

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](mailto:info@russianhighways.ru)

20.12.2018 № 14274-ПЦ  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «ЛАЙНКОР»

Д.В. Эньякову

108814, г. Москва, ул. Липовый Парк,  
д. 5, корп. 2

Уважаемый Денис Владимирович!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 12.12.2018 № 138/12, продлеваем согласование стандарта организации ООО «ЛАЙНКОР» СТО 19956362-001-2017 «Защита от коррозии металлических, бетонных и железобетонных конструкций методом окрашивания лакокрасочными покрытиями Лайнкор» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять 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](mailto:S.Ilyn@russianhighways.ru).

Заместитель председателя правления  
по проектированию и  
инновационным технологиям



И.Ю. Зубарев

---

Общество с ограниченной ответственностью

«ЛАЙНКОР»

---

СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 19956362-001-2017

---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ЛАЙНКОР»

\_\_\_\_\_ В. Эньяков

« 07 \_\_\_\_\_ 2017 год



**ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ, БЕТОННЫХ И  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ МЕТОДОМ ОКРАШИВАНИЯ  
ЛАКОКРАСОЧНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ ЛАЙНКОР**

Москва

2017

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Лайнкор».

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Лайнкор».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Обществом с ограниченной ответственностью «Лайнкор» (ООО «Лайнкор») приказом от «07» ноября 2017 г. № 2.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

ООО «Лайнкор», 2017 г.

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять другими организациями в своих интересах без согласия с ООО «Лайнкор».

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	4
4 Системы лакокрасочных покрытий.....	5
5 Требования к системам лакокрасочных покрытий.....	11
6 Технологические процессы получения лакокрасочных покрытий.....	12
7 Комплектность .....	22
8 Упаковка и маркировка .....	22
9 Транспортировка и хранение.....	23
10 Требования безопасности.....	24
11 Требования охраны окружающей среды, утилизации .....	26
12 Правила приемки .....	26
13 Гарантии изготовителя .....	30
Библиография .....	31
Лист регистрации изменений.....	34



## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

### **Защита от коррозии металлических, бетонных и железобетонных конструкций методом окрашивания системами лакокрасочных покрытий Лайнкор**

---

Дата введения: 07 ноября 2017 г.

#### **1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт распространяется на защиту от коррозии металлических, бетонных и железобетонных конструкций дорожных сооружений (мостовые сооружения, пешеходные переходы, тоннели, водопропускные трубы и подпорные стены), а также конструкций объектов строительства различных отраслей, эксплуатируемых в районах умеренного и холодного климата (УХЛ1 и ХЛ1 по ГОСТ 9.104) в промышленной, морской и приморско-промышленной атмосфере (типы II – IV по ГОСТ 15150).

1.2 В стандарте приведены системы антикоррозионной защиты конструкций лакокрасочными покрытиями Лайнкор, срок их службы в соответствии с условиями эксплуатации, характеристики материалов, а также требования к подготовке поверхности перед окрашиванием и технологии выполнения работ.

1.3 Настоящий стандарт предназначен для применения проектными организациями, заводами-изготовителями конструкций и подрядными организациями (далее – Подрядчик), осуществляющими выполнение работ по окраске конструкций.

#### **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

## СТО 19956362-001-2017

ГОСТ 9.010-80	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.072-2017	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Термины и определения
ГОСТ 9.104-79	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.105-80	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания
ГОСТ 9.401-91	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
ГОСТ 9.402-2004	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
ГОСТ 9.407-2015	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида
ГОСТ 9980.3-2014	Материалы лакокрасочные и вспомогательные, сырье для лакокрасочных материалов. Упаковка
ГОСТ 9980.4-2002	Материалы лакокрасочные. Маркировка
ГОСТ 9980.5-2009	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.041-83	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84)	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.3.005-75	Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 6456-82	Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия
ГОСТ 8420-74	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости
ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014	Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степень окисления и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий
ГОСТ 10054-82	Шкурка шлифовальная бумажная водостойкая. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
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 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
ГОСТ 25142-82 (СТ СЭВ 1156-78)	Шероховатость поверхности. Термины и определения
ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013)	Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза
ГОСТ 31993-2013 (ISO 2808:2007)	Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия
ГОСТ 32299-2013 (ISO 4624:2002)	Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85
СП 46.13330.2012	Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*
СП 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85
СП 78.13330.2012	Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85

Примечание – При пользовании настоящими техническими условиями целесообразно проверить действия ссылочных стандартов и сводов правил – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в



текущем году. Действие сводов правил можно проверить в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим техническим условием следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 9.072, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 антикоррозионная защита; АКЗ:** Комплекс технологических операций по нанесению лакокрасочных материалов на конструкции при строительстве и эксплуатации сооружений, направленных на предотвращение коррозии металла, арматуры и бетона.

**3.2 лакокрасочный материал; ЛКМ:** Жидкие или пастообразующие составы, которые после нанесения тонким слоем на твердую поверхность высыхают с образованием твердой пленки (сплошного покрытия).

**3.3 лакокрасочное покрытие; ЛКП:** Сплошное покрытие, получаемое в результате нанесения одного или нескольких слоев лакокрасочных материала на окрашиваемую поверхность.

**3.4 система лакокрасочного покрытия:** Многослойное покрытие, наносимое на подложку для обеспечения ее защиты от коррозии, в которой каждый слой выполняет определенную функцию.

**3.5 толщина сухой пленки; ТСП:** Номинальная толщина отвержденного слоя лакокрасочного покрытия.

#### **4 Системы лакокрасочных покрытий**

4.1 Системы лакокрасочных покрытий Лайнкор для защиты от коррозии конструкций подразделяются:

- для антикоррозионной защиты металлических конструкций;
- для антикоррозионной защиты бетонных и железобетонных конструкций.

4.2 Системы лакокрасочных покрытий Лайнкор для антикоррозионной защиты металлических конструкций приведены в таблице 1.

4.3 Системы лакокрасочных покрытий Лайнкор для антикоррозионной защиты железобетонных и бетонных конструкций приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Системы лакокрасочных покрытий Лайнкор для антикоррозионной защиты металлических конструкций

Наименование материала	ТСП, мкм	Содержание сухих веществ, %	Растворитель	Характеристика	Область применения
<b>Система № 1</b>					
<i>1. Грунтовочный слой</i> Двухкомпонентный <b>эпоксидное</b> цинконаполненное покрытие <b>Прамлайн Цинк</b>	60	63	Растворитель 631	Двухкомпонентный эпоксидный грунт, содержащий высокодисперсный цинковый порошок, гарантирующий максимальную антикоррозионную защиту подготовленной стальной поверхности. Теоретический расход – 10,5 м <sup>2</sup> /л.	В качестве грунтовочного слоя под оксидные, полиуретановые, поливинилхлоридные покрытия для защиты металлических конструкций, изделий и сооружений.
<i>2. Промежуточный слой</i> Двухкомпонентное <b>эпоксидное</b> покрытие с фосфатом цинка <b>Прамлайн Коут</b>	120	65	Растворитель 631	Двухкомпонентное эпоксидное покрытие для антикоррозионной защиты металлических конструкций, содержащее фосфат цинка. Имеет высокую толщину нестекаемого слоя, устойчиво к воздействию различных химических веществ. Теоретический расход –	Материал используется в качестве грунтовочного или самостоятельного покрытия для защиты металлических конструкций, изделий и сооружений. Применяется как толстослойное промежуточное покрытие в

				5,42 м <sup>2</sup> /л.	схемах покрытий мостовых конструкций.
3. Финишный слой Двухкомпонентное полиуретановое покрытие Топлайн 11	60	56	Растворитель 253	Двухкомпонентное полиуретановое покрытие, обладающее высокой светостойкостью, атмосферостойкостью, устойчивое к воздействию различных химических веществ. Быстро высыхает и обладает высокой прочностью и эластичностью. Отлично сохраняет декоративные свойства при эксплуатации. Блеск – полуматовый. Теоретический расход – 9,33 м <sup>2</sup> /л.	Материал используется в качестве финишного покрытия по загрунтованной поверхности (металл, бетон), устойчив к механическим и химическим воздействиям.
<b>ИТОГО 240</b>					
<b>Система № 2</b>					
1. Грунтовочный слой Двухкомпонентное эпоксидное покрытие Прамлайн МЛК	140	65	Растворитель 631	Двухкомпонентное эпоксидное покрытие для антикоррозионной защиты металлических конструкций, содержащее фосфат цинка. Высокое содержание веществ, устойчиво к воздействию различных химических веществ. Устойчив к абразивному и механическому износу.	Материал используется в качестве грунтовочного или самостоятельного покрытия для защиты металлических, бетонных или железобетонных конструкций, изделий и сооружений.

					Теоретический расход – 4,64 м <sup>2</sup> /л.	
2. <i>Финишный слой</i> Двухкомпонентное полиуретановое покрытие <b>Толлайн 11</b>	60	56	Растворитель 253		Двухкомпонентное полиуретановое покрытие, обладающее высокой светостойкостью, атмосферостойкостью, устойчивое к воздействию различных химических веществ. Быстро высыхает и обладает высокой прочностью и эластичностью. Отлично сохраняет декоративные свойства при эксплуатации. Блеск – полуматовый.	Материал используется в качестве финишного покрытия по загрунтованной поверхности (металл, бетон), устойчив к механическим и химическим воздействиям.
	<b>ИТОГО</b>	<b>200</b>			Теоретический расход – 9,33 м <sup>2</sup> /л.	
<b>Примечания</b>						
1 Взамен Толлайн 11 финишный слой также может быть выполнен в полуглянцевом варианте: Толлайн 37.						
2 Цвет финишного слоя по каталогу RAL.						
3 Допускается нанесение грунтовочного слоя в системе № 2 в два слоя.						

Таблица 2 – Системы лакокрасочных покрытий Лайнкор для антикоррозионной защиты железобетонных и бетонных конструкций

Наименование материала	ТСП, мкм	Содержание сухих веществ, %	Растворитель	Характеристика	Область применения
<b>Система № 3</b>					
<b>1. Грунтовочный слой</b> Двухкомпонентное эпоксидное покрытие <b>Прамлайн</b>	140	65	Растворитель 631	Двухкомпонентное эпоксидное покрытие с высоким сухим остатком, толерантное к подготовке поверхности. Высокое содержание веществ, устойчиво к воздействию различных химических веществ. Устойчив к абразивному и механическому износу. Теоретический расход – 4,64 м <sup>2</sup> /л.	Материал используется в качестве грунтовочного или самостоятельного покрытия для защиты металлических, бетонных или железобетонных конструкций, изделий и сооружений.
<b>2. Финишный слой</b> Двухкомпонентное полиуретановое покрытие <b>Топлайн 11</b>	60	56	Растворитель 253	Двухкомпонентное полиуретановое покрытие, обладающее высокой светостойкостью, атмосферостойкостью, устойчивое к воздействию различных химических веществ. Быстро высыхает и обладает высокой прочностью и	Материал используется в качестве финишного покрытия по загрунтованной поверхности (металл, бетон), устойчив к механическим и химическим воздействиям.

					эластичностью. Отлично сохраняет декоративные свойства при эксплуатации. Блеск – полуматовый. Теоретический расход – 9,33 м <sup>2</sup> /л.	
<b>ИТОГО</b>		<b>200</b>				
<b>Система № 4</b>						
<b>1. Грунтовочный слой</b>						
Однокомпонентное акриловое покрытие Лайнкор АК	60	59	Растворитель	Однокомпонентное акриловое покрытие устойчивое к климатическим воздействиям. Устойчиво к воздействию щелочей, промышленных и бытовых газов. Обладает высокими водоотталкивающими свойствами. Покрытие проникаемо для пара. Блеск – матовый.	Материал используется в качестве грунтовочного или самостоятельного защитно-декоративного финишного покрытия для защиты бетонных или железобетонных конструкций, изделий и сооружений. Также может наноситься на асфальтобетонные и цементные поверхности. Покрытие может наноситься при температуре до -10°C.	
2. Финишный слой	100	59	Растворитель	Теоретический расход грунтовочного слоя – 9,83 м <sup>2</sup> /л. Теоретический расход финишного слоя – 5,90 м <sup>2</sup> /л.		
Однокомпонентное акриловое покрытие Лайнкор АК						
<b>ИТОГО</b>		<b>160</b>				

**Примечания**

- 1 Взамен Топлайн 11 финишный слой также может быть выполнен в полуглянцевом варианте: Топлайн 37.
- 2 Цвет финишного слоя по каталогу RAL.
- 3 Допускается нанесение грунтовочного слоя в системе № 3 в два слоя.
- 4 Допускается нанесение покрытий в системе № 4 в три слоя.

4.4 Системы лакокрасочных покрытий Лайнкор предназначены для защиты (системы № 1 – 2: срок службы свыше 15 лет, система № 3: свыше 15 лет и система № 4: 15 лет) наружных и внутренних поверхностей металлоконструкций и поверхностей железобетонных и бетонных конструкций, эксплуатируемых на открытом воздухе и подверженных воздействию ультрафиолета в районах умеренного и холодного климата (УХЛ1 и ХЛ1 по ГОСТ 9.104) в промышленной, морской и приморско-промышленной атмосфере (типы II – IV по ГОСТ 15150).

4.5 Системы лакокрасочных покрытий Лайнкор применяют при окрашивании конструкций как на заводе-изготовителе, так и на строительной площадке.

4.6 Показатели качества лакокрасочного материала и толщина сухого слоя покрытия, указанные в таблицах 1 и 2, могут изменяться по согласованию с заказчиком.

## **5 Требования к системам лакокрасочных покрытий**

5.1 Лакокрасочные покрытия должны быть стойкими к воздействию климатических факторов в районах их применения и к агрессивности окружающей среды.

5.2 Внешний вид покрытия должен соответствовать V классу по ГОСТ 9.032. Обобщенная оценка внешнего вида покрытия по комплексу изменений защитных свойств должна соответствовать значению не более балла 2 по ГОСТ 9.407. Покрытие не должно иметь пропусков, трещин, сколов, кратеров, морщин и других дефектов, влияющих на защитные свойства.

5.3 Толщины слоев систем лакокрасочных покрытий должны соответствовать значениям в таблицах 1 и 2.



5.4 Слои системы лакокрасочных покрытий должны сочетаться и быть адгезионно связаны между собой. Адгезия к металлической поверхности по методу решетчатого надреза по ГОСТ 31149 должна быть не хуже первого разряда, к бетонной поверхности – не хуже второго разряда, по методу отрыва по ГОСТ 32299 – к металлической поверхности не менее 5 МПа, к бетонной поверхности не менее 1 МПа.

5.5 Лакокрасочные материалы систем лакокрасочных покрытий должны соответствовать требованиям технических условий на их изготовление.

5.6 Характеристики лакокрасочных покрытий приведены в соответствующих технических паспортах.

## **6 Технологические процессы получения лакокрасочных покрытий**

### **6.1 Общие положения**

6.1.1 Работы по АКЗ металлических, бетонных и железобетонных конструкций выполняют согласно СП 72.13330, ОДМ 218.4.002-2009 [1] и требованиям настоящего стандарта.

6.1.2 Технологический процесс окрашивания включает последовательное выполнение операций по подготовке поверхности, подготовки материалов, грунтованию, нанесению покрытия и его сушки. Выполнение работ осуществляется как на заводе-изготовителе конструкций, так и на строительной площадке.

6.1.3 Работы по АКЗ конструкций на строительной площадке следует проводить после окончания всех строительных и монтажных работ.

6.1.4 До начала выполнения работ подрядчик обязан получить у изготовителя все данные, относящиеся ко всем материалам для покрытий, согласно применяемой системе лакокрасочных покрытий Лайнкор по таблицам

1 и 2, включая технические паспорта, технические условия, инструкции по нанесению покрытий и т.д.

6.1.5 Подрядчик должен обладать необходимым средствами, оборудованием, квалифицированным персоналом, ознакомленным с содержанием настоящего стандарта, расходными материалами и документацией для выполнения работ по окрашиванию поверхностей конструкций, а также организовать технологический процесс выполнения работ и хранения материалов в соответствии с требованиями настоящего стандарта, инструкций и других нормативных документов в строительстве.

6.1.6 Подрядчик несет ответственность за выполнение работ по окрашиванию и контролю качества покрытий в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

## 6.2 Подготовка металлической поверхности

### 6.2.1 Подготовка металлической поверхности заключается:

- в очистке от различных загрязнений, продуктов коррозии, окалины, пыли, старой краски, в нейтрализации и удалении кислот, щелочей и других химических продуктов, препятствующих требуемому сцеплению покрытия с металлом;
- придании поверхности необходимой шероховатости.

6.2.2 Процесс подготовки металлической поверхности включает последовательное выполнение следующих операций:

- оценка и устранение дефектов;
- очистка от грязи, масложировых и прочих загрязнений;
- очистка от продуктов коррозии;
- придание поверхности требуемой шероховатости;
- обеспыливание;
- обезжиривание.

6.2.3 Дефекты металлической поверхности оцениваются по ISO 8501-3 [2] и должны быть устранены. Осмотру и оценке подлежат сварные швы, острые кромки, зазоры, углы, утолщения и т.п., имеющие место на окрашиваемой конструкции. Степень устранения дефектов должна соответствовать Р2 или Р3 по ISO 8501-3 [2].

6.2.4 Поверхность должна быть очищена от грязи, масложировых и прочих загрязнений. Степень обезжиривания должна соответствовать первой по ГОСТ 9.402.

Загрязнения удаляются с использованием водного раствора щелочного моющего средства с нанесением кистью или распылением. Все остатки моющего средства и загрязнений должны быть удалены.

6.2.5 Очистку поверхностей металлических конструкций от продуктов коррозии следует выполнять механическим способом по СП 72.13330.

Рекомендуется применять абразивную струйную очистку.

6.2.6 Степень абразивной струйной очистки с использованием сухого абразивного материала должна быть не ниже Sa 2½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1 и второй по ГОСТ 9.402.

6.2.7 Абразивный материал для струйной очистки должен быть сухой (влажность не более 0,2%), иметь острые кромки, не содержать пыль, соль и другие загрязнения и соответствовать требованиям ISO 11124 [3], ISO 11125 [4], ISO 11126 [5], ISO 11127 [6].

Не допускается повторное использование абразивных материалов, применяемых на открытых площадках или на объектах, где отсутствуют специальные меры контроля обеспечения чистоты отработанного абразива, а также материалов однократного применения.

6.2.8 Шероховатость поверхности после очистки должна соответствовать значению «средняя» по ISO 8503-1 [7] и определяется при помощи компаратора

по ISO 8503-2 [8]. Показатель наибольшей высоты профиля поверхности ( $R_z$  по ГОСТ 25142 или  $Ry5$  по ISO 8503-1 [7]) должен быть в диапазоне 50-75 и определяется по ISO 8503-4 [9].

6.2.9 Все предназначенные для окраски поверхности перед нанесением каждого слоя должны быть обеспылены до степени 2 по ISO 8502-3 [10] путем обдува чистым сжатым воздухом или с использованием промышленного пылесоса. Сжатый воздух не должен содержать воду и масла и должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010.

6.2.10 После очистки поверхности не допускается использование растворов кислоты или ингибитора на стальных поверхностях.

6.2.11 Предназначенные для сварки места после абразивной струйной очистки до нанесения грунтовочного слоя должны быть заклеены лентой на расстоянии не менее 80 мм от кромок.

### 6.3 Подготовка бетонной поверхности

6.3.1 Перед нанесением систем защитного покрытия бетонную поверхность нормируют по следующим показателям согласно СП 28.13330:

- класс нормируемой шероховатости;
- предел прочности поверхностного слоя на сжатие;
- допускаемая щелочность;
- влажность поверхностного слоя;
- отсутствие повреждений и дефектов;
- отсутствие острых углов и ребер у поверхности;
- отсутствие на поверхности загрязнений (масляных пятен, пыли, цементного молочка и др.).

6.3.2 Процесс подготовки бетонной поверхности включает последовательное выполнение следующих операций:

- удаление высолов на поверхности (при наличии);

- удаление коррозионного повреждения наружного слоя бетона (при наличии);
- устранение повреждений поверхности (при наличии);
- очистка от грязи, масложировых и прочих загрязнений;
- придание поверхности требуемой шероховатости (при необходимости);
- обеспыливание.

6.3.3 Подготовку бетонной поверхности осуществляют по СП 72.13330.

6.3.4 Дефекты бетонной поверхности (неровности, раковины, сколы, трещины) должны быть устранены.

6.3.5 Подготовленная бетонная поверхность должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 – Требования к подготовленной бетонной поверхности

Показатель	Значение показателей качества поверхности
Шероховатость: класс шероховатости расстояние между выступами и впадинами, мм	3-Ш 0,6 – 1,2
Суммарная площадь отдельных раковин и углублений на 1м <sup>2</sup> , %, при глубине раковин не более 2 мм	Не более 0,2
Поверхностная пористость, %	Не более 5
Щелочность поверхности, рН, не менее	7
Влажность бетона в поверхностном слое 20 мм, %	не более 4

6.3.6 Прочность поверхностного слоя на сжатие должна быть не менее 15 МПа для бетона и не менее 8 МПа для цементно-песчаного слоя.

6.3.7 Загрязнения на поверхности не допускаются. Операцию по обезжириванию поверхности следует проводить до проведения абразивной, механической и водоструйной подготовки путем очистки растворителем.

## 6.4 Нанесение покрытий

### 6.4.1 Общие положения

Нанесение покрытий производится согласно системам, указанных в таблицах 1, 2.

Перед применением однокомпонентные материалы тщательно перемешиваются до однородной консистенции. Перед применением двухкомпонентного материала основа материала тщательно перемешивается до однородной консистенции и смешивается с отвердителем в требуемом соотношении.

Поверхность, подлежащая окраске, должна быть чистой, сухой и соответствовать всем требованиям настоящего стандарта и СП 72.13330.

По возможности грунтовочный слой требуется наносить сразу после подготовки поверхности. Максимальный интервал времени между окончанием очистки металлической поверхности и началом окраски в условиях монтажной площадки не должен превышать 6 часов. В условиях заводской окраски (сухая малопыльная среда) можно допустить задержку в окрашивании до 24 часов без какого-либо ухудшения состояния подготовленной металлической поверхности.

В случае контакта загрунтованной поверхности в течение более 30-ти дней с атмосферой, перед нанесением последующего слоя требуется удаление признаков «меления» и любых других загрязнений мойкой чистой пресной водой под высоким давлением не менее 300 бар с использованием водного раствора щелочного моющего средства.

Каждый слой должен иметь контрастный цвет относительно предыдущего слоя, если только иное не будет согласовано с заказчиком.

#### 6.4.2 Методы нанесения

При нанесении покрытия должен применяться метод безвоздушного распыления по ГОСТ 9.105.

Покрытие должно быть однородным, с указанной толщиной пленки, без потеков, наплывов или других дефектов.

Нанесение должно осуществляться с точным соблюдением рекомендуемых интервалов времени между нанесением последующих слоев и жизнеспособности материалов.

Для обеспечения необходимой толщины пленки системы покрытия в углах, на кромках, вокруг болтов и гаек, на сварных швах и в труднодоступных местах до или после нанесения грунтовочного слоя методом безвоздушного распыления следует вручную нанести кистью дополнительный слой (полосовое окрашивание).

Оборудование для распыления и размеры форсунок пистолета для каждого материала должны применяться в соответствии с рекомендациями.

По окончании окраски вся аппаратура и оборудование для приготовления и нанесения покрытий промывается растворителем.

#### 6.4.3 Условия окружающей среды

Не допускается нанесение покрытий при следующих условиях:

- неблагоприятная погода (дождь, туман, снег, скорость ветра более 10 м/с и т.п.) или при вероятности наступления такой погоды;
- температура окружающего воздуха ниже параметров, указанных в технических паспортах на материалы;
- температура окружающего воздуха выше параметров, указанных в технических паспортах на материалы;
- относительная влажность воздуха более 80%;

- температура металлической поверхности менее чем на 3°C выше точки росы окружающего воздуха;

- наступление темноты при выполнении работ на монтажной площадке без искусственного освещения.

Справочные значения температуры окружающего воздуха, при которых допускается нанесение покрытий, приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Справочные значения температуры окружающего воздуха, при которых допускается нанесение покрытий

Наименование	Диапазоны температуры
Эпоксидные покрытия группы Прамлайн	от +5°C до +35°C.
Полиуретановые покрытия группы Топлайн	от +5°C до +35°C.
Акриловые покрытия группы Лайнкор	от –10°C до +30°C.

Условия окружающей среды должны соблюдаться как в период окрашивания, так и в течение требуемого времени высыхания покрытий. Для создания необходимого микроклимата на рабочей площадке рекомендуется установка специальных укрытий, которые изолируют места проведения окрасочных работ от неблагоприятных климатических воздействий.

#### 6.4.4 Толщина покрытия

Номинальная толщина сухой пленки для каждого слоя указана в таблицах 1, 2. Допускается превышение номинальной толщины сухой пленки каждого слоя в общем случае в 2 раза, а в труднодоступных местах (в т.ч. под выкружкам и вдоль швов) и на кромках – в 3 раза.

В случае, если толщина покрытия ниже, предусмотренной в таблицах 1 и 2, необходимо нанесение дополнительного слоя. При этом должны выполняться требования настоящего стандарта.



#### 6.4.5 Места сварки

Не допускается нанесение покрытий в пределах менее 80 мм от кромок под сварку или на участке, подготовленные под сварку.

В условиях полной окраски на заводе металлоконструкций для последующего слоя должны выполняться следующие операции:

- первоначальное заклеивание малярным скотчем или лентой предполагаемого участка сварки подготовленной стальной поверхности на расстояние 80-100 мм от кромки;

- после нанесения и отверждения первого слоя (в дальнейшем последующих слоев) заклеивание лентой или отступ (недокрашивание) еще на 40-80 мм следующего слоя. Получение «ступеньки», состоящей из следующих слоев: отступ 80-100 мм (стальная поверхность) – кромка первого слоя 40-80 мм – кромка последующих слоев 40-80 мм;

- удаление малярного скотча или ленты со стальной поверхности для открывания участка сварки. Рекомендуется выполнять непосредственно на монтаже перед сваркой;

- по завершению сварки ручная и механическая очистка сварного шва, уборка загрязнений и мусора, оставшегося после сварки;

- удаление оставшихся малярного скотча или ленты, подготовка поверхности сварного шва абразивной струйной очисткой, грунтование и нанесение последующих слоев с минимальным наложением друг на друга на 25-50 мм.

#### 6.4.6 Окраска болтовых соединений.

Подготовку металлической поверхности выполняют по 6.2.

Окраску болтовых соединений производят методом безвоздушного распыления по ГОСТ 9.105.

Обязательно нанесение дополнительного слоя безвоздушным распылением на болтовые, резьбовые, гаечные соединения и острые кромки, а также тщательное полосовое окрашивание кистью труднодоступных мест.

## 6.5 Восстановление покрытий

### 6.5.1 Общие положения

Восстановление дефектных участков покрытий, образовавшихся после транспортировки, монтажа или при иных обстоятельствах должно производиться согласно требованиям 6.2 – 6.4. Размер участка при повторной очистке должен перекрывать неповрежденную поверхность на минимальное расстояние в 25 мм. Кромка неповрежденного покрытия должна быть сглажена.

6.5.2 Восстановление при повреждении верхних слоев покрытия (не до подложки).

Повреждение верхних слоев следует обработать при помощи наждачной бумаги. Острые кромки сглаживаются, поврежденная площадь и площадь вокруг повреждения в радиусе 50-100 мм зашкуривается с использованием бумажной шлифовальной шкурки по ГОСТ 6456 или ГОСТ 10054 (или другой абразивный инструмент зернистостью № 4-6) для улучшения межслойной адгезии между ранее нанесенными слоями и новыми. Выполняются процедуры по обеспыливанию и обезжириванию.

Ремонтные слои наносятся на небольшие поверхности полосовым окрашиванием кистью или валиком, для больших поверхностей методом безвоздушного распыления. Обязательно тщательный контроль получаемой толщины покрытия.

6.5.3 Восстановление при повреждении слоев покрытия до подложки.

Все повреждения следует очистить абразивной струйной очисткой до степени не ниже Sa 2½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1 или ручным механизированным инструментом до степени не ниже St 3 при небольших повреждениях.

Кромки все слоев сглаживаются так, чтобы каждый слой был визуально открыт и обеспечивал плавный переход на расстояние в 20-50 мм.

Поврежденная площадь и площадь вокруг повреждения в радиусе 50-100 мм зашкуривается по 6.5.2 (не рекомендуется зашкуривать металлическую

поверхность) для улучшения межслойной адгезии между ранее нанесенным слоями и новыми. Выполняются процедуры по обеспыливанию и обезжириванию.

Ремонтные слои наносятся на небольшие поверхности полосовым окрашиванием кистью или валиком, для больших поверхностей методом безвоздушного распыления. Обязательно тщательный контроль получаемой толщины покрытия.

#### **6.5.4 Устранение дефектов пленки покрытия**

Дефекты покрытия, такие как непрокрасы, пропуски и прочие, должны быть исправлены путем нанесения дополнительного слоя.

Дефекты покрытия, такие как несоответствие требуемого цвета, уровня глянца, потеки и наплывы, сухое распыление или чрезмерное нанесение, посторонние включения и прочие, должны быть исправлены путем зачистки с последующим нанесением дополнительного слоя.

Дефекты покрытия, такие как неудовлетворительная адгезия, трещины, должны быть устранены путем полного удаления покрытия очисткой механическим способом с последующим нанесением всей системы покрытия в целом.

### **7 Комплектность**

7.1 В комплект поставки системы лакокрасочных покрытий входит:

- комплект лакокрасочных материалов в таре;
- листы технических данных;
- паспорта качества (1 шт. на партию);
- сертификаты соответствия.

### **8 Упаковка и маркировка**

8.1 Лакокрасочные материалы поставляются в герметичной закрытой упаковке (таре) в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.3.

8.2 Упаковку (тару) с лакокрасочным материалом следует вскрывать только непосредственно перед его применением.

8.3 В процессе нанесения покрытия емкость с материалом должна быть прикрыта крышкой с вырезом под всасывающий патрубок для максимального исключения контакта с влагой воздуха, а также для предотвращения попадания инородных веществ.

8.4 Маркировка выполняется согласно ГОСТ 9980.4. К упаковке (таре) должен быть прикреплена этикетка, на которой указывают:

- наименование, марка и характеристики материала;
- обозначение нормативно-технического документа на материал;
- наименование производителя;
- количество материала в тарной упаковке;
- цвет материала и номер колера по каталогу;
- дата и место изготовления;
- номер партии;
- назначение, способ применения, условия хранения, срок годности;
- особые свойства материала;
- информация об обязательной и добровольной сертификации.

8.5 Транспортная маркировка должна содержать основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192, а также при необходимости знак опасности по ГОСТ 19433.

## **9 Транспортировка и хранение**

9.1 Транспортирование и хранение ЛКМ выполняют по ГОСТ 9980.5.

9.2 Транспортировка системы лакокрасочных покрытий должна выполняться с соблюдением требований знаков, указанных на заводской упаковке.

9.3 Комплект лакокрасочных материалов транспортируют всеми видами транспорта в условиях сохранности и герметичности упаковки (тары) и предохранения от загрязнений и механических повреждений упаковки (тары) и этикеток.

9.4 Разгрузка упаковки (тары) с лакокрасочными материалами должна производиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих падение и удары. При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться правила ГОСТ 12.3.009.

9.5 Лакокрасочные материалы в нераспечатанной (герметичной) упаковке (таре) хранят в сухих помещениях или на монтажной площадке под навесами, защищающих их от осадков и прямых солнечных лучей, в количестве, необходимом для выработки в одну смену, при температуре от плюс 5°C до плюс 35°C (для акриловых ЛКМ до плюс 30°C).

9.6 Необходимо исключить механические повреждения упаковки (тары) в процессе хранения. Не допускается размещение сверху на упаковке (тары) с лакокрасочными материалами других грузов и материалов.

## **10 Требования безопасности**

10.1 Параметры микроклимата на рабочих местах при изготовлении лакокрасочных материалов должны отвечать требованиям ГОСТ 12.1.005 и СанПиН 2.2.4.548 [11].

10.2 Освещенность рабочего места должна соответствовать требованиям СП 52.13330.

10.3 Уровень производственного шума и вибрации не должен превышать допустимые нормы согласно СН 2.2.4/2.1.8.562 [12].

10.4 Помещения при производстве лакокрасочных материалов должны быть оборудованы общеобменной вентиляцией, обеспечивающей содержание вредных веществ не выше предельно допустимых концентраций по ГН 2.2.5.1313 [13], ГН 2.2.5.2308 [14].

10.5 Вентиляционные системы технологического оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021.

10.6 Основные требования безопасности к технологическим процессам изготовления лакокрасочных материалов должны соответствовать ГОСТ 12.3.005 и ГОСТ 9.401.

10.7 Показатели пожаровзрывобезопасности технологического процесса и оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.041. Методы определения показателей пожаровзрывоопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.044.

10.8 Рабочие в цехах должны быть обеспечены спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами и должны проходить предварительный и периодический медицинские осмотры в установленном порядке в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых документов в сфере здравоохранения.

10.9 Процесс производства лакокрасочных материалов должен удовлетворять требованиям СП 2.2.2.1327 [15].

10.10 Персонал, занятый на производстве, должен проходить специальный инструктаж по технике безопасности и обучение согласно ГОСТ 12.0.004.

10.11 При технологических процессах получения лакокрасочных покрытий необходимо соблюдать требования СП 46.13330, СП 78.13330, [16], а также руководствоваться типовыми инструкциями по охране труда.

## **11 Требования охраны окружающей среды, утилизации**

11.1 Сброс технической воды от деятельности производства должен проводиться по СанПиН 4630 [17].

11.2 Отходы, образующиеся при производстве лакокрасочных материалов утилизируют в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322 [18].

11.3 Контроль над соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен выполняться по ГОСТ 17.2.3.02.

## **12 Правила приемки**

### **12.1 Общие положения**

Изготовитель лакокрасочных материалов отвечает за качество поставляемых материалов. Представителю изготовителя должен предоставляться доступ на строительную площадку и предприятия подрядчика. Представитель должен быть ознакомлен с требованиями настоящего стандарта.

Подрядчик должен иметь необходимые приборы и оборудование для всех операций контроля качества с соответствующими калибровками и поверками.

### **12.2 Входной контроль качества лакокрасочных материалов**

Подрядчик несет ответственность за организацию соответствующего контроля, касающегося хранения и транспортировки лакокрасочных материалов.

Маркировку, комплектность, внешний вид тары (упаковки), состояние (наличие) этикетки определяют визуально. Визуальный осмотр должен проводиться двумя специалистами в светлое время суток в отсутствие атмосферных осадков (при проведении контроля в помещении должно быть обеспечено искусственное освещение по СП 52.13330). В случае разногласий между ними в оценке того или иного параметра необходимо привлечь третьего специалиста для уточнения результатов.

## 12.3 Контроль качества подготовки поверхности

### 12.3.1 Контроль качества металлической поверхности

Наличие и степень дефектов металлической поверхности оценивается по ISO 8501-3 [2].

Степень обезжиривания оценивается по ГОСТ 9.402.

Степень абразивной струйной очистки оценивается по ГОСТ Р ИСО 8501-1.

Абразивный материал для струйной очистки оценивают по ISO 11124 [3], ISO 11125 [4], ISO 11126 [5], ISO 11127 [6].

Шероховатость поверхности определяется по ISO 8503-2 [8].

Контроль обеспыливания проводят по ISO 8502-3 [10].

### 12.3.2 Контроль качества бетонной поверхности

Контроль качества бетонной поверхности проводится по СП 72.13330.

## 12.4 Контроль климатических параметров

Перед началом и в процессе выполнения работ производится контроль климатических параметров:

- визуальная оценка погодных условий, наличия искусственного освещения при наступлении темноты;
- температура окружающего воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- температура металлической поверхности;
- точка росы.

Результаты контроля климатических параметров отражаются в журнале производства работ.

## 12.5 Контроль приготовления рабочих составов лакокрасочных материалов



В процессе приготовления лакокрасочных материалов перед нанесением контролируется соблюдение пропорций смешивания и вязкость смеси вискозиметром типа ВЗ-246 по ГОСТ 8420.

#### 12.6 Контроль качества покрытия

Качество готового лакокрасочного покрытия контролируется по внешнему виду, толщине и адгезии.

Контроль качества покрытия по внешнему виду осуществляется визуально. Производится после нанесения каждого слоя с целью определения недопустимых дефектов пленки покрытия, таких как непрокрасы, пропуски, несоответствие цвета, потеки, наплывы, пузыри, сухое распыление, складки и т.п. В необходимых случаях производится устранение выявленных дефектов в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Качество покрытия оценивается после высыхания до твердой пленки по ГОСТ 9.032.

Измерение толщины мокрой пленки выполняется по мере необходимости с целью оценки достаточности и равномерности получаемой толщины.

Измерение толщины сухой пленки выполняется для каждого слоя. Для промежуточных слоев выполняется перед нанесением следующего слоя. Минимальное количество замеров и методика выполнения по ОДМ 218.4.002-2009 (раздел 11) [1].

Измерение толщины покрытий производится по ГОСТ 31993, для покрытий на металлической поверхности рекомендуется магнитным методом.

Адгезия покрытия выполняется регулярно после окончательного его отверждения. Количество и тип участков для проверки адгезии должны быть согласованы с заказчиком и изготовителем.

Адгезия по методу решетчатого надреза определяется по ГОСТ 31149, по методу отрыва – по ГОСТ 32299.

При толщине покрытия более 250 мкм рекомендуется адгезию определять по методу отрыва по ГОСТ 32299.

На участках окрашиваемых поверхностей в местах проверки адгезии покрытие восстанавливают по принятой схеме окрашивания.

Контроль качества покрытия допускается проводить на образцах (испытательных пластинах), подготовленных и окрашиваемых вместе с нанесением покрытий на основные конструкции.

Необходимость и объемы перекрашивания устанавливают в каждом конкретном случае.

Результаты проверок заносят в журнал производства антикоррозионных работ.

### 12.7 Правила ведения документации

Исполнителем работ по нанесению лакокрасочных покрытий выполняется полная система ведения и хранения отчетов согласно ОДМ 218.4.002-2009 [1] и положений настоящего стандарта. Основой отчетности является внесение следующих данных в общий журнал работ:

- наличие заусенец, острых кромок, резких переходов и пр.;
- температура окружающего воздуха и поверхности окрашиваемого металла;
- качество сжатого воздуха;
- относительная влажность воздуха и точка росы;
- ход работы по нанесению покрытий;
- тип и класс абразива для струйной абразивной очистки;
- чистота, влажность и размер абразивного материала;
- чистота поверхности (отсутствие любых видов загрязнений);
- степень подготовки поверхности;
- профиль поверхности;
- толщина пленки покрытия;
- наличие дефектов сухой пленки;
- тип и номер партии лакокрасочных материалов;
- другая информация, относящаяся к окрасочным работам.

Общий журнал работ, акты освидетельствования скрытых работ по антикоррозионной защите, а также сертификаты на лакокрасочные материалы и паспорта на окрашиваемые конструкции включаются в общий комплекс исполнительной документации на объект.

### **13 Гарантии изготовителя**

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие систем лакокрасочных покрытий требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортировки, хранения, нанесения, а также требований действующих нормативных документов, регламентирующих применения лакокрасочных материалов при окраске различных строительных конструкций.

13.2 Антикоррозионная защита металлических, бетонных и железобетонных конструкций должна обеспечить срок службы комплексного покрытия согласно 4.4.

13.3 Гарантийный срок хранения лакокрасочных материалов, входящих в системы покрытия, составляет 12 месяцев (для Прамлайн Цинк – 6 месяцев) с момента производства при соблюдении всех требований настоящего стандарта.

13.4 Гарантийные соглашения между изготовителем, подрядчиком и заказчиком должны быть оформлены отдельным договором. Гарантия должна вступать в силу с момента окончания и приемки окрасочных работ.

**Библиография**

- [1] ОДМ 218.4.002-2009 Рекомендации по защите от коррозии конструкций эксплуатируемых на автомобильных дорогах Российской Федерации мостовых сооружений, ограждений и дорожных знаков
- [2] ISO 8501-3:2006 Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Часть 3. Степень подготовки сварных швов, кромок и других участков с дефектами поверхности
- [3] ISO 11124:1993 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на металлические абразивы для струйной очистки
- [4] ISO 11125:1993 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Методы испытаний металлических абразивов для струйной очистки
- [5] ISO 11126:1993 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на неметаллические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки
- [6] ISO 11127:1993 Подготовка стальной основы перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Методы испытаний неметаллических абразивов для песко/дробеструйной очистки
- [7] ISO 8503-1:2012 Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 1. Компараторы ISO для сравнения профилей поверхности при их оценке после абразивно-струйной очистки. Технические условия и определения
- [8] ISO 8503-2:2012 Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 2. Метод классификации профиля поверхности

- [9] ISO 8503-4:2012 стали, подвергнутой абразивно-струйной очистке. Методика с применением компаратора Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 4. Метод калибровки компараторов ISO для сравнения профилей поверхности и метод определения профиля поверхности. Метод с применением прибора с измерительной иглой
- [10] ISO 8502-3:2017 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 3. Оценка запыленности стальных поверхностей, подготовленных к окрашиванию (метод липкой ленты)
- [11] СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
- [12] СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
- [13] ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [14] ГН 2.2.5.2308-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [15] СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
- [16] Правила по охране труда в строительстве. Утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июля 2015 г. № 336н
- [17] СанПиН 4630-88 Санитарные нормы и правила охраны поверхностных вод от загрязнения
- [18] СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

**Ключевые слова:** Системы лакокрасочных покрытий, лакокрасочные материалы, ЛКМ, эпоксидный, полиуретановый, акриловый, антикоррозионная защита.

---

