	24
ХП-7120	-	Ксилол	20-25	25-30	30-35	35-40	-	-	-
ХВ-16	-	Р-4	16-18	15-20	18-22	20-25	-	-	-
ПОЛИТОН-УР	Одноупаковочный	Растворитель СОЛЬВ-УР	20-30	30-50	40-120	40-80	-	-	-
ПОЛИТОН-УР (УФ)	На 100 частей (по массе) основы – 24 части отвердителя	Растворитель СОЛЬВ-УР, Сольвент или толуол	20-30	40-50	20-40	40-60	-	-	6
Виникор-62	Отвердитель АФ-2 – 2 части на 100 частей основы (по массе) или отвердитель ДТБ-2 – 2,5 части на 100 частей основы	Р-4, ксилол	30-40	30-40	40-70	40-50	-	-	24

Таблица 4*.

Технологические режимы сушки лакокрасочных материалов

Лакокрасочный материал	Естественная сушка		Конвективная сушка	
	температура, °С	время, ч	температура, °С	время, ч
Грунтовки				
ЦВЭС № 1	18-22	0,5	-	-
Stelpant-Pu-Zink	18-22	1	-	-
ЦИНОТАН	18-22	1	-	-
Stelpant-Pu-Oxid	18-22	2	-	-
Грэмируст	18-22	10	-	-
ЭП-0259	18-22	1	-	-
ЭП-0010	18-22	24	60	7
ХС-068	18-22	1	-	-
ХС-059	18-22	2	-	-
ФЛ-03К	18-22	12	100	0,5
ГФ-0119	18-22	48	110	0,5
Эмали				
Stelpant-Pu-Mica HS	18-22	2	-	-
Stelpant-Pu-Mica UV	18-22	2	-	-
Виниколор	18-22	3	-	-
ХП-7120	18-22	2	-	-
ХВ-16	18-22	3	60	1
ПОЛИТОН-УР	18-22	4	-	-
ПОЛИТОН-УР (УФ)	18-22	16	-	-
Виникор-62	18-22	3	-	-

5.3*. Технологический процесс окрашивания металлоконструкций на монтажной площадке

5.3.1. Технологический процесс окрашивания металлоконструкций на монтажной площадке включает проведение следующих операций: подготовку поверхности; восстановление слоев грунтовки, поврежденных в процессе транспортирования, погрузочно-разгрузочных и монтажных работ; нанесение покрывных лакокрасочных материалов; послойную сушку; выполнение работ по очистке и нанесению всей системы покрытия на детали, не прошедшие окрашивания на заводе-изготовителе.

5.3.2*. Работы должны производиться при отсутствии атмосферных осадков, тумана, росы и при температуре воздуха не ниже плюс 5°С и не выше плюс 30°С.

Нанесение композиции ЦИНОТАН и эмали ПОЛИТОН-УР допускается при температуре окружающего воздуха от минус 15 до плюс 40°С и относительной влажности от 30 до 98%.

5.3.3. Подготовка поверхности заключается в удалении загрязнении, ржавчины и повреждённого лакокрасочного покрытия и должна отвечать требованиям п.5.2.3.

5.3.4. Длительность перерыва между операцией подготовки поверхности и окрашиванием на открытом воздухе не должна превышать 6 ч. Допускается увеличение длительности перерыва, если это не влияет на качество подготовленной поверхности.

5.3.5*. Перед нанесением покрывных лакокрасочных материалов необходима обязательная проверка качества грунтовочных слоев, нанесенных на заводе-изготовителе. При этом дефекты в лакокрасочном покрытии должны быть восстановлены теми же лакокрасочными материалами, какие использовались для окрашивания металлоконструкций на заводе-изготовителе.

5.3.6*. Использование лакокрасочных материалов, нанесение их и сушку следует осуществлять в соответствии с пп.5.2.5 - 5.2.11.

6*. Требования безопасности

6.1. Окрасочные работы должны производиться в соответствии с общими требованиями безопасности по ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.3.005.

6.2*. Окрасочные цехи, участки и вспомогательные помещения должны соответствовать требованиям СН 245-71 «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий», СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту» и требованиям «Правил и норм техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов» от 15.08.1974 г., утверждённых Министерством химического и нефтяного машиностроения.

6.3. Все работы, связанные с хранением, приготовлением и применением лакокрасочных материалов, должны производиться в помещениях, оборудованных принудительной (местной вытяжной и общей приточно-вытяжной) вентиляцией, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, в которой вредные вещества не должны превышать установленные допустимые концентрации в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

Применение и хранение лакокрасочных материалов должно соответствовать «Общим правилам безопасности во взрывоопасных производствах», утверждённым Госгортехнадзором 06.09.88 г.

6.4*. Производственные помещения должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные. Общие требования» и СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и противопожарными сред-

ствами в соответствии с ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.3.005, а также аварийной вентиляцией, заблокированной на включение от сигнализаторов загрязнения воздуха парами вредных веществ.

6.5. При подготовке поверхности к окрашиванию необходимо соблюдать требования безопасности по ГОСТ 9.402.

6.6*. Процесс окраски должен проводиться в соответствии с ГОСТ 12.3.005 и при строгом соблюдении «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утверждённых Госгортехнадзором 06.09.88 г., и требований СП № 991-72 «Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда».

6.7*. Работающие с лакокрасочными материалами должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты, которыми необходимо пользоваться в зависимости от характера выполняемых работ, по ГОСТ 12.4.011.

Для защиты органов дыхания от пыли следует применять респираторы «лепесток» по ГОСТ 12.4.028 или универсального типа РУ-60 му по ГОСТ 17269. При окрасочных работах следует применять фильтрующие респираторы РПГ-67 по ГОСТ 12.4.004. Для защиты кожи рук необходимо применять резиновые перчатки или защитные мази и пасты по ГОСТ 12.4.068.

6.8. Все твёрдые и жидкие отходы, образующиеся после фильтрования, промывки оборудования и коммуникаций в виде загрязнённых растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные цистерны и ёмкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработаны.

Отходы, образующиеся при нанесении лакокрасочных покрытий, собираются в специальные ёмкости и вывозятся в отведённые места по согласованию с органами саннадзора и Гостехинспекции.

7*. Правила приёмки и методы контроля

7.1. Контроль за производством работ должен осуществляться на всех стадиях технологического процесса. Все окрасочные работы, производимые на заводе-изготовителе, должны быть приняты отделом технического контроля и инспекцией по контролю качества изготовления и монтажа мостовых конструкций.

Приёмку окрасочных работ на монтажной площадке осуществляет представитель заказчика.

7.2*. При выполнении работ по защите от коррозии мостовых металлоконструкций должны контролироваться:

температура окружающего воздуха (среды) и защищаемой конструкции;

относительная влажность воздуха;

обезжиренность и чистота сжатого воздуха, применяемого в процессе производства работ;

степень очистки поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов. Подготовленная под окрашивание поверхность должна соответствовать требованиям п.5.2.3;

соответствие лакокрасочных материалов стандартам, технической документации;

срок жизнеспособности применяемых материалов, гарантийный срок их хранения;

число слоев окраски;

время технологической выдержки наносимых слоев защитного покрытия и время выдержки полного покрытия. Контроль высыхания лакокрасочных покрытий следует осуществлять по ГОСТ 19007.

7.3. Контроль качества лакокрасочного покрытия должен производиться по внешнему виду, толщине и адгезии.

7.3.1. Контроль качества лакокрасочных покрытий по внешнему виду осуществляют невооружённым глазом. Внешний вид покрытия должен соответствовать требованиям п.3.2 настоящего документа.

7.3.2. Контроль толщины покрытия ведут выборочно при помощи толщиномеров. Методика определения толщины покрытия дана в справочном приложении Д.

Толщина покрытия должна соответствовать данным табл.1.

7.3.3. Адгезию плёнки лакокрасочного покрытия следует определять по ГОСТ 15140 по методу решётчатых надрезов или методом параллельных надрезов с применением липкой ленты. Она должна быть не более 2 баллов.

На участках проверки адгезии покрытие должно быть восстановлено по принятой схеме окрашивания.

8. Гарантии поставщика

Соответствие качества окраски пролетных строений мостов требованиям настоящего стандарта должны гарантировать предприятие - изготовитель мостовых конструкций и строительно-монтажная организация, производящая монтаж.

Приложение А
(справочное)

Обозначение условий эксплуатации первой категории размещений металлоконструкций

Климатическое исполнение изделий по ГОСТ 15150	Обозначение
Для макроклиматического района с умеренным климатом	У1
Для макроклиматического района с холодным климатом	ХЛ1
Для макроклиматических районов с климатом умеренно холодным	УХЛ1

*Приложение Б**
(справочное)

Характеристика лакокрасочных материалов

Наименование материала	Назначение	Характеристика
1	2	3
Антикоррозионная композиция марки ЦВЭС (ТУ2312–004-12288779-99)	Грунтовка	Грунтовка протекторная, двухупаковочная, состоящая из высоко дисперсного цинкового порошка и этилсиликатного связующего. Содержание металлического цинка в сухой плёнке до 91%
Антикоррозионная полиуретановая грунтовка Stelpant-Pu-Zink	Грунтовка	Одноупаковочный полиуретановый материал, содержащий цинковую пудру. Содержание цинка в сухой пленке до 93%
Антикоррозионная цинкнаполненная композиция ЦИНОТАН (ТУ 2312-017-12288779-2003)	Грунтовка	Одноупаковочный полиуретановый материал, содержащий высокодисперстный цинковый порошок. Содержание цинка в сухой пленке – до 90%
Антикоррозионная полиуретановая грунтовка Stelpant-Pu-Oxid	Грунтовка	Одноупаковочный полиуретановый материал, содержащий окиси железа
Эпоксидная грунт-эмаль «Грэмируст» ТУ 6-00-0209714-21-92	Грунт-эмаль	Двухупаковочный материал, представляющий собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидных смол
Эпоксидная грунтовка ЭП-0259	Грунтовка	Антикоррозионная грунтовка, содержащая набор пассивирующих пигментов в растворе эпоксидных смол
Эпоксидная грунт-шпатлевка ЭП-0010 ГОСТ 10277-90	Грунтовка	Эпоксидная грунт-шпатлевка, представляющая собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидных смол
Сополимеровинилхлоридные грунтовки ХС-059 (ГОСТ 23494-79) и ХС-068 (ТУ 6-10-820-75)	Грунтовка	Грунтовки представляют собой суспензию пигментов в растворе сополимера винилхлорида с винилацетатом
Фенолоформальдегидная грунтовка ФЛ-ОЗК (ГОСТ 9109-81)	Грунтовка	Антикоррозионная грунтовка, представляющая собой суспензию пигментов и наполнителей в лаках на основе фенольно-формальдегидной смолы
Глифталевая грунтовка ГФ-0119 (ГОСТ 23343-78)	Грунтовка	Антикоррозионная грунтовка, представляющая собой суспензию хроматных пигментов и наполнителей в глифталевом лаке
Полиуретановое промежуточное покрытие Stelpant-Pu-Mica HS	Промежуточный слой	Одноупаковочный полиуретановый материал, содержащий «железную слюдку». Высокоустойчивое промежуточное покрытие
Полиуретановый материал для заключительных покрытий Stelpant-Pu-Mica UV	Покрывной	Одноупаковочный полиуретановый материал с высокой износостойкостью, цветостойкостью и устойчивостью к УФ-излучению

1	2	3
Эпоксидно-виниловая эмаль «Виниколор» ТУ 23 13-451-0-05034239-95	Покрывная	Эмаль представляет собой двухупаковочную систему, состоящую из суспензии пигментов и наполнителя в растворе винилового и эпоксидного пленкообразующего
Хлорсульфированная эмаль «ХП-7120» ТУ 6-21-82-95	Покрывная	Эмаль представляет собой суспензию пигментов и наполнителя в растворе хлорсульфированного полиэтилена. Стойка к воздействию агрессивных сред щелочного и кислого характера
Перхлорвиниловая эмаль «ХВ-16» ТУ 6-10-1301-83	Покрывная	Эмаль представляет собой суспензию пигментов и наполнителя в растворе перхлорвиниловой и глифталевой смол
Эмаль ПОЛИТОН-УР (ТУ 2312-029-12288779-2002)	Покрывной или промежуточный слой	Одноупаковочная эмаль, представляющая собой суспензию пигментов и наполнителей в полиуретановом лаке
Эмаль ПОЛИТОН-УР (УФ) (ТУ 2312-033-12288779-2002)	Покрывная	Эмаль представляет собой двухупаковочную систему, состоящую из основы-суспензии пигментов и наполнителей в растворе модифицированной акриловой смолы, и изоцианатного отвердителя. Покрытие отличается высокой цветостойкостью и устойчивостью к УФ-излучению
Эпоксидно-виниловая эмаль «Виникор-62» (ТУ 2312-001-31962750-2000)	Покрывная	Эмаль представляет собой двухупаковочную систему, состоящую из суспензии пигментов и наполнителей в растворе винило-эпоксидного пленкообразующего

*Приложение В**
(справочнос)

Материал	Стандарт или технические условия
Бензин-растворитель для лакокрасочной промышленности (уайт-спирит)	ГОСТ 3134-78
Растворители марок Р-4, Р-5	ГОСТ 7827-74
Растворитель № 646	ГОСТ 18188-72
Растворитель РП	ТУ 6-10-1095-71
Сольвент	ГОСТ 10214-78 или ГОСТ 1928-79
Этилцеллозольв	ГОСТ 8313-88
Ксилол	ГОСТ 9949-76 или ГОСТ 9410-78
Отвердитель № 1	ТУ 6-10-1263-77
Отвердитель № 3	ТУ6-10-1091-71
Сиккатив НФ-1	ГОСТ 1003-73
Разбавитель Р-40	ВТУ УХП 86-59
Растворитель СОЛЬВ-УР	ТУ 2319-032-12288779-2002
Бутилацетат	ГОСТ 22300-76
Толуол	ГОСТ 9880-76 или ГОСТ 14710-78

*Приложение Г**
(рекомендуемое)

Оборудование и инструмент, применяемые при производстве работ

№№ п/п	Вид оборудования	Марка, тип	Техническая характеристика
1	2	3	4
1. Оборудование для подготовки к поверхности			
1.1	Аппарат дробеструйный	АД-150М	Производительность 10-12 $м^2$/ч, рабочее давление 0,6 МПа, габариты 936х775х1360 мм, масса 250кг
1.2	Аппарат дробеструйный	Clemco SCWB-2452	Объем 200 л с дистанционным управлением и дозирующим вентилем
1.3	Машина шлифовальная электрическая	Э-2102	Диаметр абразивного круга 180 мм, скорость вращения 8500 об/мин, габариты 438х 175х270 мм, масса 6 кг
1.4	Машина шлифовальная пневматическая	УПШР №1	Диаметр проволочной щетки100 мм, скорость вращения 8500 об/мин, габариты 870х70х119 мм, масса 3,8 кг
2. Окрасочное оборудование			
2.1	Пневматический краскораспылитель	КРП	Производительность (расход ЛКМ через сопло) 600 г/мин, давление сжатого воздуха на распыление 0,4 МПа. ширина факела 350 мм, диаметр отверстия сопла 1,8 мм
2.2	Агрегат окрасочный высокого давления	7000 Н	Подача насоса без противодавления 5,6 л/мин, давление нагнетания для лакокрасочного материала 24 МПа, номинальное напряжение 380 В, масса 80 кг
2.3	Агрегат окрасочный безвоздушный	WiWa 10066	Преобразователь давления 66: 1, максимальная мощность при свободном потоке 10,0 л/мин, максимальное давление воздуха 6,5 бар, максимальный размер сопла 1х1,6/2х1,1 мм
3. Инструмент, приспособления, приборы			
3.1	Пневмомиксер для размешивания		
3 2	Вискозиметр	ВЗ-246	Диаметр сопла 4 мм, вместимость 100 мл
3.3	Толщиномер	МТ-50НЦ	Диапазон измерений 50-2000 мкм, рабочая температура 5-40°С
3.4	Толщиномер	Минитест 1001	Диапазон измерений 0-1250 мкм, рабочая температура минус 50°С
3.5	Измеритель температуры и влажности	ИВТМ-7	Температура от минус 20 до плюс 50°С. Относительная влажность от 2 до 98%.

Приложение Д
(рекомендуемое)

Определение толщины покрытия

Для измерения толщины покрытий, нанесённых на стальную поверхность, применяются толщиномеры электромагнитного типа.

Перед измерением толщины покрытия место измерения и наконечник щупа должны быть очищены от пыли, масла и других загрязнений с целью получения более точных показателей.

Толщина покрытия на элементе определяется как средняя арифметическая величина из количества замеров, принятого для данной конструкции. Количество точек для выполнения замеров определяется выборочно в разных местах в зависимости от длины элемента следующим образом: при длине элемента до 5 м - 5 точек; при длине элемента свыше 5 м - 11 точек.

Определение толщины покрытия в каждой точке производится по 5 контрольным замерам толщины в радиусе 5 мм, при этом максимальное и минимальное значения не учитываются. Толщина покрытия в каждой точке определяется как средняя арифметическая величина из трех оставшихся показаний.

УДК 624.21.014 : 620.197.6(083.74)

Ключевые слова: лакокрасочные покрытия, системы покрытий, технология нанесения, требования безопасности, приемка, контроль, гарантии поставщика

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания

Редакторы В.В.Космин, А.П.Почечуев

Подписано в печать

Нормоконтроль – отдел качества ЗАО НПП «ВМП» И.П.Попова

Тираж 150 экз.

ООО «Трансстройиздат», 107217, г.Москва, Садовая Спасская, д.21