

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006 тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72 e-mail: info@ruhw.ru www.ruhw.ru

08.04.2022	<u>№</u> 8519-TΠ	
на №	ОТ	

Генеральному директору ООО «Завод ВДМ Пигмент»

Н.Б. Люлину

195248, г. Санкт-Петербург, Ириновский проспект, д. 1, лит. «Н», пом. 70

Уважаемый Николай Борисович!

Рассмотрев материалы, представленные ООО «Завод ВДМ Пигмент» письмом от 20.01.2021 № 82, продлеваем согласование стандартов организации СТО 94961231-001-2018 «Системы покрытий ООО «Завод ВДМ «Пигмент» для антикоррозионной защиты металлических конструкций» с изменением №1 и СТО 94691231-002-2018 «Системы покрытий ВДМ «Пигмент» для антикоррозионной защиты бетонных и железобетонных конструкций» с изменением №1 (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованных 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.Iliyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления по технической политике

В.А. Ермилов



ООО «Завод ВДМ «Пигмент»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Завод ВДМ «Пигмент»

Н.Б. Люлин

22.02.2018

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Системы покрытий ВДМ Пигмент для антикоррозионной защиты металлических конструкций СТО 94691231-001 - 2018

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Завод ВДМ «Пигмент» (195248, г. Санкт-Петербург, пр. Ириновский, д.1, литера «Н», помещение 70).
- 2. ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Завод ВДМ «Пигмент».
- 3. УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ООО «Завод ВДМ «Пигмент» от 22 февраля 2018 г. № 7. В редакции приказа № 4 от 12.01.2021 (изменение №1).

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	2
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	4
3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	7
4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
5 ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ	10
6 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОКРАШИВАНИЯ	14
7 ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ	. 16
8 ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ	
ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ	.29
9 УСЛОВИЯ И СРОК ХРАНЕНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	. 36
10 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ	36
11 ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	. 38
12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	41
БИБЛИОГРАФИЯ	42
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	44

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1.1 Стандарт организации разработан для выполнения работ по антикоррозионной защите металлических конструкций системами лакокрасочных покрытий ВДМ Пигмент.
- 1.2 Стандарт содержит перечень операций по подготовке поверхностей к окрашиванию, нанесению лакокрасочных материалов ВДМ Пигмент и контролю качества покрытия.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

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

ГОСТ 9.104-2018 Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.402-2004 EC3КС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ Р 9.414-2012 ЕСКЗС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида

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

ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ. Работы окрасочные. 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 12.4.021-75 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 12.4.253-2013 ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

ГОСТ 12.4.296-2015 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 6456-82 Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия

ГОСТ 7827-74 Растворители марок Р-4, Р-4A, Р-5, Р-5A, Р-12 для лакокрасочных материалов. Технические условия

ГОСТ 9980.1-86 Материалы лакокрасочные. Правила приемки

ГОСТ 9980.2-2014 Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний

ГОСТ 9980.3-2014 Материалы лакокрасочные. Упаковка

ГОСТ 9980.4-2002 Материалы лакокрасочные. Маркировка

ГОСТ 9980.5-2014 Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение

ГОСТ 10054-82 Шкурка шлифовальная бумажная водостойкая. Технические условия

ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.

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

ГОСТ 28012-89 Подмости передвижные, сборно-разборные. Технические условия

ГОСТ 28574-2014 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий

ГОСТ 3134-78 Уайт-спирит. Технические условия

ГОСТ 31993-2013 (ISO 2808:2007) Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия

ГОСТ 32299-2013 Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва

ГОСТ 32702.2-2014 Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом X-образного надреза

СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85

СП 48.13330.2011 Свод правил "Организация строительства". Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

СП 52.13330.2011 Свод правил "Естественное и искусственное освещение". Актуализированная редакция СНиП 23-05-95

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

ИСО 8501 Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Визуальная оценка чистоты поверхности.

Часть 1 Степени коррозии и степени подготовки неокрашенной стальной основы и стальной основы после удаления прежних покрытий

ИСО 8502 Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Испытания для оценки чистоты поверхности.

Часть 3 Оценка пыли на стальной поверхности, подготовленной для окрашивания (метод липкой ленты).

ПРИМЕЧАНИЕ – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), 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 (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- 3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины, определения и сокращения:
 - АКЗ антикоррозионная защита
 - ЛКМ лакокрасочные материалы
 - ЛКП лакокрасочное покрытие
 - СТО стандарт организации

- Лакокрасочная система: Совокупность слоев лакокрасочных материалов, которые следует наносить или которые уже нанесены на окрашиваемую поверхность;
- Подготовка поверхности: Обработка основного покрываемого металла механическим, электрохимическим и/или химическим способом с целью улучшения адгезии лакокрасочного материала и коррозионных свойств окрашенной поверхности;
- Точка росы: Температура, при которой влага из воздуха конденсируется на твердой поверхности;
- Производственный персонал работники, задействованные в комплексе работ по АКЗ металлических конструкций.

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 4.2 Все работы по АКЗ следует выполнять в соответствии с требованиями настоящего стандарта.
- 4.3 Стандарт включает в себя операции по подготовке поверхности, технологию работ по нанесению лакокрасочных материалов и контроль качества готового покрытия.
- 4.4 Настоящий стандарт распространяется на системы лакокрасочных покрытий в условиях промышленной атмосферы макроклиматических районов УХЛ1, ХЛ1 и ОМ, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Системы покрытий

	Грунтовочн	ый слой		ежуточный слой Финишный слой		Общая тол-	Срок служ-	
Nº	Марка	Толщи- на, мкм	Марка	Тол- щина, мкм	Марка	Тол- щина, мкм	щина, мкм	бы, усло- вия
1	Грунтовка ЭпоксиКоут Цинк	80-120	Грунтовка Эпокси- Коут -064	80-120	Эмаль Урпейнт	80- 120	240- 340	Б*, УХЛ1, ХЛ1
2	Грунт-эмаль Урпейнт	50-60	-	-	Грунт- эмаль Урпейнт	50-60	100- 120	С*, УХЛ1, ХЛ1
3	Грунтовка ЭпоксиКоут- 064	70-110	-	-	Эмаль Урпейнт	50	120- 160	С, УХЛ1, ХЛ1
4	Грунт-эмаль ЭпоксиКоут Мастик	150	-	-	Эмаль Урпейнт	60	210	Б, УХЛ1, ХЛ1
5	Грунтовка ЭпоксиКоут Цинк	80-100	-	-	Эмаль Урпейнт 1502	100- 120	180- 220	ОБ, УХЛ1, ХЛ1
6	Грунтовка ЭпоксиКоут 019	120-140	-	-	Эмаль Урпейнт 1502	80- 100	200- 240	Б, УХЛ1, ХЛ1
7	Грунтовка ЭпоксиКоут Цинк	80	Грунтовка Эпокси- Коут 019	100- 120	Эмаль Урпейнт 1502	60	240- 260	Б, ОМ1

Примечание – срок службы обозначен Б –большой, ОБ- очень большой, С - средний

- 4.5 Все применяемое технологическое оборудование должно иметь соответствующую техническую документацию и отвечать техническим требованиям, содержащимся в настоящем стандарте.
- 4.6 Контроль качества всех выполняемых работ следует производить в соответствии с настоящим стандартом организации. Все приме-

няемые при контроле средства измерений должны быть метрологически аттестованы и иметь соответствующие свидетельства о поверке (калибровке).

- 4.7 Выполнение работ, указанных в данном стандарте, должно осуществляться специализированными организациями, имеющими соответствующее оборудование для качественного выполнения противокоррозионных работ и квалифицированный персонал. Производственный персонал должен иметь подтвержденную документально квалификацию, соответствующую виду выполняемой работы. Весь персонал должен быть ознакомлен с содержанием настоящего стандарта и обладать соответствующими знаниями по технологии производства антикоррозионных работ, охране труда, охране окружающей среды.
- 4.8 Для обеспечения качества работ по АКЗ необходимо организовать многоступенчатый контроль со стороны соответствующих служб исполнителей работ с оформлением комплекса документов (Журнал антикоррозионных работ, Карты контроля, и т.д.), подтверждающих качество исполнения всех этапов производства работ по подготовке поверхности и окрашиванию.

5 ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

Таблица 2 – Лакокрасочные материалы и требования к ним

Грунтовка ЭпоксиКоут Цинк[10]

Двухкомпонентная цинконаполненная система на основе эпоксидных смол с отвердителем аминного типа. Грунтовка предназначена для протекторной защиты черных металлов в системах лакокрасочных покрытий, эксплуатирующихся во всех типах атмосфер, в том числе морской, промышленной.

Рекомендуется для защиты от коррозии мостовых конструкций, гидротехнических сооружений, надвод-

Продолжение таблицы 2			
	ного борта и надстроек судов неограниченного рай-		
	она плавания, трубопроводов, железнодорожного		
	транспорта и т.п.		
Грунтовка	Представляет собой двухкомпонентную систему на		
ЭпоксиКоут 064	эпоксидной основе и отвердителя аминного типа,		
[11]	содержащая ингибиторы коррозии. Предназначена		
	для применения в системах лакокрасочных покры-		
	тий для защиты от коррозии металлических кон-		
	струкций, в том числе со следами коррозии толщи-		
	ной до 100 мкм, эксплуатирующихся во всех типах		
	атмосфер, а также в контакте с морской и пресной		
	водой. Может использоваться в качестве самостоя-		
	тельного покрытия. Рекомендуется для защиты от		
	коррозии мостовых конструкций, гидротехнических		
	сооружений, надводного и подводного борта судов		
	неограниченного района плавания, подземных тру-		
	бопроводов и т.п.		
Эмаль	Двухкомпонентная полиуретановая композиция.		
Урпейнт	Выпускается следующих марок:		
[12]	Марка А – для нанесения в зимний период		
	при температуре воздуха от -10 °C до +10 °C.		
	Марка Б – для нанесения при температуре		
	воздуха от +5 °C до +35 °C.		
	Предназначена в качестве финишного защитно-		
	декоративного слоя в системах лакокрасочных по-		
	крытий для защиты от коррозии металлических кон-		
	струкций, эксплуатирующихся во всех типах атмо-		
	сфер, в том числе агрессивных(в жидких и газооб-		
	разных средах), обладает стойкостью к воде,		

Продолжение таблицы 2

растворам солей, кислот, щелочей, бензину, ароматическим углеводородам. Рекомендуется для защиты от коррозии мостовых конструкций, гидротехнических сооружений, надводного борта и надстроек судов неограниченного района плавания, наружных поверхностей емкостей для хранения нефти и нефтепродуктов, трубопроводов, техники и оборудования различного назначения и т.п.

Грунт-эмаль Урпейнт

[12]

Двухкомпонентная полиуретановая композиция.

Выпускается следующих марок:

Марка A – для нанесения в зимний период при температуре воздуха

от -10 °C до +10 °C.

Марка Б – для нанесения при температуре воздуха от +5 °C до +35 °C. Предназначена для защиты от коррозии металлических конструкций, эксплуатирующихся во всех типах атмосфер, в том числе агрессивных (в жидких и газообразных средах), обладает стойкостью к воде, растворам солей, кислот, щелочей, бензину, ароматическим углеводородам, УФизлучению. Может использоваться для нанесения по пластмассе, дереву, керамике. Рекомендуется для защиты от коррозии мостовых конструкций, гидротехнических сооружений, надводного борта надстроек судов неограниченного района плавания, наружных поверхностей емкостей для хранения нефти и нефтепродуктов и т.п. Используется в системах покрытий с эмалью Урпейнт и в качестве са мостоятельного покрытия.

Продолжение таблицы 2

Грунт-эмаль ЭпоксиКоут Мастик

[13]

Двухкомпонентная эпоксидная система с отвердителем аминного типа, образующая твердое и прочное толстослойное покрытие. Предназначена для защиты от коррозии металлических, бетонных и железобетонных конструкций мостов и гидротехнических сооружений, наружной поверхности емкостей для хранения сжиженного газа, нефти и нефтепродуктов и других металлоконструкций, эксплуатирующихся как в атмосферных условиях, в т.ч. условиях промышленной атмосферы, так и погруженных в землю, и в воду пресную, морскую, в зоне переменного смачивания. Покрытие стойко к воздействию паров органических растворителей, минеральных кислот, щелочей, агрессивных газов, к воздействию пресной и морской воды, износоустойчивостью. Грунт-эмаль может применяться в качестве самостоятельного покрытия или в комплексе с другими лакокрасочными материалами.

Грунтовка ЭпоксиКоут 019 [14]

Двухкомпонентная эпоксидная система с отвердителем аминного типа. Грунтовка ЭпоксиКоут 019 применяется в системах лакокрасочных покрытий для защиты от коррозии металлических конструкций, эксплуатирующихся во всех типах атмосфер, в том числе содержащих агрессивные пары и газы, устойчива к кратковременному обливу кислотами и щелочами, к контакту с почвой, морской и пресной водой. Предназначена для грунтования металлических поверхностей.

Рекомендуется для защиты от коррозии мостовых

Продолжение таблицы 2				
	конструкций, гидротехнических сооружений, надвод-			
	ного и подводного борта судов неограниченного			
	района плавания, подземных трубопроводов, ме-			
	таллоконструкций и т.п. Допускается использование			
	в качестве самостоятельного покрытия в условиях			
	отсутствия УФ-излучения.			
0				
Эмаль	Представляет собой двухкомпонентную полиурета-			
Урпейнт 1502	новую композицию, состоящую из основы и отвер-			
[15]	дителя изоционатного типа. Предназначена в каче-			
	стве финишного защитно-декоративного слоя в си-			
	стемах лакокрасочных покрытий для защиты от кор-			
	розии бетонных, железобетонных и металлических			
	конструкций, а также дерева, керамики, пластмассы,			
	эксплуатирующихся во всех типах атмосфер. Об-			
	ладает стойкостью к УФ-излучению. Рекомендуется			
	для защиты от коррозии конструкций транспортного,			
	строительного и промышленного назначения, гидро-			
	технических сооружений и т.п.			

6 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОКРАШИВАНИЯ

- 6.2 Процесс окрашивания металлических конструкций включает последовательное выполнение операций по:
 - подготовке поверхности к окрашиванию;
- последовательному нанесению и сушке каждого слоя в соответствии с утвержденной схемой окрашивания.
- 6.3 В холодный период года необходимо лакокрасочные материалы, а также все окрасочное оборудование, в том числе, шланги, распылительные пистолеты и т.д., перед началом работ выдержать в отапли-

ваемом помещении при температуре 15-20°C в течение не менее 24 часов. В производственных помещениях, предназначенных для подготовки поверхности изделий, температура должна быть не ниже 15° C и влажность не более 80 %.

- 6.4 Окрашивание следует производить по возможности в безветренную погоду. При скорости ветра более 10 м/с окрасочные работы производить запрещается. Для создания необходимого микроклимата на рабочей площадке необходима установка специальных укрытий, которые изолируют место проведения окрасочных работ от осадков, ветра и пыли.
- 6.5 Все работы по АКЗ должны выполняться при естественном дневном или искусственном освещении. Параметры освещения должны соответствовать требованиям СП 52.13330.
- 6.6 Должен быть обеспечен свободный и безопасный доступ ко всем поверхностям конструкций, подлежащих АКЗ и контролю в соответствии с требованиями настоящего стандарта (см. [14]).

6.7 Приготовление материалов

6.7.1 Приготовление двухкомпонентных лакокрасочных материалов заключается в тщательном смешивании компонентов — основы (компонент А) и отвердителя (компонент Б) строго в пропорции, предусмотренной комплектом поставки. Смешивание компонентов выполнять пневмо или электромиксером с винтовой насадкой заводского изготовления до однородной консистенции непосредственно перед применением.

Таблица 3 – Приготовление двухкомпонентных составов

Наименование ЛКМ	Отвердитель	Соотношение основы и отвер- дителя по массе, кг	Комплект- ность, кг	Жизнеспо- собность при 20°С, ч
Грунтовка ЭпоксиКоут Цинк	№ 07 00 1 Ц	100:4,5	20:0,9	12
Грунтовка ЭпоксиКоут - 064	№ 03 04	100:16	20:3,2	5
Эмаль Урпейнт	№ 21 00	100:11	20:2,2	5
Грунт-эмаль Урпейнт	№ 21 00	100:11	20:2,2	5
грунт-эмаль ЭпоксиКоут Ма- стик	№ 07 01 4	100:14	20:2,8	5
Грунтовка ЭпоксиКоут 019	№ 03 12 5	100:12	20:2,4	4
Эмаль Урпейнт 1502	№ 21 00	100:16	20:3,2	5

- 6.7.2 При повышении температуры окружающей среды время жизнеспособности уменьшается.
- 6.7.3 При необходимости допускается добавление растворителя в количестве до 10% по объёму, с шагом разбавления 0,5%.

7 ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

- 7.1 Поверхности под окрашивание подвергаются следующим основным операциям:
 - устранение дефектов металла,

- очистка от остатков непрочнодержащихся рыхлых слоев коррозии и отслоившейся краски маркировки (при необходимости);
 - удаление масляных и жировых загрязнений,
 - абразивоструйная очистка,
 - удаление пыли и остатков абразива,
 - контроль качества подготовки поверхности.
 - 7.2 Дефектация поверхности и устранение дефектов металла.

На поверхности конструкций, подлежащих окрашиванию, должны быть зачищены все дефекты и неровности сварных швов, углубления, вмятины, сварочные брызги, шлак и т.п. Острые кромки должны быть скруглены радиусом не менее 2 мм. Дефекты поверхности должны быть устранены с помощью ручного и механизированного инструмента: молотка, зубила, фрез, шлифмашинок.

7.3 Перед началом очистных и окрасочных работ рекомендуется выполнить определение содержания солей на поверхности металла в соответствии с международным стандартом [6]. Концентрация растворимых загрязнений на очищенной поверхности не должна превышать 70 мг/м² Если содержание солей превышает допустимое, необходимо поверхности промыть водой. В случае наличия солей на поверхности, необходимо выполнить отмывку и повторить абразивоструйную очистку.

Контроль содержания водорастворимых солей на поверхности до начала работ рекомендуется для обеспечения их отсутствия на подготовленной поверхности.

7.4 Предварительная очистка

Предварительная очистка выполняется при наличии на поверхности рыхлых слоев ржавчины и непрочнодержащейся маркировки металла. Очистка производится вручную скребками, стальными щетками, металлическими шпателями или механизированным инструментом.

7.5 Удаление масляных и жировых загрязнений

Масляные и жировые загрязнения удаляют волосяной кистью или ветошью, смоченной уайт-спиритом по ГОСТ 3134, растворителем Р-4 по

ГОСТ 7827 или водными моющими растворами, например, типа КМ-2 согласно ГОСТ 9.402. Расход растворителя или водного моющего раствора при обезжиривании зависит от степени замасленности поверхности и составляет от 80 до 300 мл на 1 м². После протирки обезжиренной поверхности чистой салфеткой на салфетке не должно быть масляных пятен (соответствие первой степени обезжиривания по ГОСТ 9.402).

7.6 Абразивоструйная очистка

Очистку поверхности от окалины, прочнодержащихся продуктов коррозии и старой краски производят абразивоструйным методом. Для выполнения абразивоструйной очистки следует применять металлическую дробь или неметаллический абразив (купершлак, никельшлак) с размером частиц от 0,5 до 1,8 мм. Качество абразива должно быть подтверждено сертификатом поставщика, а также периодическим контролем по следующим показателям:

- масляные и жировые загрязнения

полное отсутствие

- допустимая влажность

до 0,2 %.

- удельная проводимость водных экстрактов

до 25 мС/м.

Для определения отсутствия масляных загрязнений, абразив растирают в салфетке из белой ветоши. На поверхности салфетки не должно быть масляных и жировых загрязнений. Пробу абразива погружают также в стакан с теплой водой, при этом на поверхности не должно образовываться пленки жировых загрязнений и механических примесей.

Для определения влажности навеску абразива сушат до постоянной массы. По разности начальной и конечной массы абразива рассчитывают его влажность [9].

Абразив должен быть сухим, легко пересыпающимся, в нем не должны присутствовать загрязнения и посторонние частиц. Если абразив не удовлетворяет указанным требованиям, применять его не допускается.

Расход абразивного материала зависит от сложности, состояния и требуемой степени очистки поверхности и составляет от 30 до 50 кг/м².

Используемый для очистки сжатый воздух должен быть очищен от влаги и масла с помощью масловлагоотделителя. Чистота сжатого воздуха определяется обдувкой в течение от 1 до 2 минут белой фильтровальной бумаги, расположенной на расстоянии от 10 до 15 мм от наконечника шланга. При этом на поверхности бумаги не должно быть пятен масла и влаги. При неудовлетворительной очистке воздуха следует заменить набивку масловлагоотделителя.

Степень очистки поверхности должна соответствовать степени Sa 2 ½ по стандарту [6]. Подготовленная поверхность должна быть сухой, чистой и соответствовать описанию внешнего вида и фотографиям соответствующего эталона стандарта. Качество очистки может быть оценено с помощью ГОСТ 9.402 и должно соответствовать степени очистки 1.

Для выполнения абразивоструйной очистки рекомендуются установки с открытой струей абразива, обеспечивающие требуемую степень очистки, имеющие следующие примерные технические характеристики:

- рабочее давление воздуха

6-8 M∏a,

- расход воздуха

6-10 м³/мин,

- диаметр сопла

8-12 мм,

- производительность очистки до степени Sa (2-2 $\frac{1}{2}$) 15-20 м²/ч.

Шероховатость очищенной поверхности должна соответствовать ISO Comparator Medium (G, S) по стандарту [8] или по ГОСТ 2789 Rz =40-80 мкм. Определяется инструментальным методом или с помощью компараторов. Минимальная шероховатость — 40 мкм. Абразивоструйную очистку конструкций следует выполнять при относительной влажности воздуха не более 85 %.

Удаление пыли и остатков абразива производится при помощи промышленного пылесоса или обдува чистым, сухим сжатым воздухом. Содержание пыли на очищенной поверхности определяется по стандарту [8] и должно соответствовать эталонам 1стандарта.

Небольшие по размеру детали допускается очищать ручным механизированным инструментом до степени St 3 по [6].

Концентрация растворимых загрязнений на очищенной поверхности не должна превышать 50 мг/м². Содержание и концентрация растворимых загрязнений на поверхности определяется методом Бресле по [6].

Если их содержание превышает допустимое, необходимо повторить промывку водой и абразивную очистку в соответствии с настоящим разделом инструкции.

7.7 Контроль качества подготовки поверхности

При подготовке поверхности к окрашиванию производят контроль качества выполнения каждой операции:

- устранение дефектов металла,
- удаление масляных и жировых загрязнений,
- качество абразива,
- параметры сжатого воздуха,
- климатические параметры.

При приемке подготовленной поверхности контролируют следующие показатели:

- отсутствие масляных и жировых загрязнений,
- степень очистки поверхности,
- шероховатость поверхности,
- отсутствие пыли,
- отсутствие на поверхности хлоридов и других водорастворимых загрязнений.

Определение данных показателей производят на очищенной поверхности каждой крупной обособленной конструкции. На контролируемом участке производят не менее трех измерений и рассчитывают среднюю величину.

Подготовленную к окрашиванию поверхность рекомендуется загрунтовать не позднее, чем через 6 ч после очистки при влажности окружающего воздуха до 80 %. Допускается при хранении конструкций в условиях отапливаемого цеха, где отсутствует воздействие агрессив-

ных компонентов и влаги, загрунтовать конструкции не позднее, чем через 72 ч. В случае снижения качества подготовленной поверхности подготовку необходимо повторить.

7.8 Производство работ

При нанесении покрытия в общем случае рекомендуется применять метод безвоздушного распыления.

На подготовленную металлическую поверхность, следует нанести необходимую систему покрытий согласно проекта. Нанесение последующих слоев материалов производится после высыхания предыдущего слоя краски в зависимости от свойств материала, указанных в листах технической информации.

Приблизительное время высыхания материалов для нанесения последующих слоев приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Время высыхания материалов для нанесения последующих слоев при 20°C.

	Время высыхания материалов
Материал	для нанесения последующих слоев
	при 20 °C, ч
Грунтовка ЭпоксиКоут Цинк	1
Грунтовка ЭпоксиКоут 064	8
Эмаль Урпейнт	2
Грунт-эмаль Урпейнт	2
Грунт-эмаль ЭпоксиКоут Мастик	12
Грунтовка ЭпоксиКоут 019	4
Эмаль Урпейнт 1502	3

Примечание – указанное время высыхания материалов действительно для номинальных толщин покрытия, температуры окружающего воздуха +20°С и влажности не более 80 %. При отклонениях от вышеуказанных параметров время нанесения последующего слоя лакокрасочного покрытия определяется степенью высыхания «сухое на ощупь» предыдущего слоя.

Для обеспечения качественного покрытия (поверхность покрытия ровная, без потёков, однородного цвета) сопло распылителя при нанесении лакокрасочного материала должно располагаться перпендикулярно окрашиваемой поверхности на расстоянии от последней, не превышающем 350-500 мм. Тип и размер сопла должны подбираться, исходя из конфигурации конструкции и наносимого материала. Рекомендуемый диаметр сопла при работе, указанными в настоящем стандарте — 0,33 — 0,58 мм. Рабочее давление, размер сопла и угол распыления, для обеспечения качественного покрытия соответствующей толщины, на практике, обычно, выбирается исходя из применяемого материала (грунтовочный, промежуточный или покрывной), конфигурации окрашиваемой конструкции и квалификации маляра и должно находиться в пределах 180 - 300 бар.

В процессе выполнения работ необходимо контролировать толщину наносимого покрытия. Контроль толщины мокрого слоя на окрашиваемой металлической поверхности необходимо выполнять специальным калиброванным толщиномером («гребёнкой»). Определение толщины мокрого слоя «гребенкой» осуществляют по зазору между измерительным зубом «гребенки», касающимся краски, и соседним зубом, не касающимся краски. Над каждым зубом гребенки отмечена величина его зазора в микронах от «базовых» зубьев (от 0). Толщина мокрого слоя краски определяется как среднее между значениями зазоров соседних зубьев — окрашенного и неокрашенного. При выполнении измерений гребенку необходимо устанавливать перпендикулярно к плоскости окрашенной поверхности. После проведения каждого замера поверхность «гребёнки», контактирующую с краской, необходимо тщательно вытереть чистой ветошью.

При нанесении утверждённой системы покрытия на труднодоступные места (элементы болтовых соединений: грани болтов, гаек, шайбы, кромки ребер, накладок и т.п.) для достижения специфицированной толщины покрытия (во избежание превышения толщины или непрокрасов) рекомендуется перед механизированной окраской выполнить «полосовое» окрашивание этих мест кистью.

Применение валиков не допускается для нанесения первого слоя грунтовочного материала.

Ориентировочное соотношение толщин мокрого и сухого слоев материалов, а также теоретический расход ЛКМ в зависимости от толщины слоя приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Соотношение толщин мокрого и сухого слоев материалов, а также теоретический расход ЛКМ в зависимости от толщины слоя

Наименование	Толщина су- хого слоя покрытия, мкм	Толщина мокрого слоя покрытия, мкм	Теоретический расход, г/м²
Грунтовка ЭпоксиКоут Цинк	80	115	0,229
Грунтовка ЭпоксиКоут 064	70-110	108-170	0,151-0,237
Эмаль Урпейнт	50-60	87-104	0,112-0,135
Грунт-эмаль Урпейнт	50-60	77-93	0,1- 0,12
Грунт-эмаль ЭпоксиКоут Ма- стик	150	200	0,28
Грунтовка ЭпоксиКоут 019	100	125	0,163
Эмаль Урпейнт 1502	80	123	0,16

Примечани е – Практический расход материалов зависит от конфигурации окрашиваемой поверхности, качества подготовки поверхности (шероховатость), применяемого метода окрашивания, применяемого окрасочного оборудования, квалификации персонала, погодных условий (ветер), уточняется на месте проведения работ и окончательно согласуется исполнителем окрасочных работ с Заказчиком.

По окончании окрасочных работ всю аппаратуру и оборудование для приготовления и нанесения материалов необходимо промыть растворителем ВДМ 246, ВДМ 050, ВДМ 160 или растворителем Р-4.

Окончательное покрытие пригодно к эксплуатации после набора покрытием физико-механических свойств, но не ранее чем через 7 суток после нанесения финишного слоя.

Погрузка, транспортирование, выгрузка и хранение конструкций должны выполняться способами, исключающими повреждение защитного покрытия в соответствии с СП 70.13330.

7.9 Ремонт покрытия

Участки покрытия, имеющие механические повреждения, подлежат ремонтному восстановлению. При этом поврежденное покрытие необходимо удалить абразивоструйным методом или с помощью ручного или механизированного инструмента. Подготовка поверхности должна соответствовать указанным выше требованиям.

Размер ремонтного участка должен превышать размер дефекта не мене чем на 30-50 мм, а переход от неповреждённого покрытия к окрашиваемой поверхности должен быть ровным и плавным. Границу перехода между очищенной поверхностью и неповрежденным покрытием следует сгладить с использованием наждачной бумаги по ГОСТ 6456 или ГОСТ 10054 (или другой абразивный инструмент зернистостью № 4-6). Прочно пристающее (без нарушения адгезии) покрытие должно оставаться неповреждённым.

После устранения дефектов на очищенном и подготовленном участке необходимо восстановить покрытие с соблюдением требований настоящего стандарта. На отремонтированной поверхности не должно быть заметно явных следов ремонта, все края ремонтных участков должны быть ровно заглажены.

7.10 Контроль качества и приемка работ

Контроль качества выполнения окрасочных работ осуществляется службой контроля качества исполнителя окрасочных работ и техническим надзором, уполномоченным Заказчиком.

Контроль качества должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения окрасочных работ с составлением соответствующих подтверждающих документов утвержденной формы с участием всех предусмотренных настоящим стандартом, а также заранее определенных и согласованных с Заказчиком сторон.

При выполнении антикоррозионных работ подлежат контролю все этапы подготовки поверхности к окрашиванию, климатические условия при производстве работ, минимальная, максимальная, средняя толщина покрытия и количество измерений на конструкции, время сушки покрытия и т.п. с занесением необходимых показателей в журнал пооперационного контроля.

Оценку степени очистки окрашиваемой поверхности производить в соответствии с описаниями и образцами, предусмотренными [6]. Качество очистки должно соответствовать степени Sa 2,5.

Оценку шероховатости металлической поверхности после абразивоструйной очистки производить по методике [6] при помощи эталонов-компараторов или профилографом (профилометром) по [6]. Процедура определения исследуемой поверхности (согласно [6]) включает следующие действия:

- 1) очистка поверхности от пыли и мусора;
- 2) подбор эталона сравнения (для обработанной поверхности данного объекта "G"-Grit);
- 3) сравнение шероховатости исследуемой поверхности поочерёдно с четырьмя сегментами эталона. При необходимости для этого можно использовать лупу с увеличением не более 7^х. Сравнение производится при расположении эталона рядом с исследуемым участком поверхности;

4) определение группы шероховатости исследуемой поверхности: «средняя» – шероховатость между сегментами 2 и 3, но ниже, чем сегмента 3.

Оценку степени обезжиривания производить по ГОСТ 9.402. Подготовленная поверхность должна соответствовать 1 степени.

Оценку степени обеспыливания проводить в соответствии с методикой ИСО 8502-3. Качество обеспыливания контролировать при помощи липкой ленты. Чистота обеспыливания должна быть не ниже 2 класса.

Степень обработки сварных швов перед окрашиванием должна соответствовать степени РЗ (ИСО 8501-3).

Все кромки и углы поверхностей металлоконструкций должны быть скруглены радиусом не менее 2 мм ([14]) и соответствовать степени Р3 согласно ИСО 8501-3.

При приемке готового лакокрасочного покрытия подлежат контролю:

- внешний вид лакокрасочного покрытия;
- толщина лакокрасочного покрытия;
- адгезия лакокрасочного покрытия.

В таблице 6 представлены критерии оценки качества готового лакокрасочного покрытия.

Таблица6 – Критерии оценки качества готового лакокрасочного покрытия

Показатели качества	Методы контроля	Характеристика покрытия
Внешний вид	Визуальный осмотр ГОСТ 9.032 ГОСТ 9.414 ИСО 4628	Не допускаются механические повреждения, потеки, пузыри, включения, растрескивания, не прокрашенные участки, другие дефекты, характерные для лакокрасочного покрытия и влияющие на его защитные свойства. Окончательное покрытие должно соответствовать V классу (ГОСТ 9.032)

Окончание таблицы 6				
Толщина	На металлической поверхности электромагнитным толщиномером СНиП 3.04.03 ГОСТ 31993 (ИСО 2808)	Контроль толщины покрытия рекомендуется проводить по «правилу 80-20»: «80% измеренных толщин должно быть не менее толщины, указанной в технологической документации; 20% измеренных толщин должны быть не ниже 80% от толщины, указанной в технологической документации»; среднее значение всех измеренных толщин должно быть не менее толщины, указанной в технологической документации. Максимальная толщина покрытия для каждого слоя и для комплексного покрытия в целом допускается с превышением не более, чем в 3 раза номинальной толщины,при этом покрытие не должно иметь недопустимых дефектов (пузыри, поры и пр.)		
Адгезия	На металлической поверхности методом решетчатого надреза ГОСТ 15140, ГОСТ 31149	При толщине покрытия до 250 мкм – не более - 1 балла по ГОСТ 15140, 0 балл - по ГОСТ 31149-2014. Расстояние между надрезами в зависимости от толщины покрытия: — от 61 до 120 мкм - 2 мм; — от 121 до 250 мкм - 3 мм		
	На металлической поверхности методом X— образного надреза ГОСТ 32702.2 Методом нормального отрыва ИСО 4624, ГОСТ 32299	О баллов – отсутствует отслоение вдоль надреза, допускается незначительное отслоение в точке пересечения Для покрытий с суммарной толщиной 250-280 мкм Не менее 5 МПа от подложки		

При контроле толщины покрытия количество и местоположение участков для измерений должны быть такими, чтобы получить убедительные данные о реальной толщине лакокрасочного покрытия.

Контроль качества должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения окрасочных работ с составлением соответствующих подтверждающих документов утвержденной формы с участием всех предусмотренных настоящим стандартом, а также заранее определенных и согласованных с Заказчиком сторон.

При выполнении АКЗ в условиях строительно-монтажной площадки подлежат контролю все этапы подготовки окрашиваемой поверхности под нанесение лакокрасочных материалов, климатические условия при производстве работ, минимальная, максимальная, средняя толщина покрытия и количество измерений на конструкции, время сушки покрытия и т.п. с занесением необходимых показателей в журнал пооперационного контроля.

При операционном контроле проверяется подготовка окрашиваемой поверхности, чистота сжатого воздуха при подготовке поверхности и распылении лакокрасочных материалов, толщина отдельных слоёв и общая толщина покрытия, время межслойной сушки промежуточных слоёв и время окончательного отверждения покрытия.

Оценку степени обеспыливания следует проводить в соответствии с методикой ИСО 8502-3. Качество обеспыливания контролировать при помощи липкой ленты. Чистота обеспыливания должна быть не ниже 2 класса.

8 ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

Таблица 7 – Оборудование и инструмент, рекомендуемые к применению при производстве работ

Вид оборудования	Марка, тип	Техническая характеристика (согласно инструкции производителя)
1 Обо	рудование для г	одготовки поверхности
1.1 Аппарат	АД-150М или	Производительность 10-12 м ² /час
абразивоструйный	аналог	Рабочее давление 0,6 МПа
1.2 Аппарат	Clemco	Объем 200 л с дистанционным
абразивоструйный	SCWB-2452	управлением и дозирующим венти-
	или аналог	лем
1.3 Машина шлифо-	Э-2102 или	Диаметр абразивного круга 180 мм
вальная электрическая	аналог	Скорость вращения 8500 об/мин
1.4 Машина шлифо-	УПШР N1 или	Диаметр проволочной щетки 100 мм
вальная пневматиче-	аналог	Скорость вращения 8500 об/мин
ская		
1.5 Машина шлифо-	MBX Blaster	Скорость вращения 3500 об/мин
вальная пневматиче-	Pneumatik,	Требуемое вход. давление воздуха
ская (с вращающейся	или аналог	6,3 бар
проволочной щёткой		Средний расход воздуха 110 л/мин
MBX из стальной пру-		Требуемый воздуховод (внутр. диа-
жинной проволоки		метр 9,5 мм)
диаметром 0,53 мм		Диаметр проволочной щётки 105 мм
расположенной под уг-		Ширина 23 мм
лом и дефибрирован-		
ными закалёнными		
наконечниками)		

Продолжение таблицы 7	7	
1.6 Машина шлифо-	MBX Blaster	Скорость вращения 3200 об/мин
вальная электрическая	Elektrik или	Номинальный режим работы
(с вращающейся про-	аналог	230 B ±10%
волочной щёткой МВХ		Номинальный ток 2 А
из стальной пружинной		Диаметр проволочной щётки 105 мм
проволоки диаметром		Ширина 23 мм
0,53 мм расположен-		
ной под углом и дефи-		
брированными зака-		
лёнными наконечника-		
ми)		
1.7 Аппарат мою-	WASCHBOY	Рабочее давление 400 бар
щий высокого давле-	400E	Расход воды макс. 1500 л/ч
ния	WEIDNER или	Мощность двигателя 22 кВт
	аналог	Температура воды (максимально
		допустимая) 50°С
1.8 Аппарат мою-	OERTZEN-	Рабочее давление 385 бар
щий высокого давле-	400Е или	Расход воды макс. 1320 л/ч
ния	аналог	Двигатель 380/16600 В/Вт
		Температура воды (максимально
		допустимая) 50°С
1.9 Пылесос про-	PROFI 40	Потребляемая мощность вакуумно-
мыш-ленный	WEIDNER	го мотора (Вт) 1500
	Или аналог	Емкость бака-пылесборника 32 л
		Поток воздуха (л/м) 3000
	2 Окрасочное	оборудование
2.1 Установка без-	WIWA 18066	Преобразователь давления 66:1
воздушного распыле-	или аналог	Максимальная мощность при сво-
ния в комплекте		бодном потоке 18,0 л/мин
		Максимальное входное давление
		воздуха 6,5 бар

Продолжение таблицы 7	,					
2.2 Установка без-	WIWA 28064	Преобразователь давления 64:1				
воздушного распыле-	Professional	Максимальная мощность при сво-				
ния в комплекте		бодном потоке 28,0 л/мин				
		Максимальное входное давление				
		воздуха 7,0 бар				
2.3 Установка без-	Graco-King	Преобразователь давления 68:1				
воздушного распыле-	или аналог	Максимальное входное давление				
ния в комплекте		воздуха 7,5 бар				
		Максимальный размер сопла				
		1х1,8/2х1,3 мм				
2.4 Установка без-	Graco-Premier	Преобразователь давления 74:1				
воз-душного распыле-	или аналог	Максимальное входное давление				
ния в комплекте		воздуха 7,0 бар				
3	 ное оборудование					
3.1 Платформа мо-	ПМ300-П или	Грузоподъемность 300 кг				
стовая передвижная	аналог	Ширина зоны обслуживания от края				
		моста 6,0 м				
		То же с дополнительными подвиж-				
		ными секциями до 16,0 м				
		Высота зоны обслуживания от по-				
		верхности проезжей части до пола				
		площадки 6,5 м				
3.2 Компрессорная	Atlas Copco	Производительность 6,8 м3/мин				
станция	XATS 116 или	Рабочее давление 10,3 бар				
	аналог	Двигатель дизельный Deutz				
		BF4M2011				
		Компрессор винтовой маслозапол-				
		неный				
		Размеры выходных кранов 1х11/2" и				
		3x3/4"				
		Колич. постов 3/4" 3 шт.,1,5"1 шт.				

Продолжение таблицы 7		D C 000MD 7
3.3 Компрессорная	ПВ-10/8М или	Рабочее давление 0,68 МПа, 7
станция	аналог	атм
		Производительность 11,2 м ³ /мин
		Тип компрессора – винтовой
		Двигатель дизельный ЯМЗ-236М2
		Потребляемая мощность 73,9 кВт;
		100,5 л.с. Расход топлива 22,1 л/ч
		Эксплуатационная масса 2730 кг
		Габаритные размеры (ДхШхВ)
		3240х1710х1550 мм
3.4 Установка по	DES 400-10	Струйный котёл 28 л, мах.12 бар
сбору абразивного ма-	Kiess GmbH	Потребление сжатого воздуха
териала	или «Vacu-	прибл. 2,5м²/мин
	upress 60	Электрическое потребление
	SX»	1,5 кВт, 400 Вт
3.5 Комплект осве-		Исполнение по взрывозащите:
щения U=36 B с		PB exdl
трансформатором и		
светильниками в пыле-		
и взрывозащищенном		
исполнении		
3.6 Установка при-		
точно- вытяжной вен-		
тиляции во взрывобез-		
опасном исполнении		
3.7 Подмости сбор-	ГОСТ 28012	Подмости передвижные сборно-
но-разборные алюми-		разборные
ниевые		
4 И	нструмент, прис	пособления, приборы
4.1 Электро- или	ИП-1009 или	Диаметр насадки (стержня) 10 мм
пневмомиксер (пнев-	HR 30/0,22	Скорость вращения 500 – 6000
модрель) для	(WiWa) в ком	об/мин

Продолжение таблицы 7 размешивания краски	плекте с ме-	Давление 6,3 атм		
размешивания краски				
	шалкой	Масса 1,2 кг		
4.2 Мешалка для		Диаметр стержня 10 мм		
дрели				
4.3 Вискозиметр	B3-246	Диаметр сопла (4,000±0,015) мм		
		или (6,000±0,015) мм		
4.4 Термогигрометр	Oregon	Диапазон измерения температуры		
	Scientific	воздуха от -20°С до 60°С		
	Mod. No.	Диапазон измерения влажности		
	THGR228N	воздуха: от 5 % до 99 % RH		
	Константа К-5			
	с датчиком			
	ДКУ			
4.5 Термометр по-	Elcometer	Диапазон измерения температуры		
верхности лазерный	214L	поверхности от - 32°C до +420°C		
4.6 Измеритель	Elcometer 138	Ячейки Бресле:		
удельной проводимо-		Размер 5,2 см х 5,2 см;		
сти по методу Бресле		Площадь исследуемой поверхности		
		-12,5 см ²		
		Объем исследуемой поверхности		
		1,5 мл - 2,0 мл		
		Метод измерений – АС биполярный		
		проводимость/содержание хлори		
		дов (NaCl) Диапазон измерений –		
		проводимость от 0 mS/cm до 19,9		
		mS/cm		
		Точность измерений ±1%		
		Рабочая температура от 5°C до		
		35°C		

Продолжение таблицы 7	,					
4.7 Толщиномер	Гексагональ-	Диапазон измерений 0-3000 мкм				
мокрого слоя	ная «Гребён-					
	ка»					
	Elcometer 112					
	Константа -ГУ					
4.8 Толщиномер су-	Elcometer 456	Б Диапазон измерений 0-5000 мкм.				
хого слоя краски	Elcometer	Рабочая температура 0-50°C				
	456FNF					
	Константа					
	K-5					
4.9 Толщиномер су-	Elcometer 101	Диапазон измерений 0-800 мкм.				
хого слоя краски для	Константа	Погрешность измерений менее				
магнитных подложек	K-5	±10%				
		Возможность проводить измерения				
		при отрицательных температурах				
4.10 Индикатор влаж-	Caisson VI-D1	Измерительный сенсор на наружн				
ности	или аналог	стороне прибора.				
		Глубина измерения до 3 см				
4.11 Толщиномер су-	Elcometer 121-	Диапазон измерений 0-1000 мкм.				
хого слоя краски поз-	3	Поставляется с тремя режущими				
воляющий измерять		узлами (№1, 2 и 3)				
толщину покрытия по-						
слойно						
4.12 Измеритель ше-	Elcometer	Стандартный пробник (№ 178-395):				
роховатости (профи-	7060/4 «Surfte	Диапазон измерения: ось z: 300				
лометр)	st SJ-301»,					
	Константа					
	К-5 с датчи-					
	ком ШД					
4.13 Компаратор ше-	Elcometer	ИСО 8503-1, ИСО 8503-2				
роховатости поверхно-	Clemco (G,S)					
стей						

Окончание таблицы 7		
4.14 Комплект эта-	Шведский	ИСО 8501, SIS 055900
лонных фотографий	стандарт	
степени подготовки		
поверхности от окис-		
лов с описанием		
4.15 Набор с липкой	Elcometer 142	ИСО 8502-3
лентой для определе-		
ния степени обеспы-		
ливания		
4.16 Прибор для про-	Erichsen 295,	Толщина лезвия (0,13 ±0,03) мм
ведения адгезии или	однолезвий-	Толщина режущей кромки 0,05 мм
нож со сменными лез-	ный режущий	толщина лезвия (043±0,03) мм с уг-
виями	инструмент,	лом заточки 20-30°
	шаблон или	Кисть волосяная, плоская, мягкая
	металличе-	шириной не менее 10 мм, длина во-
	ская линейка	лос не менее 15 мм
4.17Прибор измере-	Erichsen 525	Специальные тестовые элементы
ния адгезии методом	адгезиметр	для приклеивания на поверхность
отрыва		d=20 мм.
	Elcometer 106	Диапазон измерений 0 – 25 H/мм²
	или аналог	
4.18 Шлем защитный	«Протектор»	ΓΟCT 12.4.011
	или аналог	
4.19 Полумаска с	HAF, 3М или	ΓΟCT 12.4.028
фильтрами для дыха-	аналог	
ния		
4.20 Респиратор	ШБ1 «Лепе-	ΓΟCT 12.4.028,
	сток», РУ-60	ΓΟCT 12.4.296
4.21 Очки защитные		ГОСТ 12.4.253

Допускается применение аналогичного оборудования и приборов контроля, средств измерений, обеспечивающих качество производства

противокоррозионных работ в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем стандарте.

9 УСЛОВИЯ И СРОК ХРАНЕНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- 9.1 Транспортирование и хранение ЛКМ по ГОСТ 9980.5.
- 9.2 Лакокрасочные материалы и растворитель должны храниться в вентилируемом сухом помещении при температуре от минус 40°С до +40°С, на монтажной площадке под навесом в количестве, необходимом для использования за одну рабочую смену, при той же температуре, в нераспечатанной заводской таре. Необходимо исключать механические повреждения тары и попадание прямых солнечных лучей.
- 9.3 Гарантийный срок хранения лакокрасочных материалов ВДМ Пигмент составляет 12 месяцев в нераспечатанной заводской таре.

10 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

- 10.1 Лакокрасочные материалы ВДМ Пигмент прошли государственную регистрацию, внесены в Реестр свидетельств о государственной регистрации и разрешены для производства, реализации и использования для защиты от коррозии различных инженерных сооружений, гидротехнических объектов, строительных конструкций жилищногражданского и промышленного назначения.
- 10.2 Производственные помещения, в которых проводят работы, связанные с приготовлением и применением лакокрасочных материалов должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и противопожарными средствами в соответствии с ГОСТ 12.3.005.

- 10.3 Общие санитарно-гигиенические требования к показателям микроклимата и допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны приведены в стандарте ГОСТ 12.1.005. Требования к допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны распространяются на рабочие места независимо от их расположения (в производственных помещениях, на открытых площадках, и т.п.).
- 10.4 При подготовке поверхности к окрашиванию необходимо соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 9.402.
- 10.5 При проведении работ, связанных с нанесением лакокрасочных материалов ВДМ Пигмент, необходимо соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности, изложенные в [1], [2], ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.016, а также [3].
- 10.6 В местах хранения ЛКМ и на участках покраски не допускается курение и производство работ, связанных с применением открытого огня, искрообразования и т.д. Участки необходимо снабдить огнетушителями, ящиками с песком и другим противопожарным инвентарем.
- 10.7 Производственный персонал не должен допускаться к выполнению окрасочных работ без индивидуальных средств защиты, предусмотренных требованиями ГОСТ 12.4.011.
- 10.8 Спецодежду, облитую растворителем или лакокрасочными материалами, следует немедленно заменить чистой.
- 10.9 Для предохранения органов дыхания от воздействия красочного тумана и паров растворителя рабочие должны пользоваться респираторами типа РУ-60М или РПГ-67 (ГОСТ 12.4.296), а также защитными очками.
- 10.10 Для защиты кожи рук необходимо применять резиновые перчатки или защитные мази и пасты по ГОСТ 12.4.068, ГОСТ Р 52343 типа ИЭР-1, «Верапол+», силиконовый крем и др.
- 10.11Тара, в которой находятся лакокрасочные материалы и растворители, должна иметь маркировку с точным наименованием и обо-

значением материалов. Тара должна находиться в исправном состоянии и должна быть оснащена плотно закрывающимися крышками.

- 10.12 Загрязненные лакокрасочными материалами и растворителями при выполнении работ древесные опилки, ветошь, обтирочные концы, тряпки следует складировать в металлические ящики и по окончанию каждой смены выносить в специально отведенные места.
- 10.13 Около рабочего места должна быть чистая вода, чистое сухое полотенце, аптечка первой помощи, протирочный материал.
- 10.14 При попадании в глаза растворителя или лакокрасочного материала необходимо немедленно обильно промыть глаза водой, после чего обратиться к врачу.
- 10.15 После окончания работы необходимо произвести уборку рабочего места, очистку защитных средств.
- 10.16 Производственный персонал должен быть обучен правилам охраны труда и оказания первой помощи пострадавшим.

11 ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Таблица 8 – Характеристики материалов по безопасности

1 Химическая	Связующее вещество – полиуретан, эпоксид			
характеристика	Растворитель - ароматические углеводороды			
2 Технические				
данные				
Температура	Не ниже 23 °C			
вспышки, °С				
Термическое	Отсутствует при правильном хранении и применении			
разложение				
Опасные продукты	Отсутствуют при правильном хранении и примене-			
разложения	нии			
Опасные реакции	Отсутствуют при правильном хранении			

Продолжение таблиць	ı 8		
3 Краткая характе-			
ристика опасностей			
H226	- воспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с		
	воздухом взрывоопасные смеси		
H303	– может причинить вред при проглатывании		
H315	- при попадании на кожу вызывает раздражение		
H317	при контакте с кожей может вызвать аллергическую		
	реакцию		
H319	- при попадании в глаза вызывает выраженное раз-		
	дражение		
H332	- вредно при вдыхании		
H336	- может вызвать сонливость и головокружение		
H360	- может отрицательно повлиять на способность к де-		
	торождению или на неродившегося ребёнка		
H373	- может поражать органы в результате много-		
	кратного или продолжительного воздействия		
11404			
H401	- токсично для водных организмов		
	При несчастных случаях или недомоганиях немед-		
	ленно обратиться к врачу (предъявить паспорт без-		
	опасности)		
4 Защита персонала			
Защита	Маска с фильтром или изолирующая маска с подво-		
органов дыхания	дом воздуха		
Защита глаз	Защитные очки		
Защита рук	Резиновые перчатки для работы с химикатами		
Защита тела	Работать следует с использованием антистатиче-		
	ской спецодежды		

Продолжение таблицы	18			
5 Указания	Избегать образования в воздухе паров растворите-			
по безопасному	лей. Избегать попадания в глаза и на кожу. Не вды-			
обращению	хать пары, лакокрасочный туман и шлифовальную			
	пыль. Запрещается, есть, пить, курить во время ра-			
	боты. Применять средства персональной защиты			
	(см. главу 10). Соблюдать предписания по защите и			
	охране труда. Электроустановки, оборудование и			
	оснастка должны отвечать требованиям по взрыво-			
	безопасности			
6 Мероприятия	Использовать впитывающие материалы, следовать			
при проливах	предписаниям, указанным в паспортах безопасности			
7 Средства	Пена (спиртостойкая), углекислый газ, сухие веще-			
пожаротушения	ства для тушения, распыляемый туман (вода). Не			
	применять струю воды			
8 Первая помощь				
При вдыхании	Удалить пострадавшего из опасной зоны. Обеспе-			
	чить подачу свежего воздуха. При нерегулярном ды-			
	хании или остановке дыхания предпринять искус-			
	ственное дыхание. Вызвать врача			
При попадании в	В течении 10 мин обильно промыть проточной водой.			
глаза	Вызвать врача			
При контакте с ко-	Снять испачканную одежду, вымыть с мылом загряз-			
жей	ненные участки тела и обильно промыть водой.			
9 Токсикология				
При вдыхании	При высоких концентрациях паров растворителей в			
	воздухе возможно раздражение слизистой оболочки			
	глаз и дыхательных путей и наркотическое воздей-			
	ствие			
При контакте с ко-	Частые и продолжительные контакты с кожей могут			
жей	вызвать раздражение и воспаление			

Окончание таблицы 8	
При контакте с гла-	Раздражение
зами	
При попадании в	Малые количества могут привести к значительному
желудок	повреждению здоровья. При проглатывании не пы-
	таться вызвать рвоту. Пострадавшего уложить и не-
	медленно вызвать врача
10 Экология	Не допускать попадания в водоемы, канализацию, в
	землю

Дополнительно руководствоваться паспортами безопасности на применяемый ЛКМ.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 12.1 Изготовитель гарантирует соответствие ЛКМ требованиям нормативной документации и настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.
- 12.2 Гарантийный срок хранения материалов 12 месяцев с даты изготовления.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] СНиП 12-03 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
- [2] СНиП 12-04 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
- [3] Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей N 991
 - [4] ИСО 4624 Краски и лаки. Определение адгезии методом отрыва
- [5] ИСО 4628 Краски и лаки. Оценка разрушения покрытий. Указание величины и размеров дефектов и интенсивности изменений в их внешнем виде
- [6] ИСО 8501 Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Визуальная оценка чистоты поверхности". Часть 1: "Степени коррозии и степени подготовки неокрашенной стальной основы и стальной основы после удаления прежних покрытий". Часть 2: "Степени подготовки ранее окрашенной стальной основы после локального удаления прежних покрытий". Часть 3: "Степени подготовки сварных швов, краёв и других участков с дефектами поверхности"
- [7] ИСО 8502 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением красок и подобных покрытий. Оценка чистоты поверхности". Часть 1: "Полевое испытание растворимых продуктов коррозии железа". Часть 2: "Определение хлоридов на очищенной поверхности". Часть 3: "Оценка запылённости стальных поверхностей, подготовленных для нанесения краски (метод липкой ленты)". Часть 6: "Отбор проб растворимых примесей на поверхностях, подлежащих окраске. Метод Бресле". Часть 9: "Полевой метод кондуктометрического определения водорастворимых солей"
- [8] ИСО 8503 Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Характеристики шероховатости поверхности

стальной основы после струйной очистки". Часть 1: "Технические условия и определения эталонов сравнения профилей поверхности для оценки поверхностей после абразивоструйной обработки". Часть 2: "Метод классификации профилей стальных поверхностей после абразивоструйной обработки"

- [9] ИСО 11127 Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Методы испытаний неметаллических абразивов для абразивоструйной очистки". Част 5: "Определение содержания влаги"
 - [10] ТУ 2310-040-94691231-2009 Грунтовка ЭпоксиКоут Цинк. Технические условия.
 - [11] ТУ 2312-003-94691231-2007 Технические условия. Материалы Лакокрасочные «ЭпоксиКоут».
 - [12] ТУ 2312-007-94691231-2007 Антикоррозионная полиуретановая система покрытий грунтовка «Урпейнт», эмаль «Урпейнт», грунт-эмаль «Урпейнт». Технические условия.
 - [13] ТУ 2312-043-94691231- 2009 Грунт-эмаль ЭпоксиКоут Мастик. Технические условия.
 - [14] ТУ 2312-094-94691231-2013 Грунтовка ЭпоксиКоут 019. Технические условия.
 - [15] ТУ 2311-087-94691231-2011 Эмаль Урпейнт 1502, Грунт-эмаль Урпейнт 1502. Технические условия.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

	Номер	а лист	ов (стра	аниц)	Всего		Входя-		
Изм.	изме- нен- ных	заме ме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ван- ных	(стра- ниц) в	листов № (стра- до-	щий № сопрово- дительно- го докум. и дата	Под п.	Дата
1	-	2-45	-	-	45	Изм. 1	-	-	12. 01. 2021