

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

---

ООО «Акзо Нобель»

---

СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 64413739-001-2014

---



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Акзо Нобель»  
Ковальский Б.А.  
24 ноября 2014 г.

Антикоррозионная защита  
металлических и бетонных мостовых  
конструкций лакокрасочными  
материалами компании  
ООО «Акзо Нобель» («Интернейшн Пэйнт»)  
в транспортном строительстве.

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Акзо Нобель» (ООО «Акзо Нобель») 125445, РТ, Москва, ул. Смольная, д.24Д, 4-й этаж, комн. 16.

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Акзо Нобель» (ООО «Акзо Нобель») 125445, РТ, Москва, ул. Смольная, д.24Д, 4-й этаж, комн. 16.

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Директора ООО «Акзо Нобель» от 24 ноября 2014 г. № 1 с 24.11.2014 г

4 ВВЕДЕН впервые.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8).*

*Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «Акзо Нобель» ООО [www.akzonobel.com/protective](http://www.akzonobel.com/protective).*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен без разрешения ООО «Акзо Нобель».

## Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	4
4 Технические требования.....	5
5 Подготовка поверхности	18
6 Нанесение покрытия.....	30
7 Ремонт лакокрасочного покрытия и окраска монтажных стыков на строительной площадке.....	38
8 Инспекция покрытия.....	42
9 Требования безопасности.....	43
10 Оборудование.....	46
Приложение А(обязательное)	47
Библиография	49



## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

**Антикоррозионная защита металлических и бетонных  
мостовых конструкций лакокрасочными материалами  
компании ООО «Акзо Нобель» («Интернейшн Пэйнт»)  
в транспортном строительстве.  
Типовой технологический регламент**

---

Дата введения - 2014-11-24

### 1 Область применения

Настоящий типовой технологический регламент распространяется на выполнение работ по антикоррозионной защите металлических и бетонных мостовых конструкций лакокрасочными материалами компании ООО «Акзо Нобель» («Интернейшн Пэйнт») (далее - Регламент). Определяются технические требования на подготовку поверхности, методы нанесения, инспекцию и лакокрасочные материалы (далее ЛКМ), которые будут использоваться для антикоррозионной защиты металлических и бетонных мостовых конструкций. Регламент предназначен для заводов-изготовителей мостовых конструкций и подрядных организаций, осуществляющих строительство.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте организации использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 9.010-80 ЕСЗКС. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования. Методы контроля.
- ГОСТ 9.104-79 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
- ГОСТ 9.105-80 Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания.
- ГОСТ 9.402-2004 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.
- ГОСТ 9.407-84 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы определения внешнего вида.
- ГОСТ 12.1,005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ, Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.3,009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ, Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
- ГОСТ 12.4.028-76 ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.
- ГОСТ 12.4.068-79 ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.
- ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
- ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия.
- ГОСТ 8420-74 Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости.

ГОСТ 9980.1-86 Материалы лакокрасочные. Правила приемки.

ГОСТ 9980.3-86 Материалы лакокрасочные. Упаковка.

ГОСТ 9980.4-2002 Материалы лакокрасочные. Маркировка.

ГОСТ 9980.5-86 Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение.

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

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

ГОСТ 13015-2003. "Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения".

ГОСТ 28574-90. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий.

ГОСТ 31384-2008 Группа Ж39. Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования.

СНиП 2.03.11-85 Пособие по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных строительных конструкций .

МГСН 2.09-03 «Защита от коррозии бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений».

СП 23-101-2004, Группа Ж24, ОКС 91.120.01.

СТО-ГК «Трансстрой»-017-2007. Группа компаний «Трансстрой». Стандарт организации. Бетонные и железобетонные конструкции транспортных сооружений. Защита от коррозии.

ИСО 12944-1:1998 Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. - Часть 1: Общие положения.

ИСО 12944-2:1998 Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. - Часть 2: Классификация условий окружающей среды.

ИСО 12944-4:1998 Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. - Часть 4: Типы поверхностей и их подготовка.

ИСО 12944-5:2007 Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. - Часть 6: Системы защитных покрытий.

ИСО 2808:2007 Лаки и краски. Определение толщины пленки.

ИСО 3233-1:2013 Краски и лаки. Определение процентного объема нелетучих веществ.

ИСО 4628-1:2003 Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта.

-Часть 1: Общие принципы и схемы оценки.

ИСО 4628-2:2003 Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта.

-Часть 2: Определение степени вспучивания.

ИСО 4628-3:2003 Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта

-Часть 3: Определение степени ржавления.

ИСО 4628-4:2003 Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта.

-Часть 4: Определение степени растрескивания.

ИСО 4628-5:2003 Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта.

-Часть 5: Определение степени отслаивания.

ИСО 4628-6:2003 Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта.

-Часть 6: Определение степени меления, путем измерения рулеткой.

ИСО 8501-1:2007 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ. - Визуальная оценка чистоты поверхности.

-Часть 1: Степень ржавления и подготовка поверхности непокрытой стали и поверхности стали после полного удаления предыдущих покрытий.

ИСО 8501-2:1994 Часть 2. Степень подготовки ранее покрытой стальной основы после локального удаления прежних покрытий.

ИСО 8501-3:2006 Часть 3. Степень подготовки швов, кромок и других участков с дефектами поверхности.

ИСО 8502-1:1991 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ. Испытания для оценки чистоты поверхности.

-Часть 1. Определение растворимых коррозионных продуктов металла.

ИСО 8502-3:1992 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ. Испытания для оценки чистоты поверхности.

-Часть 3. Оценка запыленности стальных поверхностей, подготовленных для нанесения краски (метод липкой ленты).

ИСО 8502-6:2006 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ. Испытания для оценки чистоты поверхности.

-Часть 6. Экстракция растворимых примесей для анализа. Метод Бресли.

ИСО 8502-9:1998 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ. Испытания для оценки чистоты поверхности.

-Часть 9. Полевой метод кондуктометрического определения солей, растворимых в воде.

ИСО 8503-1:2012 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ – Характеристики шероховатости поверхности нижнего слоя поверхности стали очищенной пескоструйным способом.

-Часть 1: Спецификации и определения для компараторов профилей поверхности.

ИСО 8503-2:2012 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ – Характеристика шероховатости поверхности нижнего слоя поверхности стали очищенной пескоструйным способом.

- Часть 2: Метод определения профиля поверхности при очистке стали пескоструйным способом с эталонами – Способ сравнения.

ИСО 8504-3:2002 Подготовка стальной основы перед нанесением красок и сопутствующих продуктов. Способы подготовки поверхности. Очистка ручным и механизированным инструментом.

ИСО 9117-1:2009 Краски и лаки. Испытания при сушке.

-Часть 1. Определение состояния полного высыхания по всей толщине и времени его достижения.

ИСО 19840:2012 Лаки и краски – Противокоррозионная защита стальных конструкций защитными окрасочными системами – Измерение толщины сухой плёнки на шероховатой поверхности и критерии приёма.

ИСО 4624:2002 Определение адгезии по методу отрыва.

ИСО 11124-1:1993 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на металлические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки.

-Часть 1. Общее введение и классификация.

ИСО 11125-6:1993 Часть 6. Определение посторонних веществ.

ИСО 11126-1:1993 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на неметаллические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки.

-Часть 1. Общее введение и классификация.

ИСО 11126-1:1993/Cor.1:1997 Часть 1. Общее введение и классификация. Техническая поправка 1.

ИСО 11126-1:1993/Cor.2:1997 Часть 1. Общее введение и классификация. Техническая поправка 2.

ИСО 11127-5:2011 Часть 5. Определение содержания влаги.

ИСО 11127-6:2011 Часть 6. Определение растворимых в воде загрязняющих веществ

путем измерения удельной проводимости.

ИСО 11127-7:2011 Часть 7. Определение содержания хлоридов, растворимых в воде.

АСТМ Д4263 - 83(2012), Стандартный метод определения влаги в бетоне при помощи пластикового листа.

SSPC-SP 13 / NACE No. 6 Совместный стандарт подготовки поверхности. Подготовка поверхности бетона.

РД-11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

В случае противоречий между текстом настоящего регламента, рекомендациями ИЗГОТОВИТЕЛЯ покрытий и приведенными стандартами, следует обратиться к ПОДРЯДЧИКУ для разъяснения.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный 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 документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Проектировщик** - проектная организация

3.2 **Документы** - все соответствующие документы например Спецификации, Реквизиции, Инструкции, Стандарты, Правила, Чертежи окончательного проекта, Журнал произведенных работ и все соответствующие документы.

3.3 **Лакокрасочные материалы (ЛКМ)** – материалы на основе синтетических пленкообразующих смол, содержащие пигменты, наполнители, пластификаторы, и предназначенные для антикоррозионной защиты стальных поверхностей.

3.4 **Система покрытия** – система последовательно нанесенных и адгезионно связанных слоев лакокрасочных материалов.

3.5 **Схема технологического процесса** – последовательность технологических операций по созданию защитного покрытия.

3.6 **Пооперационный контроль** – контроль технологических параметров при проведении каждой технологической операции.

3.7 **Подготовка металлической поверхности перед окраской** – удаление с поверхности, подлежащей окраске, загрязнений и окислов для обеспечения сцепления лакокрасочного материала с металлической поверхностью.

3.8 **Абразивоструйная очистка** – способ очистки поверхности с помощью струи воздуха с абразивным материалом.

3.9 **Гидродинамическая /гидроструйная/ очистка**– способ очистки поверхности с помощью струи воды без абразивного материала.



3.10 **Механическая очистка** - способ очистки поверхности с применением ручного или механического инструмента.

3.11 **Жизнеспособность лакокрасочного материала** – время, в течение которого необходимо использовать двухкомпонентный лакокрасочный материал после приготовления рабочего состава.

3.12. **Толщина покрытия** – номинальная толщина отвержденного покрытия в соответствии с нормативной документацией на систему покрытия.

3.13 **Адгезия лакокрасочного покрытия** – прочность сцепления между пленкой лакокрасочного материала и окрашиваемой поверхностью.

3.14 **Отверждение лакокрасочного покрытия** – формирование пленки из лакокрасочного материала за счет физического и (или) химического процессов.

3.15 **Срок службы, или долговечность, лакокрасочного покрытия** – промежуток времени до первого капитального ремонта покрытия.

3.16 **Подготовка бетонных и железобетонных поверхности перед окраской** – удаление с поверхности, подлежащей окраске всех загрязнений для обеспечения сцепления лакокрасочного материала с поверхностью.

## 4 Технические требования

Настоящий Регламент определяет порядок взаимодействия ЗАКАЗЧИКА, ИЗГОТОВИТЕЛЯ и ПОДРЯДЧИКОВ при выполнении операций по антикоррозионной защите мостов системой покрытий компании ИНТЕРНЕЙШНЛ ПЭЙНТ (ООО «Акзо Нобель»).

### 4.1 Общие положения

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за закупку, поставку, нанесение и инспекцию покрытий в соответствии с требованиями настоящего регламента. ПОДРЯДЧИК обладает всеми необходимыми средствами и оборудованием, расходными материалами, квалифицированным персоналом и документацией для выполнения работ в соответствии с указанными здесь требованиями.

Дополнительно к основному объему работ по нанесению покрытий ПОДРЯДЧИК должен выполнить любой необходимый ремонт ранее окрашенных поверхностей. Системы покрытий перечислены в таблице 1.

### 4.2 Документация

До начала работы ПОДРЯДЧИК обязан:

1. Согласовать с ЗАКАЗЧИКОМ перечень материалов и оборудования для проведения антикоррозионных работ.
2. Согласовать с ЗАКАЗЧИКОМ календарный план производства работ.
3. Согласовать с ЗАКАЗЧИКОМ журнал производства работ по подготовке поверхности и нанесению антикоррозионного покрытия.
4. Получить у ИЗГОТОВИТЕЛЯ все данные, относящиеся ко всем материалам для покрытий, указанных в таблице 1, включая спецификации на материалы и спецификации по технике безопасности. Сертификаты соответствия на каждый материал и партию, предназначенные для использования, должны быть получены совместно с материалом.

### 4.3 Отчетность

ПОДРЯДЧИКОМ выполняется полная система отчетности/хранение отчетов, основой которого является внесение следующих данных в рабочий журнал:

- Предподготовка - Отсутствие заусениц, острых кромок, резких переходов и пр.
- Температура окружающего воздуха и поверхности окрашиваемого металла

- Качество сжатого воздуха
- Относительная влажность и точка росы
- Ход работ по нанесению покрытий
- Тип и класс абразива для дробеструйной очистки
- Чистота, влажность и размер абразивного материала
- Чистота поверхности
- Степень подготовки поверхности
- Профиль поверхности
- Измеренная толщина пленки покрытия
- Визуальная инспекция
- Материал покрытия, партия №
- Любая другая информация, относящаяся к окрасочным работам

Рекомендуемая форма см. Приложение 1.

#### 4.4. Представитель Изготовителя

От ИЗГОТОВИТЕЛЯ, выбранного для поставки материалов покрытия, по согласованию сторон, направляется технический представитель на объект (предварительно согласовав сроки проведения работ с ИЗГОТОВИТЕЛЕМ) для консультации, инструктажа и оказания помощи ПОДРЯДЧИКУ и проведения полной инспекции ссылочных зон.

Технический представитель должен быть ознакомлен с требованиями настоящего регламента и с характеристиками нанесения различных систем покрытия в рамках настоящего проекта.

#### 4.5 Требования к входному контролю лакокрасочных материалов

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

Материал должен поставляться на монтаж или на предприятия ПОДРЯДЧИКА в герметически закрытой таре с неповрежденными этикетками и сопровождаться санитарно-эпидемиологическим заключением и сертификатом качества ИЗГОТОВИТЕЛЯ. Сертификат качества содержит следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и марку материала;
- код продукта;
- номер партии;
- массу брутто;
- дату производства.
- На упаковке должна быть маркировка: две латинские буквы, далее 4 цифры, далее еще две латинские буквы. Первая буква соответствует номеру года, вторая буква – номеру месяца, цифры соответствуют номеру партии, последние буквы – место изготовления краски. Например: АВ1357DF – А – 2000 год, В – февраль, 1357 – номер партии, DF – где изготовлена краска.

№ пп	Первая буква - порядковый номер года	Вторая буква - порядковый номер месяца
1	А - 2000 год	А - январь
2	В- 2001 год	В- февраль
3	С - 2002 год	С - март
4	Д - 2003 год	Д - апрель
5	Е - 2004 год	Е - май
6	F - 2005 год	F - июнь
7	G - 2006 год	G - июль

8	Н - 2007 год	Н - август
9	Ј - 2008 год	Ј - сентябрь
10	К - 2009 год	К - октябрь
11	Л - 2010 год	Л - ноябрь
13	М - 2011 год	М - декабрь
13	Н - 2012 год	
14	Р - 2013 год	
15	Q - 2014 год	

Входной контроль каждой партии ЛКМ проводит ОТК завода совместно с техническим инспектором компании ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

ПОДРЯДЧИК следует указаниям всех инструкций ИЗГОТОВИТЕЛЯ по хранению, сроку годности, смешиванию и разбавлению лакокрасочного материала, а также к методу нанесения и к рекомендуемым ограничениям по времени между нанесениями слоев покрытий.

Лакокрасочные материалы рекомендуется хранить в сухом, темном месте вдали от источников тепла и открытого огня при температуре от + 5°C до + 25°C. Гарантийный срок хранения лакокрасочных материалов в герметично закрытой таре ИЗГОТОВИТЕЛЯ составляет 12 месяцев с даты изготовления. По истечению данного срока рекомендуется проводить переаттестацию материала.

Не допускается использование лакокрасочных материалов, которые приобрели желеобразную консистенцию или у которых ухудшились каким-либо образом свои характеристики в период хранения.

#### 4.6 Системы покрытий

Для антикоррозионной защиты конструкций приняты следующие лакокрасочные системы:

Таблица 1.

1.	Sa2,5	Interzinc 52	50-75	Intercure 200 HS	130-150	Interthane 990/ Interthane 990SG	50-75	230-300	Срок службы 25 лет
2.	Sa2,5	Interseal 670 HS	100-130	Interseal 670 HS	100-130	Interthane 990/ Interthane 990SG	50-60	250-320	Срок службы 25 лет
3.	Sa2,5	Interzinc 52	60-100	-	-	Interthane 990SG	60-125	150-225	Срок службы 25 лет
4.	Sa2,5	Intercure 200 HS	200	-	-	Interthane 990SG	75	275	Срок службы 25 лет
5.	Sa2,5	Intercure 200	80-100	Intercure 200 HS	150-160	Interthane 990/ Interthane 990SG	50-60	280-320	Срок службы 25 лет
6.	Удаление цементного молочка и прочих загрязнений.	Intersheen 579	40	-	-	Intersheen 579	40	80	Срок службы 15 лет

Все системы прошли испытания в ОАО ЦНИИС и имеют Заключение на применение при АКЗ мостовых конструкций. Срок службы –согласно Заключениям ЦНИИС.

Система №1 - предназначена для защиты наружных поверхностей металлоконструкций и монтажных стыков, подверженных воздействию ультрафиолета.

Система №2 (ремонтная) - может применяться для ремонта системы №1, или защиты и герметизации монтажных стыков наружных поверхностей металлоконструкций, подверженных воздействию ультрафиолета.

Система №3 -. предназначена для защиты наружных поверхностей металлоконструкций и монтажных стыков, подверженных воздействию ультрафиолета.

Система №4 - предназначена для защиты наружных поверхностей металлоконструкций и монтажных стыков, подверженных воздействию ультрафиолета.

Система №5 - предназначена для защиты наружных поверхностей металлоконструкций и монтажных стыков, подверженных воздействию ультрафиолета.

Система №6 (основная) – система для АКЗ строящихся и эксплуатируемых бетонных и железобетонных конструкций. Система стойкая к УФ-излучению, агрессивным средам и предотвращает процесс карбонизации бетона (покрытие Ша, в соответствии с ГОСТ 31384-2008 и СТО-ГК17).

Системы №1-5 без отделочного слоя допускается применять для защиты внутренних поверхностей замкнутых коробчатых металлоконструкций и монтажных стыков, подверженных воздействию ультрафиолета.

#### 4.7 Технические характеристики ЛКМ

**Interzinc 52** - двухкомпонентный, цинк-наполненный эпоксидный грунт. Применяется как высокоэффективный грунт, дающий максимальную защиту в составе любой лакокрасочной системы для агрессивных сред, включая морские сооружения, нефтеперерабатывающие и целлюлозно-бумажные заводы, электростанции и мосты.

Обеспечивает превосходную коррозионную стойкость как в новом строительстве, так и при ремонте старых объектов.

Разрешается нанесение при отрицательных температурах подложки и воздуха.

Физические характеристики и данные по нанесению:

Сухой остаток –59% по объему (ISO 3233 )

Плотность – 2,52 кг\литр (готовой смеси ).

Соотношение компонентов, основа: отвердитель–4:1 по объему.

Жизнеспособность:

Таблица 2.

5оС	15оС	25оС	40оС
24 ч.	12 ч.	5 ч.	2 ч.

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход:

Таблица 3.

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход, м2/л
Сухой, мкм	Мокрой, мкм	
50	85	11,8
60	102	9,83
75	127	7,90
100	170	5,9

Практический расход зависит от метода нанесения, условий нанесения (сильный ветер и т.п.), типа лесов, формы и шероховатости поверхности, применяемого оборудования и квалификации маляра и может быть на 30-40 % выше теоретического.

Блеск – матовый.

Время высыхания :

Таблица 4.

Толщина сухой пленки 50-100 мкм	+5оС	+15оС	+25оС	+40оС
До отлипа	2 ч.	90 мин.	75 мин.	45 мин
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117:90)	10 ч.	6 ч.	4 ч.	2 ч.
Межслойная выдержка минимум	8 ч	4 ч.	3 ч.	2 ч.
Межслойная выдержка максимальная без шлифования	расшир енный	расшир енный	расшир енный	расшир енный

Время высыхания при отрицательных температурах:

Таблица 5.

Толщина сухой пленки 50-100 мкм	-5оС	0оС	+5оС
До отлипа	8 ч	4 ч.	2 ч.
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117:90)	32ч	16 ч.	6 ч.
Межслойная выдержка минимум	48ч	24 ч.	10 ч
Межслойная выдержка максимальная без шлифования	расшир енный	расшир енный	расшир енный

Примечание: Параметр «расширенный» означает, что максимальный интервал нанесения следующего слоя не имеет строгих временных рамок при условии, что старое покрытие не повреждено, прочно прилегает к поверхности, все загрязнения перед перекрытием удалены, поверхность обезжирена.

Время высыхания и межслойной сушки зависят от толщины пленки, температуры, относительной влажности и вентиляции.

Содержание органических веществ – 340 г\ литр краски

Цвет –синий, серый, зеленый

Метод нанесения – безвоздушное распыление (БВР), воздушное распыление, кисть.

Разбавитель–International GTA220 --- не более 5% при нанесении БВР.

Очиститель –. International GTA822.

Размер сопла – 0,43-0,53 мм..

Давление –176 кг/см2.

Угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой конструкции.

Срок хранения – 1 год со дня изготовления.

**Intercure 200 HS** представляет собой двухкомпонентное, с высоким содержанием сухого остатка, с низким содержанием растворителей, обогащенное цинк-фосфатными и железо-окисными пигментами эпоксидное покрытие.

Применяется в качестве грунта для стальных конструкций, таких как морские сооружения, химические, нефтехимические и целлюлозно-бумажные заводы, промышленные здания, электростанции и мосты, которые подвержены воздействию широкого ряда агрессивных сред. В большинстве климатических зон следующий слой можно наносить в течении 7 часов, что ускоряет производительность окрасочных работ.

Обеспечивает быстрое отверждение даже при низких температурах во время проведения работ.

Физические характеристики и данные по нанесению:

Сухой остаток –80% по объему (ISO 3233 )

Плотность – 1,67 кг\литр (готовой смеси).

Соотношение компонентов, основа: отвердитель–3:1 по объему.

Жизнеспособность:

Таблица 6.

5oC	15oC	25oC	40oC
2,5 ч	1,5 ч.	1 ч.	20 мин.

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход:

Таблица 7.

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход, м <sup>2</sup> /л
Сухой, мкм	Мокрой, мкм	
130	163	6,15
150	188	5,33
200	250	4

Практический расход зависит от метода нанесения, условий нанесения (сильный ветер и т.п.), типа лесов, формы и шероховатости поверхности, применяемого оборудования и квалификации маляра и может быть на 30-40 % выше теоретического.

Блеск – матовый

Время высыхания :

Таблица 8.

Толщина сухой пленки 130-200 мкм	-5oC	0oC	+5oC	+15oC	+25oC	+40oC
До отлипа	6 ч.	5 ч.	4 ч.	3 ч.	3 ч.	0,5 ч.
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117:90)	14 ч	12 ч	10 ч.	6 ч.	3 ч.	1 ч.
Межслойная выдержка при нанесении Intercure 200 HS минимум	12 ч	9 ч	7 ч.	4 ч	3 ч	1 ч
Межслойная выдержка при нанесении Intercure 200 HS максимальная без шлифования	расши ренны й	расш иренн ый	расшире нный	расшире нный	расшире нный	расшире нный

Примечание: Параметр «расширенный» означает, что максимальный интервал нанесения следующего слоя не имеет строгих временных рамок при условии, что старое покрытие не повреждено, прочно прилегает к поверхности, все загрязнения перед перекрытием удалены, поверхность обезжирена.

Время высыхания и межслойной сушки зависят от толщины пленки, температуры, относительной влажности и вентиляции.

Содержание органических веществ – 230 г/литр краски

Цвет –песочный, серый, красный.

Метод нанесения – безвоздушное распыление (БВР), воздушное распыление, кисть, валик.

Разбавитель–International GTA220 --- не более 5% при нанесении БВР.

Очиститель –. International GTA822.

Размер сопла – 0,45-0,58 мм..

Давление –170 кг/см<sup>2</sup>.

Угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой конструкции.

Срок хранения – 1 год со дня изготовления, далее по согласованию с производителем ЛКМ.

**Intercure 200** представляет собой двухкомпонентное, с низким содержанием растворителей, обогащенное цинк-фосфатными и железо-окисными пигментами эпоксидное покрытие.

Применяется в качестве грунта для стальных конструкций, таких как морские сооружения, химические, нефтехимические и целлюлозно-бумажные заводы, промышленные здания, электростанции и мосты, которые подвержены воздействию широкого ряда агрессивных сред. В большинстве климатических зон следующий слой можно наносить в течении 7 часов, что ускоряет производительность окрасочных работ.

Обеспечивает быстрое отверждение даже при низких температурах во время проведения работ.

Физические характеристики и данные по нанесению:

Сухой остаток –67% по объему (ISO 3233 )

Плотность – 1,6 кг\литр (готовой смеси ).

Соотношение компонентов, основа: отвердитель–3:1 по объему.

Жизнеспособность:

Таблица 9.

5оС	15оС	25оС	40оС
6 ч	3 ч.	2 ч.	45 мин.

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход:

Таблица 10.

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход, м2/л
Сухой, мкм	Мокрой, мкм	
75	112	8,93
100	149	6,7

Практический расход зависит от метода нанесения, условий нанесения (сильный ветер и т.п.), типа лесов, формы и шероховатости поверхности, применяемого оборудования и квалификации маляра и может быть на 30-40 % выше теоретического.

Блеск –матовый

Время высыхания :

Таблица 11.

Толщина сухой пленки 75-100 мкм	-5оС	0оС	+5оС	+15С
До отлипа	1 ч	45 мин.	40 мин.	30 мин.
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117:90)	10ч	7ч	4,5ч.	3 ч.
Межслойная выдержка при нанесении Intercure 200 минимум	8 ч	6 ч	3 ч.	2 ч
Межслойная выдержка при нанесении Intercure 200 максимальная без шлифования	расширенный	расширенный	расширенный	расширенный

Примечание: Параметр «расширенный» означает, что максимальный интервал нанесения следующего слоя не имеет строгих временных рамок при условии, что старое покрытие не повреждено, прочно прилегает к поверхности, все загрязнения перед перекрытием удалены, поверхность обезжирена.

Время высыхания и межслойной сушки зависят от толщины пленки, температуры, относительной влажности и вентиляции.

Содержание органических веществ – 320 г/литр краски

Цвет – темно-желтый, красная охра.

Метод нанесения – безвоздушное распыление (БВР), воздушное распыление, кисть, валик.

Разбавитель–International GTA220 --- не более 5% при нанесении БВР.

Очиститель –. International GTA822.

Размер сопла – 0,43-0,53 мм..

Давление –176 кг/см<sup>2</sup>.

Угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой конструкции.

Срок хранения – 1 год со дня изготовления, далее по согласованию с производителем ЛКМ.

**Interseal 670 HS** представляет собой двухкомпонентное, толстослойное, эпоксидное покрытие с низким содержанием растворителей.

Применяется для окрашивания разнообразных поверхностей, включая подготовленную абразивоструйной, водоструйной, ручной или механической очисткой сталь и широкий ряд неповрежденных, старых покрытий.

Обеспечивает великолепную антикоррозионную защиту промышленных и береговых сооружений, целлюлозно-бумажных заводов, мостов и морских конструкций, эксплуатируемых как в атмосферных, так и в погружных в воду средах.

Разрешается нанесение при отрицательных температурах подложки и воздуха.

Физические характеристики и данные по нанесению:

Сухой остаток –82±3% (зависит от цвета) по объему (ISO 3233 )

Плотность – 1,6 кг\литр (готовой смеси ).

Соотношение компонентов, основа: отвердитель–6:1 по объему.

Жизнеспособность:

Таблица 12.

10oC	15oC	25oC	40oC
5 ч.	3 ч.	2 ч.	1 ч.

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход:

Таблица 13.

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход, м <sup>2</sup> /л
Сухой, мкм	Мокрой, мкм	
100	122	8,2
130	159	6,3

Практический расход зависит от метода нанесения, условий нанесения (сильный ветер и т.п.), типа лесов, формы и шероховатости поверхности, применяемого оборудования и квалификации маляра и может быть на 30-40 % выше теоретического.

Блеск – полуглянцевый.

Время высыхания :

Зимний вариант.

Таблица 14.

Толщина сухой пленки 100-130 мкм	-5oC	0oC	+5oC	+10oC
До отлипа	24 ч	16 ч.	9 ч.	5 ч.
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117:90)	72 ч	56 ч	36 ч.	24 ч.
Межслойная выдержка при нанесении Interseal 670 HS минимум	72 ч	56 ч	36 ч.	30 ч
Межслойная выдержка при нанесении Interseal 670 HS максимальная без шлифования	расширенный	расширенный	расширенный	расширенный



Летний вариант.

Таблица 15.

Толщина сухой пленки 100-130 мкм	10oC	15oC	25oC	40oC
До отлипа	8 ч	7 ч.	5 ч	2 ч
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117:90)	32 ч	26 ч.	18 ч	6 ч
Межслойная выдержка при нанесении Interseal 670 HS минимум	32 ч	26 ч	18 ч	6 ч
Межслойная выдержка при нанесении Interseal 670 HS максимальная без шлифования	расширенный	расширенный	расширенный	расширенный

Примечание: Параметр «расширенный» означает, что максимальный интервал нанесения следующего слоя не имеет строгих временных рамок при условии, что старое покрытие не повреждено, прочно прилегает к поверхности, все загрязнения перед перекрытием удалены, поверхность обезжирена.

Время высыхания и межслойной сушки зависят от толщины пленки, температуры, относительной влажности и вентиляции.

Содержание органических веществ – 175 г\ литр краски

Цвет – Гамма по RAL.

Метод нанесения – безвоздушное распыление (БВР), воздушное распыление, кисть, валик.

Разбавитель–International GTA220 --- не более 5% при нанесении БВР.

Очиститель –. International GTA822.

Размер сопла – 0,45-0,58 мм..

Давление –176 кг/см2.

Угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой конструкции.

Срок хранения – 1 год со дня изготовления.

**Interthane 990** представляет собой двухкомпонентное, акрил-полиуретановое внешнее покрытие, обеспечивающее великолепную долговечность и длительный интервал между окрашиванием.

Предназначено как для нового строительства, так и при ремонте старых объектов в широком диапазоне активных сред, включая морские сооружения, мосты, химические, нефтехимические и целлюлозно-бумажные заводы и электростанции.

Физические характеристики и данные по нанесению:

Сухой остаток – $57\pm 3\%$  ( зависит от цвета) по объему (ISO 3233 )

Плотность – 1,2 кг\литр ( готовой смеси ).

Соотношение компонентов, основа: отвердитель– 6:1 по объему.

Жизнеспособность:

Таблица 16.

10oC	15oC	25oC	40oC
12 ч.	4 ч.	2 ч.	45 мин..

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход:

Таблица 17.

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход, м2/л
Сухой, мкм	Мокрой, мкм	
50	88	11,4
60	106	9,5

Практический расход зависит от метода нанесения, условий нанесения (сильный ветер и т.п.), типа лесов, формы и шероховатости поверхности, применяемого оборудования и квалификации маляра и может быть на 30-40 % выше теоретического.

Блеск –высокоглянцевый.

Время высыхания :

Таблица 18.

Толщина сухой пленки 50-60 мкм	5oC	15oC	25oC	40oC
До отлипа	5 ч	2,5 ч.	1,5 ч	1 ч
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117:90)	24 ч	10 ч.	6 ч	3 ч
Межслойная выдержка при нанесении Interthane 990 минимум	32 ч	10 ч	6 ч	3 ч
Межслойная выдержка при нанесении Interthane 990 максимальная без шлифования	расширенный	расширенный	расширенный	расширенный

Примечание: Параметр «расширенный» означает, что максимальный интервал нанесения следующего слоя не имеет строгих временных рамок при условии, что старое покрытие не повреждено, прочно прилегает к поверхности, все загрязнения перед перекрытием удалены, поверхность обезжирена.

Время высыхания и межслойной сушки зависят от толщины пленки, температуры, относительной влажности и вентиляции.

Содержание органических веществ – 390 г\ литр краски

Цвет – Гамма по RAL.

Метод нанесения – безвоздушное распыление (БВР), воздушное распыление, кисть, валик.

Разбавитель–International GTA713 --- не более 5% при нанесении БВР.

Очиститель –. International GTA713.

Размер сопла – 0,33-0,45 мм..

Давление –155 кг/см<sup>2</sup>.

Угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой конструкции.

Срок хранения – 1 год со дня изготовления.

**Interthane 990SG** представляет собой двухкомпонентное, акрил-полиуретановое, финишное полуглянцевое покрытие, обеспечивающее великолепную долговечность и длительный интервал между окрашиванием.

Предназначено как для нового строительства, так и при ремонте старых объектов в широком диапазоне активных сред, включая морские сооружения, мосты, химические, нефтехимические и целлюлозно-бумажные заводы и электростанции.

Физические характеристики и данные по нанесению:

Сухой остаток –72±3% (зависит от цвета) по объему (ISO 3233-1:2013)

Плотность – 1,47 кг/литр (готовой смеси).

Соотношение компонентов, основа: отвердитель– 6:1 по объему.

Жизнеспособность:

Таблица 19.

+5°C	+15°C	+25°C	+40°C
7 ч	3,5 ч	2 ч	45 мин

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход:

Таблица 20.

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход, м <sup>2</sup> /л
Сухой, мкм	Мокрой, мкм	
50	69	14,4

Практический расход зависит от метода нанесения, условий нанесения (сильный ветер и т.п.), типа лесов, формы и шероховатости поверхности, применяемого оборудования и квалификации маляра и может быть на 30-40 % выше теоретического.

Блеск – полуглянцевый.

Время высыхания:

Таблица 21.

Толщина сухой пленки 50-60 мкм	-5°C	+5°C	+15°C	+25°C	+40°C
До отлипа	8 ч	5 ч	2,5 ч.	1,5 ч	1 ч
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117-1:2009)	60 ч	24 ч	10 ч.	6 ч	3 ч
Межслойная выдержка при нанесении Interthane 990SG минимум	60 ч	24 ч	10 ч	6 ч	3 ч
Межслойная выдержка при нанесении Interthane 990SG максимальная, без дополнительной обработки пов-ти	расширенный интервал	расширенный интервал	расширенный интервал	расширенный интервал	расширенный интервал

Примечание: Параметр «расширенный» означает, что максимальный интервал нанесения следующего слоя не имеет строгих временных рамок при условии, что старое покрытие не повреждено, прочно прилегает к поверхности, все загрязнения перед перекрытием удалены, поверхность обезжирена.

Время высыхания и межслойной сушки зависят от толщины пленки, температуры, относительной влажности и вентиляции.

Содержание органических веществ – 236 г/ литр краски

Цвет – цветовая гамма по RAL.

Метод нанесения – безвоздушное распыление (БВР), воздушное распыление, кисть, валик.

Разбавитель–International GTA713 - не более 5% при нанесении БВР.

Очиститель – International GTA713.

Размер сопла – 0,33-0,45 мм.

Давление на выходе из сопла –155 кг/см<sup>2</sup>.

Угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой конструкции.

Срок хранения – 1 год со дня изготовления.

**Intersheen 579** – однокомпонентное, быстросохнущее акриловое покрытие. Применяется для окрашивания разнообразных поверхностей, включая бетонные и железобетонные поверхности.

Физические характеристики и данные по нанесению:

Сухой остаток – 35±3% (зависит от цвета) по объему (ИСО 3233)

Плотность – 1,105 кг/литр.

Содержание органических веществ – 518 г/литр краски.

Цвет – Гамма по RAL.

Блеск – полуглянцевый.

Метод нанесения – безвоздушное распыление (БВР)(рекомендуется), кисть и валик (только небольшие участки).

Разбавитель – International GTA007.

Очиститель – International GTA007.

Диаметр отверстия сопла БВР – 0,38-0,53 мм.

Давление – 176 кг/см<sup>2</sup>.

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход:

Таблица 22.

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход, м <sup>2</sup> /л
Сухой, мкм	Мокрой, мкм	
40	114	8.75

Практический расход зависит от шероховатости поверхности, количества раковин, условий и метода нанесения, конфигурации окрашиваемой конструкции. Практический расход краски уточняется в процессе выполнения работ.

Режимы сушки и интервалы перекрытия Intersheen 579:

Таблица 23.

Толщина сухой пленки 40 мкм	-5°C	0°C	+5°C	+15°C	+25°C	+35°C
До отлипа	2	1.5 ч	50 мин	40 мин	30 мин	15 мин
Полное высыхание до твердой пленки (ISO 9117-1:2009)	36	30 ч	18 ч	13 ч	8 ч	8 ч
Межслойная выдержка при нанесении Intersheen 579 минимум	24	14 ч	6 ч	5 ч	4 ч	2 ч
Межслойная выдержка при нанесении Intersheen 579 максимальная, без дополнительной обработки пов-ти	расширенный интервал	расширенный интервал	расширенный интервал	расширенный интервал	расширенный интервал	расширенный интервал

Примечание: Параметр «расширенный» означает, что максимальный интервал нанесения следующего слоя не имеет строгих временных рамок при условии, что старое покрытие не повреждено, прочно прилегает к поверхности, все загрязнения перед перекрытием удалены, поверхность обезжирена.

#### 4.8 Приготовление ЛКМ

Приготовление рабочих составов лакокрасочных материалов (количество отвердителя, растворитель и т.д.) производится в соответствии с п.4.7. При необходимости уменьшения рабочей вязкости в лакокрасочные материалы добавляется рекомендуемый ИЗГОТОВИТЕЛЕМ растворитель в количестве не более 5% по объему при этом при нанесении необходимо учитывать поправку на толщину мокрой пленки (ТМП) .

Формула расчета ТМП при добавлении растворителя:

ТМП = (ТСП умножить (100+% добавленного растворителя)) делить на сухой остаток% объемный.

Например:

ТСП грунта Intercure 200HS должна быть 130 мкм. При приготовлении добавили 5% растворителя GTA 220.

ТСП=130 x (100+5) / 80= 171 мкм

Жизнеспособность лакокрасочных материалов после смешивания и режимы естественной сушки см.п.4.7. Для ускорения полного высыхания покрытий допускается применение камер сушки с температурой до + 50°C и относительной влажностью воздуха до 70% с соблюдением рекомендаций производителя ЛКМ.

Подробное техническое описание лакокрасочных материалов содержится в спецификациях ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

#### 4.9 Технологические параметры нанесения ЛКМ

Технологический процесс окрашивания включает последовательное выполнение операций по подготовке поверхности, грунтованию и окрашиванию покрывными лакокрасочными материалами в зависимости от принятой системы покрытий и сушки каждого слоя как на заводе-изготовителе металлоконструкций, так и на монтажной площадке.

Технологические параметры нанесения покрытий.

Таблица 24.

Наименование ЛКМ	Пропорции смеси вания, отвердитель основа	Растворитель, не более 5% по объему	Очиститель	Методы нанесения				Жизнеспособность при 25°C, не менее, ч
				Безвоздушный		Кисть, валик		
				Толщина мокрого слоя, мкм	Толщина сухого слоя, мкм	Толщина мокрого слоя, мкм	Толщина сухого слоя, мкм	
Interzinc 52	1:4	GTA220	GTA822, P4	85	50	51	30	5
Interzinc 52	1:4	GTA220	GTA822, P4	127	75	51	30	5
Interzinc 52	1:4	GTA220	GTA822, P4	170	100	51	30	5
Intercure 200 HS	1:3	GTA220	GTA822, P4	163	130	94	75	1
Intercure 200 HS	1:3	GTA220	GTA822, P4	188	150	94	75	1
Intercure 200 HS	1:3	GTA220	GTA822, P4	250	200	94	75	1
Intercure 200	1:3	GTA220	GTA822, P4	112	75	112	75	2
Intercure 200	1:3	GTA220	GTA822, P4	150	100	112	75	2
Interseal 670 HS	1:6	GTA220	GTA822, P4	122	100	92	75	2
Interseal 670 HS	1:6	GTA220	GTA822, P4	159	130	92	75	2
Interthane 990	1: 6	GTA713	GTA713	88	50	53	30	2
Interthane 990	1: 6	GTA713	GTA713	132	75	53	30	2
Interthane 990 SG	1:6	GTA713	GTA713	69	50	69	50	2
Interthane 990 SG	1:6	GTA713	GTA713	103	75	69	50	2
Intersheen 579	-	GTA007	GTA007	114	40	114	40	-

Режимы отверждения до твердой пленки (ISO 9117:90) и межслойной сушки лакокрасочных материалов

Таблица 25

Наименование ЛКМ	Температура, °C	Время отверждения / межслойной сушки
	-5	32 ч / 48 ч
	0	16 ч / 24ч

Interzinc 52	5	6 ч / 10ч
	15	6 ч / 4 ч
	25	4 ч / 3 ч
	40	2 ч / 2 ч
Intercure 200 HS	-5	14 ч / 12 ч
	0	12 ч / 9ч
	5	10 ч / 7 ч
	15	6 ч / 4 ч
	25	3 ч / 3 ч
Интеркьюр 200	40	1 ч / 1 ч
	-5	10 ч / 8 ч
	5	4,5 ч / 3 ч
	15	3 ч / 2 ч
	25	2 ч / 1 ч
	40	0,5 ч / 0,5 ч
	25	18 ч / 18 ч
40	6 ч / 6 ч	
Interthane 990 SG	-5	60 ч / 60 ч
	5	24 ч / 24 ч
	15	10 ч / 10 ч
	25	6 ч / 6 ч
	40	3 ч / 3 ч
	-5	60 ч / 60 ч
	5	24 ч / 24 ч
	15	10 ч / 10 ч
	25	6 ч / 6 ч
	40	3 ч / 3 ч

## 5 Подготовка поверхности

### Общие положения

Качественная подготовка поверхности под окраску – одно из основных условий качества и долговечности лакокрасочного покрытия (ЛКП). Считается, что эффективность и срок службы ЛКП на 50-60% зависит от качества подготовки поверхности, на 20-30% от качества лакокрасочного материала (ЛКМ) и на 20% от качества нанесения ЛКМ.

Целью подготовки поверхности является удаление с поверхности любых загрязнений (рисунок 1), мешающих непосредственному контакту ЛКМ с подложкой (чистота поверхности), а также создание соответствующего профиля поверхности (рельеф), способствующего максимальному сцеплению лакокрасочного покрытия с защищаемой поверхностью.

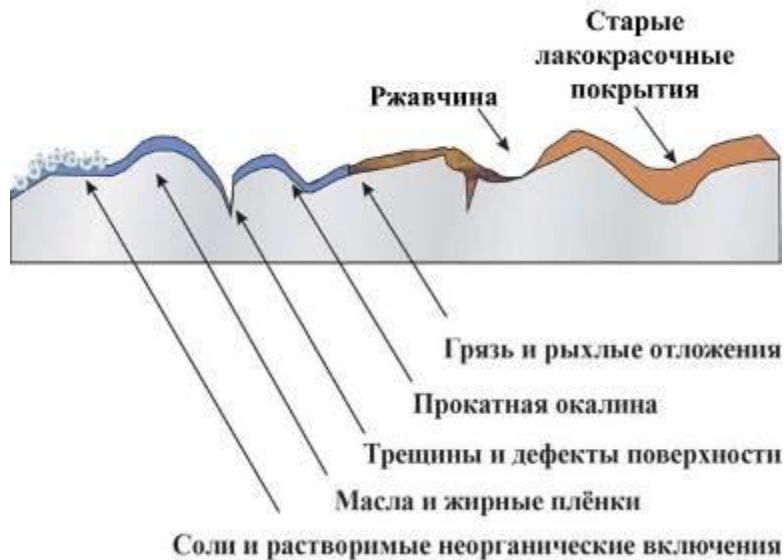


Рисунок 1 – Типичные загрязнения поверхности


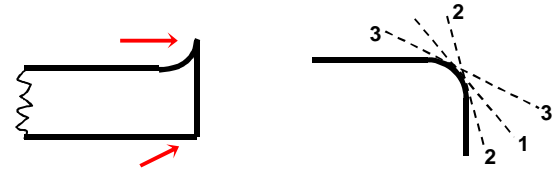
### 5.1 Подготовка поверхности металлических конструкций

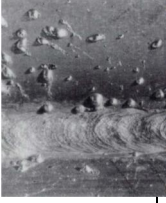
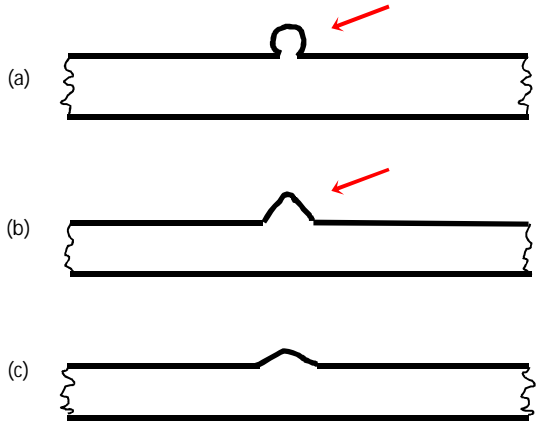

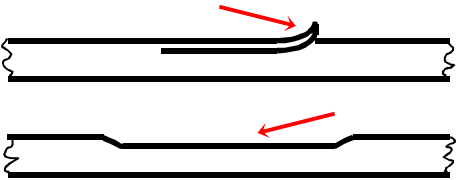

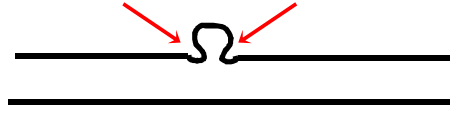

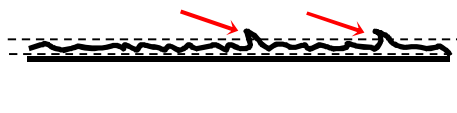

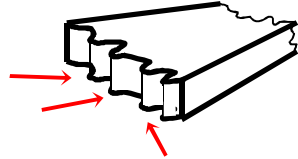
Очистка поверхности металлоконструкций включает следующие операции:

5.1.1 Предварительная подготовка металла (устранение дефектов металла – сварочных брызг, пор, подрезов, скругление острых кромок и т.д.);

Перед подготовкой поверхности производится сглаживание всех острых кромок до минимального радиуса 2 мм и выравнивание неровностей, шероховатостей и сварных швов (Таблица 26). Особое внимание следует обращать на сварные швы и труднодоступные места. Сварной флюс, брызги и окалина должны быть удалены зачисткой и шлифовкой заподлицо.

Таблица 26.

Объект	Проблема / Решение
<p>Острые кромки</p> 	<p>Удалите острые кромки или кромки после газовой резки с помощью зубила или шлифовального круга:</p> 

<p>Брызги металла от сварки</p> 	<p>Удалите наблюдаемые брызги с помощью механической очистки перед проведением абразивоструйной обработки: Удалите с помощью молотка, шабера и т.д.</p> <p>Если имеются острые края, то используйте абразивный диск для затупления кромки</p> <p>Такой вид дефекта не требует обработки</p>	
<p>Отслаивание</p> 	<p>Любые отслаивания следует удалить зубилом или абразивным диском</p>	
<p>Зарубки</p> 	<p>Если глубина дефекта превышает 1мм и ширина меньше глубины, то требуется заварить его или сточить абразивным</p>	
<p>Ручная сварка</p> 	<p>Слой шва с сильной шероховатостью и обилием острых кромок следует удалить абразивным диском или</p>	
<p>Поверхность после резки металла</p> 	<p>Обработайте поверхность с помощью абразивного диска.</p>	

### 5.1.2 Обезжиривание (при необходимости)

Производится также полное удаление с поверхности всех масел, консистентной смазки и загрязнений. Не допускается вытирание ветошью, пропитанной разбавителем.

Степень обезжиривания должна соответствовать 1-й степени обезжиривания по ГОСТ 9.402-2004. Допускается использовать ветошь или щетки, смоченные растворителем Р-4 , 646, ксилолом, сольвентом, бензином, бензином - растворителем для лакокрасочной промышленности или каким-либо подобным с последующей протиркой насухо чистой ветошью, не оставляющей на поверхности ворс. Не рекомендуется использовать уайт-спирит.

Для контроля качества обезжиривания существует простой метод растекания капли, который заключается в наблюдении за каплей воды, нанесенной на очищенную поверхность - если



поверхность загрязнена маслами капля собирается в шарик т.к. не смешивается с маслом (рисунок 2).

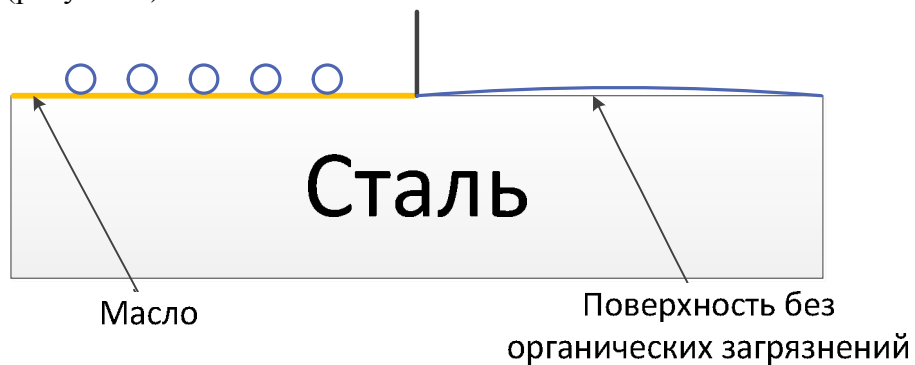


Рисунок 2 – Смачиваемость поверхности загрязненной маслами (а) и при их отсутствии (б)

Другой метод для определения качества обезжиривания связан с использованием куска мела. Для определения качества (или необходимости) обезжиривания необходимо куском мела со средним надавливанием провести линию с чистого участка через оцениваемый на другой чистый участок. Если линия через оцениваемый участок потеряла интенсивность (рисунок 3), то необходима его обезжиривание.

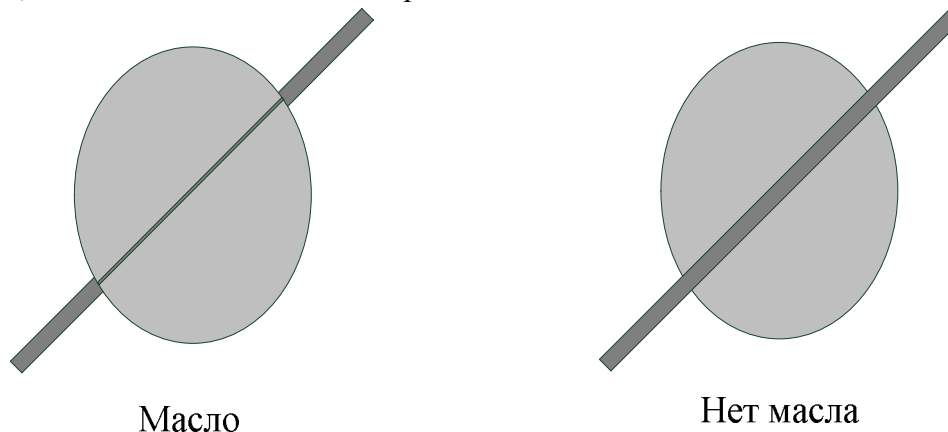


Рисунок 3 – Определение органических (жировых) загрязнений с помощью мела

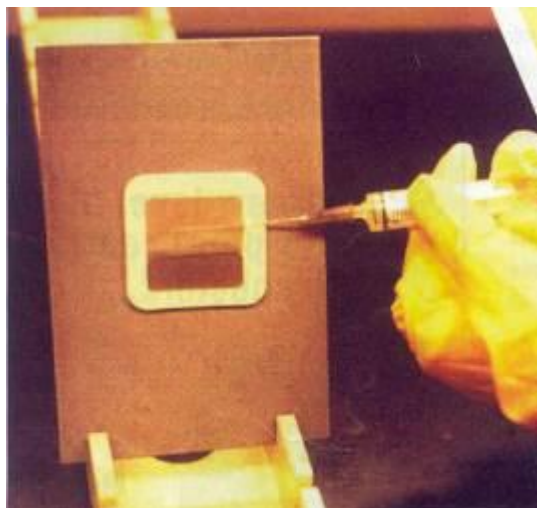
Особое внимание при обезжиривании следует уделять участкам металла в зонах сварных швов.

5.1.3 Удаление водорастворимых загрязнений – промывка водой высокого давления 150-250 атм. (при необходимости);

Данный тест провести перед началом работ. Если данные по содержанию солей соответствуют требованиям настоящего регламента, в дальнейшем эту процедуру допускается не производить.

В том случае, если металл находился длительное время на открытом воздухе, необходимо провести тест на наличие растворимых солей и загрязнений.

Измерение следует делать с помощью теста Bresle patch (ISO 8502-6: 1995) или аналогичного.



Если результат менее 50 мг/м<sup>2</sup>, то можно продолжать процедуру подготовки поверхности и окраски.

Если результат теста более 50 мг/м<sup>2</sup>, то следует промыть эту область чистой пресной водой под давлением 200-300 бар.

Убрать воду, произвести осушение поверхности.

Осушить с помощью сухого чистого воздуха.

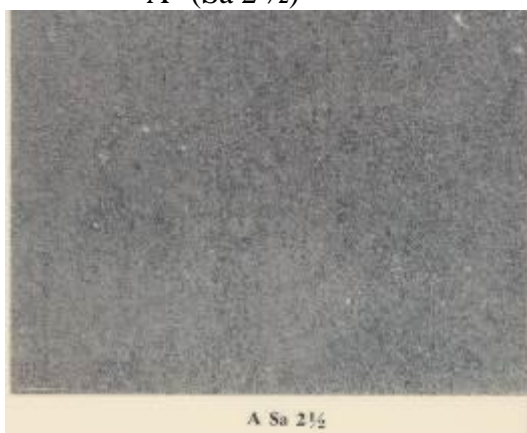
#### 5.1.4 Абразивоструйная очистка (очистка от окислов - 100% поверхности )

Согласно ИСО 8501-1 степень абразивоструйной очистки с использованием сухого абразивного материала должна соответствовать Sa 2.5.

##### **Sa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Очень тщательная струйная очистка**

При осмотре без увеличения поверхность должна быть свободной от видимых масла, смазки и грязи, а также от прокатной окалины, ржавчины, краски и посторонних частиц. Любые оставшиеся следы загрязнений должны выглядеть только как легкое окрашивание в виде пятен или полос. См. фотографии A Sa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, B Sa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, C Sa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> и D Sa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>.

“A” (Sa 2 ½)

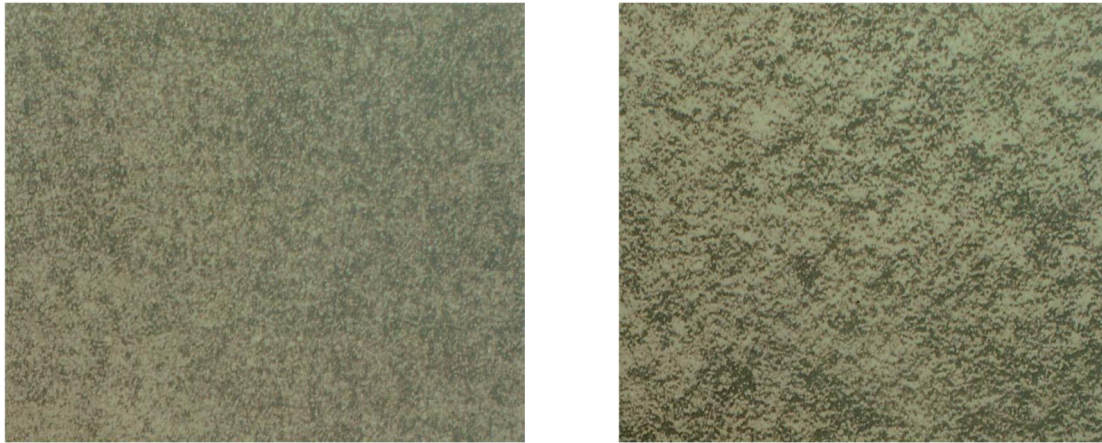


“C” ( Sa 2 ½ )

”B” (Sa 2 ½ )



“D” (Sa 2 ½ )



Технические требования к качеству и технологии подготовки поверхности устанавливаются ГОСТ 9.402-2004 или ИСО 8501-1 и ИСО 8503-2

Для абразивоструйной очистки должен применяться имеющий острые кромки чистый и сухой абразивный материал, не содержащий пыли, солей или других загрязнений. Абразив должен быть выбран с учетом обеспечения шероховатости поверхности в пределах 40-50 микрон и, кроме того, требуется регулярная проверка на чистоту и влажность и просеивание с целью удаления загрязнений. Не допускается повторное использование абразивных материалов, применяемых на открытых площадках или на объектах, где отсутствуют специальные меры контроля для обеспечения чистоты отработанного абразива. Не допускается повторное использование абразивного материала однократного применения. Не допускается содержание каких-либо свободных металлов в абразивах, основанных на металлических шлаках.

Требуется полное отсутствие масел, консистентных смазок или влаги в абразивных материалах для дробеструйной очистки.

Сжатый воздух, используемый для дробеструйной очистки, не должен содержать воды и масла и должен отвечать требованиям ГОСТ 9.010. Проверка чистоты сжатого воздуха должна производиться регулярно с использованием белой промокатальной бумаги согласно ASTM D4285.

Стальная поверхность очищается дробеструйной очисткой до степени Sa 2.5 согласно ИСО 8501-1, профиль поверхности определяется с помощью компаратора согласно ИСО 8503-1.

Наиболее простым и доступным методом оценки шероховатости является использование компараторов ИСО, технические характеристики которых соответствуют стандарту ИСО 8503-1. Компараторы используются двух типов (G – GRIT (при использовании абразива с острыми краями (купершлак) и S – SHOT (при обработке относительно круглыми частицами (литая дробь)) и представляют собой плоские пластины, разделенные на четыре сегмента с различной строго калиброванной шероховатостью (рисунок 5).



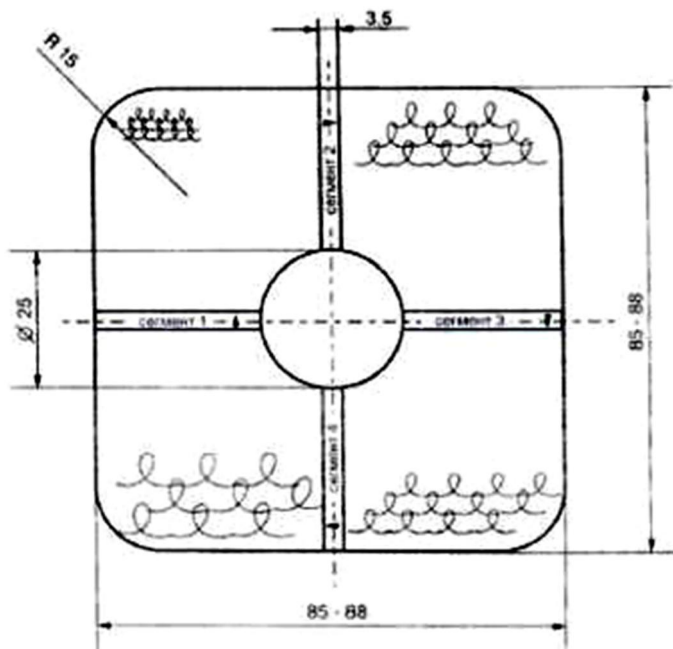


Рисунок 5

Любой из двух типов компараторов имеет четыре степени шероховатости, каждая из которой соответствует определенному числовому значению в мкм. При проведении оценки на обеспыленную поверхность кладут компаратор с подходящим типом профиля и сравнивают с различными сегментами.

тонкая - шероховатость между сегментами 1 и 2, но ниже, чем сегмента 2.

средняя – шероховатость между сегментами 2 и 3, но ниже, чем сегмента 3.

грубая – шероховатость между сегментами 3 и 4, но ниже, чем сегмента 4.

Если шероховатость исследуемого участка ниже нижней границы группы “тонкая”, то она оценивается как “очень тонкая”, если шероховатость выше верхней границы группы “грубая”, то она оценивается как “очень грубая”.

Допускается использовать оценку путем сравнения тактильных ощущений при проведении ногтем по исследуемой поверхности и различным секторам компаратора, однако при использовании данного метода на поверхности могут остаться следы загрязнений и солей.

Компараторы требуют осторожного обращения. При обнаружении износа или в случае сомнения в оценке шероховатости поверхности их следует ликвидировать или подвергнуть повторной калибровке согласно стандартам ИСО 8503-3 или ИСО 8503-4.

Абразивную очистку металлоконструкций производят поэтапно. При этом обрабатываемая за один раз поверхность не должна превышать площадь, которая может быть защищена до ее окисления. Интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием определяется технической документацией на конкретный ЛКМ, но не должен превышать 6 часов согласно ГОСТ 9.402-2004. Ориентировочные данные по параметрам абразивоструйной очистки и производительности указаны в табл. 24:

Таблица 27

Параметры очистки	Значения параметров для различных диаметров сопла, мм						
	6,5	8,0	9,5	11,0	12,5	16,0	19,0
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /мин, при рабочем давлении 0,8 МПа	3,0	4,3	6,0	7,8	10,0	15,0	22,0
Средняя производительность очистки, м <sup>2</sup> /ч							
Sa2	10	15	21	28	37	50	65
Sa2½	5	9	14	21	28	38	50



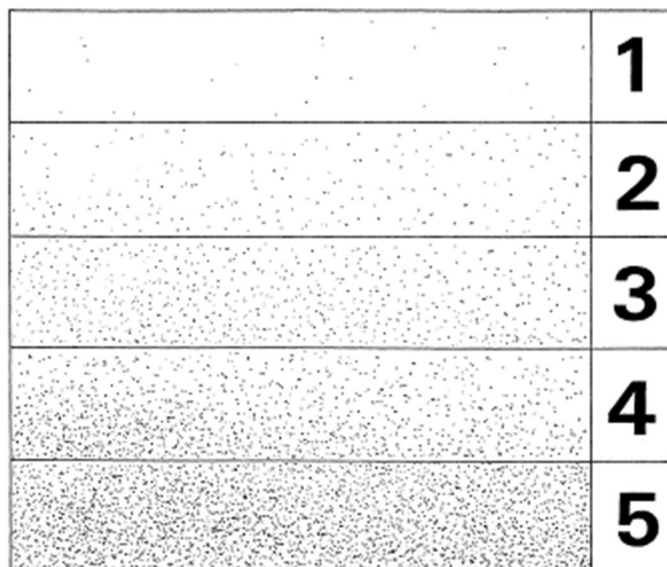
Sa3	4	6	9	13	17	25	33
Средний расход дроби, кг/м <sup>2</sup>							
Sa2	40	35	32	29	28	26	24
Sa2½	58	51	46	42	40	38	36
Sa3	78	68	62	56	54	51	48

Требуется полное удаление отработанного абразива с подготовленной поверхности либо обдувом сжатым воздухом, либо пылесосом, либо путем очистки щеткой с жесткой щетиной. Максимальное содержание водорастворимых солей и примесей на поверхности после дробеструйной очистки определяемой по методу ИСО 8502-6 не должно превышать значения электропроводности, соответствующее содержанию солей хлоридов 50 мг/м<sup>2</sup>. После дробеструйной очистки не допускается использование растворов кислоты, ингибитора на стальных поверхностях.

Работы по поэтапной подготовке поверхности фиксируют в журнале производства работ. По окончании работ комиссия составляет акт на скрытые работы по подготовке поверхности к окраске, отражающий качество подготовки поверхности. Состав комиссии: Представитель Заказчика, представитель Подрядчика.

#### 5.1.5 Обеспыливание (100% поверхности)

Степень обеспыливания должна соответствовать классу 2 по ИСО 8502-3.



Набор с лентой для определения степени запыленности по ИСО 8502-3 показан на рис. 4:



Рисунок 4

Перед обдувкой поверхности компрессорным воздухом, а так же при применении струйной

очистки, следует проверить наличие влаги и масла в подаваемом воздухе. качество очистки воздуха следует проверять, направляя струю сжатого воздуха из сопла на лист чистой бумаги. Чистота воздуха считается достаточной, если при обдуве в течение трех минут на бумаге не появляется следов масла и влаги. При неудовлетворительной очистке воздуха следует провести проверку и ремонт фильтра масловлагоотделителя. сжатый воздух должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010-80.

#### Дополнительная подготовка перед окраской

Предназначенные для сварки участки после дробеструйной очистки до нанесения грунта должны быть заклеены лентой на расстоянии не менее 100 мм от кромок.

Участки с нарушенным покрытием должны быть повторно обработаны абразивоструйной очисткой до степени Sa2,5 (ISO 8501-1). Размер участка при повторной абразивоструйной очистке должен перекрывать соседнюю неповрежденную поверхность на минимальное расстояние в 25 мм.

#### Другие типы подготовки поверхности

В местах, где невозможно выполнение абразивоструйной очистки (например, подготовка труднодоступных зон и полостей, сварных швов, когда затруднен доступ к поверхности), может использоваться ручная или механическая очистка до степени St3 (ISO 8501-1). При этом профиль поверхности должен составлять 40-50 мкм.

В случае проведения ремонтных работ допускается использование ручной или механической очистки до степени St3 (ISO 8501-1). При этом ожидаемый срок антикоррозионной защиты уменьшится до 5-15 лет (ISO 12944).

Очистка механическими инструментами с использованием механических щеток с проволочной щетиной должна выполняться только в тех случаях, когда абразивоструйная очистка не представляется практически возможной. В этом случае очистка должна выполняться согласно ИСО 8504-3 для получения степени чистоты поверхности St3 согласно ИСО 8501-1. При этом профиль поверхности должен быть 40-50 мкм. Перед механической очисткой требуется удаление всех масел, консистентной смазки и т.п. путем очистки растворителем согласно ИСО 8504-1. Следует соблюдать соответствующую осторожность при использовании механических инструментов с одной стороны, для предотвращения получения чрезмерной шероховатости и образования гребней и заусенцев и, с другой стороны, образования блестящих полированных участков на стальной поверхности. Очистка механическим инструментом должна выполняться с перекрытием минимум на 25 мм соседних загрунтованных участков. Примеры используемого механического инструмента приведены ниже на рис. 6:





Рис. 6

Ручная очистка металлическими щетками должна выполняться согласно ИСО 8504-3 для достижения степени чистоты поверхности St3 согласно ИСО 8501-1. Перед ручной очисткой требуется удаление масел, консистентной смазки и солей растворителями в соответствии со стандартами, на которые делаются ссылки в настоящем документе. Примеры используемого механического инструмента приведены ниже на рис. 7:



Рис. 7

Еще одним достаточно важным типом подготовки поверхности является свиппинг, который представляет собой лёгкую абразивоструйную обработку поверхности с целью придания дополнительной шероховатости для улучшения адгезионных и прочностных характеристик покрытия. Для свиппинга используется стандартное абразивоструйное оборудование, но с обязательным выполнением следующих требований:

- давление воздуха на выходе из сопла не более 3 бар (обычно 2-3 бар);
- использование остроугольного абразива

(колотой дроби, песка или шлака) фракцией до 0,5 мм;  
– направление сопла к поверхности под острым углом (около 30°)

Правильное и неправильное выполнение свиппинга показано на рис. 8:

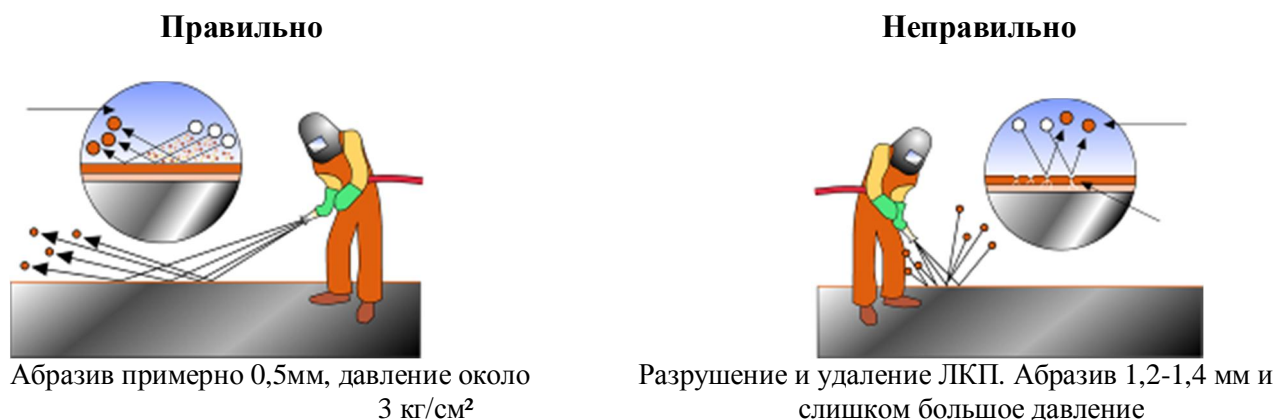


Рис. 8

В результате должна быть получена матовая поверхность с лёгкой равномерной шероховатостью на неповрежденном лакокрасочном покрытии без заметного уменьшения толщины сухой плёнки.

В случае нецелесообразности проведения свиппинга по каким-либо причинам, например, из-за небольшой площади, опасности запыления соседних конструкций, организационным причинам и т. д., допускается замена данной операции на лёгкую обработку поверхности крупной наждачной бумагой.

## 5.2 Подготовка поверхности бетонных и железобетонных конструкций

Для обеспечения прочного сцепления лакокрасочного материала с бетонной поверхностью и его надежной эксплуатации, окрашиваемая поверхность должна быть соответствующим образом подготовлена.

Бетон подлежит окраске не ранее, чем через 28 суток после заливки.

Подготовка бетонной поверхности перед нанесением защитного покрытия заключается в придании заданной шероховатости, удалении с поверхности всех возможных загрязнений, удалении непрочно держащегося и поврежденного бетона, раскрытии поверхностных раковин и пор, расшивке и заделке трещин.

### 5.2.1 Рекомендуемый способ очистки

Для всех бетонных поверхностей рекомендуется абразивоструйная очистка металлическим или минеральным абразивом, очистка струей воды под высоким давлением или обработка механическим инструментом с целью получения шероховатой и прочной поверхности.

### 5.2.2 Подготовка поверхности под очистку

Перед началом абразивоструйной подготовки удалите всевозможные слезь, масло, жир, старые, плохо держащиеся покрытия и другие загрязнения, например, методом выпаривания пламенной очисткой или обработки с помощью подходящего моющего средства. Обработку, упомянутую последней, выполнить следующим образом: обильно облить поверхность пресной водой, промыть моющим средством, затем обмыть пресной водой под давлением. После обмыва, поверхность бетона высушить (см. п.6.8 Влажность бетона).

### 5.2.3 Рекомендуемые стандарты очистки

Стандарты подготовки и шероховатость поверхности определяются отраслевыми Руководящими Документами.



Подготовка поверхности должна соответствовать требованиям ГОСТ 13015-2003, степени А3.

Шероховатость поверхности должна соответствовать требованиям СТО-ГК «Трансстрой»-017-2007, классу 3-III/

Абразивоструйная очистка до степени шероховатости класс 3-III, согласно которого расстояние от вершины максимального выступа до дна максимальной впадины должно быть в пределах 0,6 – 1,2 мм.

Важно: Все работы по подготовке поверхности должны выполняться так, чтобы не происходило нарушения защитного слоя бетона (снижение толщины и защитных свойств по отношению к арматуре).

#### 5.2.4 Дефекты бетонной поверхности

Дефектные места очищаемой поверхности бетона должны быть отремонтированы. К дефектным местам относятся значительные неровности, наплывы, сколы кромок, трещины, кратеры, поры.

Бетонная поверхность, подготовленная к нанесению лакокрасочного материала, не должна иметь выступающей арматуры, трещин, выбоин, сколов. Закладные изделия должны быть жестко закреплены в бетоне; фартуки закладных изделий устанавливают заподлицо с защищенной поверхностью; кратеры и поры должны быть достаточно раскрыты, чтобы краска могла попасть внутрь.

Трещины должны быть «расшиты» и заделаны соответствующими составами.

Наружные углы должны быть скруглены до радиуса 5 мм.

На бетонной поверхности не должно быть плохо держащихся и рыхлых слоёв бетона. Такие участки должны быть удалены и восстановлены.

Выбор материала для ремонта и восстановления бетонной поверхности должен быть выбран с учётом обеспечения совместимости материалов. Ремонтный состав должен обеспечивать необходимый уровень сцепления с бетонной поверхностью, т.к. в этом случае адгезия ЛКМ будет определяться адгезией ремонтного участка.

В случае применения штукатурных составов, препятствующих непосредственному сцеплению ЛКМ с бетонной поверхностью, адгезия и срок службы ЛКМ также будет определяться адгезией и сроком службы штукатурного состава.

Следует учитывать, что раковины и поры содержат пыль и грязь, которые препятствуют непосредственному контакту ЛКМ с бетоном. Это может вызвать отслаивания ЛКМ в этих местах. Поэтому поверхности, с большим количеством раковин и пор должны быть промыты чистой водой и высушены.

#### 5.2.5 Прочностные характеристики поверхностного слоя бетона

Прочностные характеристики поверхностного слоя должны соответствовать РД.

#### 5.2.6 Влажность бетона

Влажность в поверхностном слое глубиной 20 мм должна быть не более 6%.

Перед окраской бетон должен быть проверен на наличие капиллярной влажности, которая, обычно, возникает из-за плохой гидроизоляции.

Самый простой метод описан в АСТМ Д 4263 "Стандартный метод определения влаги в бетоне методом пластикового листа". Для этого необходимо взять прозрачную пластиковую пленку размером примерно 45×45 см толщиной не менее 500 мкм. Пленку необходимо герметично прикрепить к чистой бетонной поверхности (без краски и пропиток) при помощи хорошей клейкой ленты на 16 часов минимум. Необходимо выбрать наименее проветриваемое, без попадания прямых солнечных лучей, место. Для вертикальных стенок разместить первый лист на расстоянии 300 мм от уровня земли и далее через каждые 3 метра. После отведенного времени снять лист и визуально убедиться в отсутствии влаги на обратной стороне. В случае наличия любого количества влаги проводить окрашивание не рекомендуется, т.к. существует большая вероятность капиллярной влажности и. Для устранения этого дефекта необходимо принять меры по дополнительной гидроизоляции.

### 5.2.7 Показатель pH поверхности

pH поверхности должен быть не менее 7.

### 5.2.8 Обеспыливание

Перед покраской поверхность должна быть обеспылена.

Обеспыливание производится промышленными пылесосами или путем обдувки поверхности сухим чистым воздухом под давлением. Проверка чистоты сжатого воздуха должна производиться регулярно с использованием белой промокательной бумаги или зеркала согласно методам, описанным в ГОСТ 9.010. При неудовлетворительной чистоте воздуха следует провести проверку и ремонт фильтра масло- влаго-отделителя.

### 5.2.9 Контроль.

Контроль качества подготовки поверхности включает контроль очистки от загрязнений и контроль шероховатости поверхности.

## 6 НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЯ

### 6.1 Общие положения

Защита от коррозии заключается в нанесении материалов на поверхность, контактирующую с атмосферой:

Все процедуры и оборудование для нанесения покрытий должны быть доступны для их рассмотрения ЗАКАЗЧИКОМ.

Металлоконструкции поставляются на монтаж, - загрунтованные одним слоем грунта, либо окрашенные двумя слоями (грунт+ промежуток), либо окрашенные по полной схеме. В случае повреждения покрытия при транспортировке и на монтаже ПОДРЯДЧИК непосредственно перед началом окраски должен выполнить ремонт заводского покрытия.

Требуется по возможности сразу наносить грунт/первый слой на подготовленную металлическую поверхность. Ни при каких обстоятельствах не допускается нанесение покрытия на подготовленные поверхности, где были обнаружены признаки начала ржавления или загрязнения (включая конденсацию).

При проведении работ по устройству антикоррозионной защиты (грунтование) в заводских условиях и на строительной площадке длительность перерыва между операцией очистки и операцией окраски не должна превышать времени, в течении которого возможно появление вторичных следов коррозии (появление рыже-коричневых пятен), т.е. степень очистки поверхности должна быть Sa2,5 по международному стандарту ИСО 8501-1 или степени очистки 2 по ГОСТ 9.402-2004 (см. эталоны ИСО 8501-1).

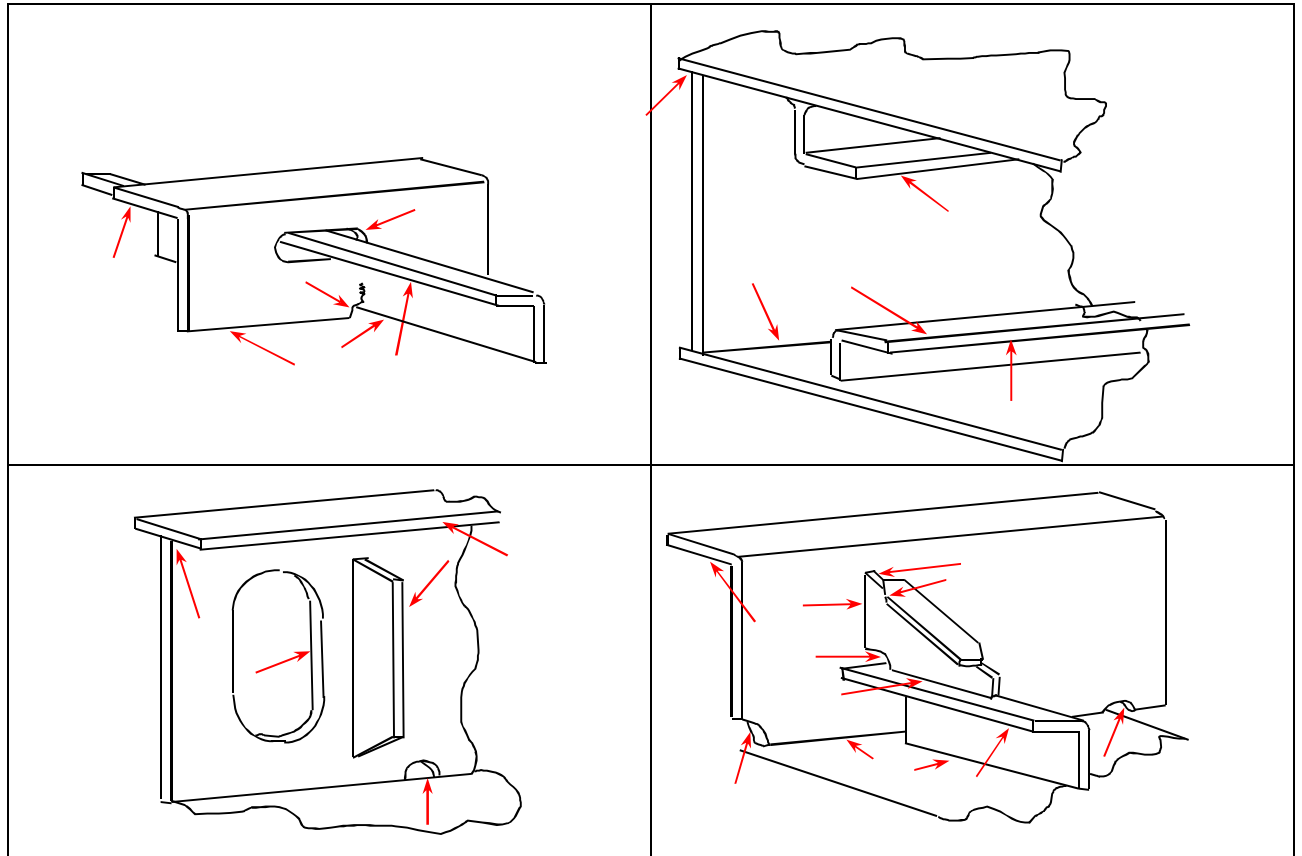
В случае контакта загрунтованной поверхности в течении 30-ти дней с атмосферой, перед нанесением последующего слоя требуется удаление признаков "меления", "белой ржавчины" и любых других загрязнений уже окрашенной поверхности путем обмыва чистой пресной водой высокого давления 200-300 атм.

После\перед грунтованием и нанесением второго слоя необходимо провести полосовую окраску скрытых полостей, сварных швов, труднодоступных участков, болтовых соединений. Места полосового окрашивания приведены в Таблице 25.

Полосовая окраска проводится вручную, кистью шириной не менее 5 см.

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

Таблица 25



В технологически обоснованных случаях, допускается производить полосовую окраску после нанесения грунтовочного слоя. Примеры качественного выполнения полосового окрашивания приведены на рис. 9:



Рис. 9

## 6.2 Методы нанесения и нанесение ЛКМ

При нанесении покрытия в общем случае должен применяться метод воздушного/безвоздушного распыления по ГОСТ 9.105-80.

Покрытие должно быть однородным, с указанной толщиной пленки, без потеков, наплывов или других дефектов и с точным соблюдением рекомендуемых интервалов времени между нанесением последующих слоев.

Для обеспечения удовлетворительной толщины пленки в углах, на кромках, вокруг болтов и гаек, на сварных швах и в труднодоступных местах перед нанесением основного слоя следует использовать кисть для полосовой окраски.

Применяемые для разбавления ЛКМ растворители должны строго соответствовать указанным в технической документации на материал. Оборудование для распыления и размеры форсунок пистолета для каждого материала должны применяться в соответствии с рекомендациями ИЗГОТОВИТЕЛЯ (см. техническое описание). Для промывки окрасочного оборудования допускается использование только рекомендованного ИЗГОТОВИТЕЛЕМ очистителя.

Перед применением лакокрасочный материал необходимо подготовить к работе, тщательно перемешать в соответствии с нормативно-технической документацией на применяемый материал. Предпочтительно для перемешивания использовать миксер, так как с его помощью можно размешать осевшие на дне тяжелые пигменты (особенно это необходимо учитывать при работе с цинкнаполненными ЛКМ).



Покрытие должно наноситься равномерным слоем. В процессе работы необходимо визуально контролировать сплошность на наличие неокрашенных участков и толщину каждого слоя с помощью инструмента для измерения толщины мокрой пленки (ИСО 2808, метод 1). Для получения равномерного покрытия пистолет должен находиться в движении и тогда, когда оператор нажимает на спусковой механизм, и когда спусковой механизм отпущен. Не следует нажимать на спусковой механизм все время в течение работы по распылению (рис. 10):

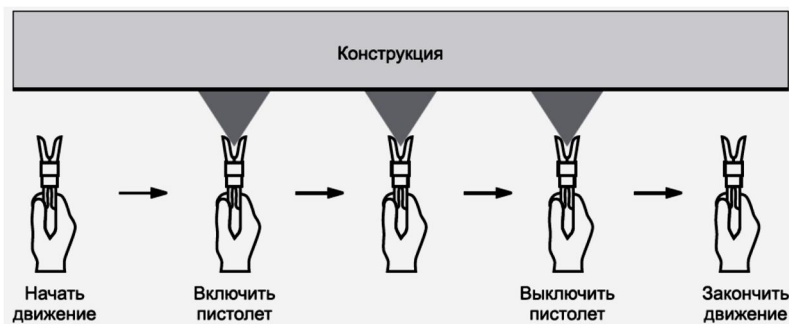


Рис. 10 Алгоритм нанесения ЛКМ

Расстояние между пистолетом и поверхностью варьируется в зависимости от ветра (вентиляции), температуры и вязкости ЛКМ. Оптимальное - от 30 до 60 см.

Сначала нужно наносить покрытие на конструкции, имеющие сложную конфигурацию, и только потом можно окрашивать остальные поверхности.

Лучший результат может быть получен поочередным распылением (один раз вертикально и один раз горизонтально).

Окрасочный пистолет следует держать под углом  $90^\circ$  к окрашиваемой поверхности.

Правильная и неправильная техника нанесения ЛКМ показана на рис. 11:

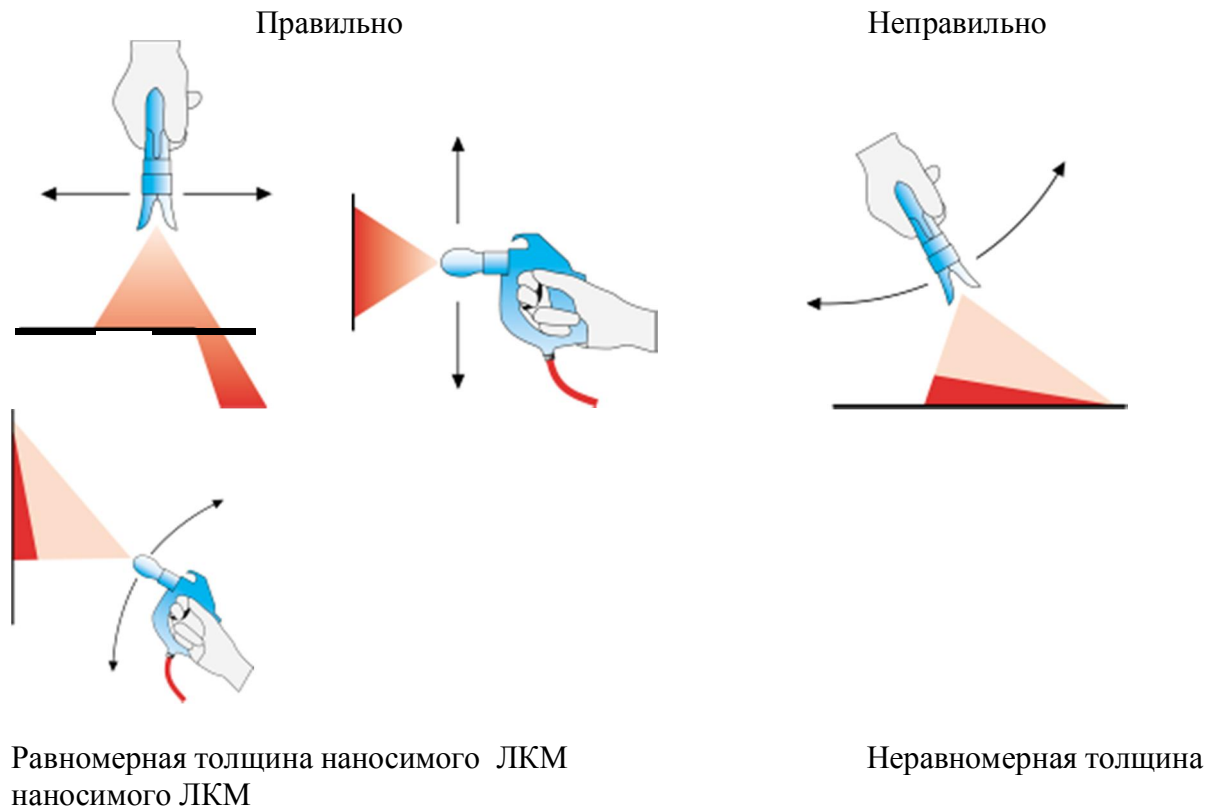
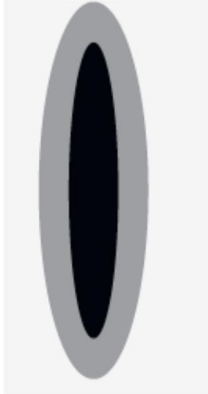

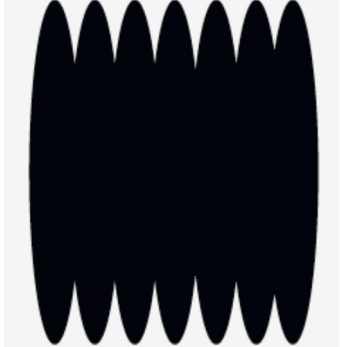


Рис. 11

Некоторые дефекты формы факела при безвоздушном распылении и причины их возникновения указаны в табл. 26:

Таблица 28.

А) «Крысиные хвосты»	
	<p>низкое давление распыления; низкая скорость потока краски через сопло (форсунку); слишком высокая вязкость краски.</p>
В) Утолщение пленки покрытия в центре	

	<p>изношенное сопло (форсунка); невозможность нанесения ЛКМ методом безвоздушного нанесения.</p>
<b>С) Ассиметричный рисунок покрытия (ассиметричный угол распыления)</b>	
	<p>1. частично засоренное или изношенное сопло (форсунка).</p>
<b>Д) Расширяющийся, сужающийся рисунок покрытия</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. пульсирующая подача краски;</li><li>2. недостаточная подача воздуха к насосу;</li><li>3. протечка во всасывающей части насоса;</li><li>4. недостаточная мощность насоса;</li><li>5. вязкость краски слишком низкая.</li></ol>

Также дефектами могут быть:

Е. Пистолет плюется краской

1. воздух в системе;
2. грязь в сопле (форсунке);
3. устройство закрытия клапана не отрегулировано;
4. трещины в седле клапана.

Ф. Пистолет не закрывается

1. грязь на закрывающемся седле пистолета;
2. изношены клапаны или трещины в седле клапана;
3. уплотнения вокруг стержня клапана слишком плотные или слишком сухие.

Г. Краска не течет из пистолета

1. блокировка системы или потери воздуха от насоса;
2. фильтры заблокированы краской;
3. изношено устройство, предохраняющее спусковой механизм от открытия клапана.

Устранение дефектов:

А. «Крысиные хвосты»

1. увеличить давление распыления;
2. уменьшить размер сопла (форсунки);
3. уменьшить вязкость краски;
4. прочистить пистолет и фильтр;
5. уменьшить количество пистолетов, присоединенных к насосу.

В. Слишком толстая пленка краски в центре рисунка

1. корректирующие действия как указано выше;
2. перейти к воздушному распылению.

С. Ассимметричный рисунок покрытия

1. прочистить или заменить сопло (форсунку).

Д. Расширяющийся, сужающийся рисунок покрытия

1. поменять на меньший размер сопло (форсунку);
2. уменьшить количество пистолетов, присоединенных к насосу;
3. увеличить входное давление насоса;
4. удалить что-либо блокирующее систему;
5. проверить систему на утечки;
6. уменьшить вязкость краски.

Каждый последующий слой наносится после отверждения предыдущего (минимальное время до нанесения следующего слоя). Интервал перед нанесением каждого последующего слоя не должен превышать времени, указанного в технической документации на ЛКМ.

Оборудование для нанесения и размер сопел пистолета для каждого материала должен применяться в соответствии с рекомендациями Изготовителя. Для разбавления краски должен использоваться только соответствующий растворитель Изготовителя.

Сушка наносимых материалов и покрытий - естественная. Время отверждения определяется в соответствии с нормативно-технической документацией на наносимый материал.

### 6.3 Условия окружающей среды

Не допускается нанесение покрытий при следующих условиях, исключая случаи, указанные в п.4.7:

- Неблагоприятные погодные условия, такие как дождь, туман, снег, или когда вероятно наступление такой погоды до полного отверждения покрытия
- При температурах окружающего воздуха ниже минус 5°C
- При температурах окружающего воздуха выше 40°C
- При относительной влажности > 85%

- При температуре поверхности металла менее чем на 3°C выше точки росы окружающего воздуха
- После наступления темноты при выполнении работ на монтаже.

#### 6.4 Толщина покрытия

Номинальная толщина сухой пленки (далее ТСП) для каждого слоя указана в таблице 1. Допускается превышение номинальной ТСП каждого слоя в труднодоступных местах ( в том числе под выкружками и вдоль сварных швов), на кромках, в местах перекрытия факела, при подкрашивании в случае выявления недостаточной толщины слоя или при ремонте - в 2 раза.

Производится проверка на наличие окрасочных дефектов: подтеков, наплывов, непрокрасов, пузырей, кратеров, сорности, толщины ЛКП. Толщины принимаются по правилу :

1. Для первого и второго слоев - «80-20», которое гласит, что 80% измеренных толщин должны иметь толщину не менее номинальной, а 20% замеров могут иметь толщину не менее 80% от номинальной.
2. Для третьего слоя - «90-10», которое гласит, что 90% измеренных толщин должны иметь толщину не менее номинальной, а 10% замеров могут иметь толщину не менее 90% от номинальной.

Замер толщины сухой пленки покрытия производить в соответствии с ИСО 19840-2004.

Если профиль шероховатости поверхности известен и соответствует ИСО 8503–1, следует использовать корректирующие значения, приведённые в Таблице 27 .

Таблица 29.

Профиль шероховатости поверхности в соответствии с ИСО 8503–1 по компаратору	Сегмент компаратора	Значение шероховатости, мкм		Поправка по ИСО 19840*
		Литая дробь S	Колотая дробь G	
Тонкий	1-2, но исключая сегмент 2	25-40	25-60	10
Средний	2-3, но исключая сегмент 3	40-70	60-100	25
Грубый	3-4 но исключая сегмент 4	70-100	100-150	40

\*Вычитается из показаний прибора измерения толщины сухой пленки при калибровке датчика толщины на заполированной поверхности.

Компаратор для стали, очищенной абразивом "grit"

Таблица 30.

Сегмент	Номинальное значение профиля, мкм	Допуск, мкм
1	25	3
2	60	10
3	100	15
4	150	20

Компаратор для стали, очищенной абразивом "shot"



Таблица 31.

Сегмент	Номинальное значение профиля, мкм	Допуск, мкм
1	25	3
2	40	5
3	70	10
4	100	15

Если профиль шероховатости поверхности не известен, то при измерении толщины грунтовочного слоя учитывать поправку на шероховатость, уменьшая фактически замеренную ТСП на 25 мкм. – см. рис. 12:

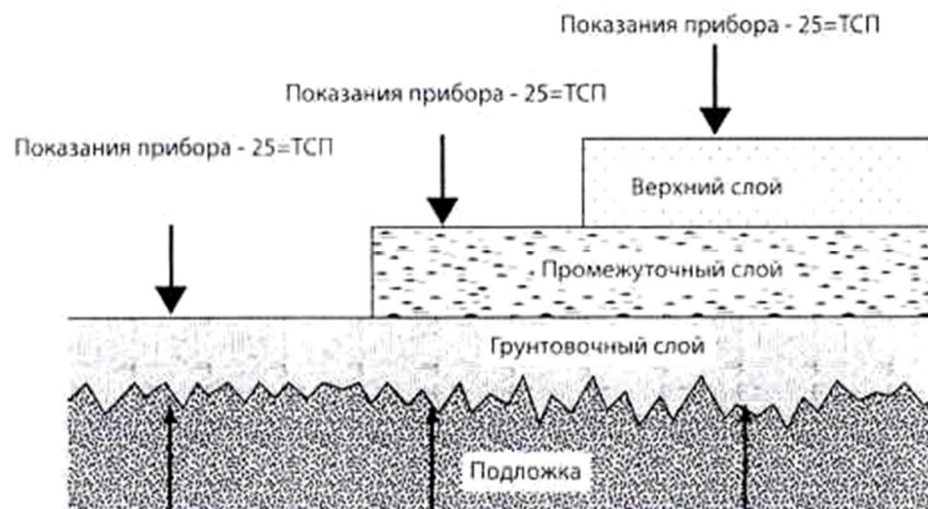


Рис. 12

Подрядчик должен вести статические отчеты по измерению ТСП.

### 6.5 Места сварки

Не допускается нанесение покрытий, за исключением сертифицированного регистром Ллойда временного цинконаполненного этилсиликатного грунта в пределах менее 50 мм от кромок под сварку или на участки, подготовленные под сварку.

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

- 1). Первоначальная заклейка малярным скотчем или лентой предполагаемого участка сварки подготовленной стальной поверхности на расстоянии не менее 100 мм от кромки.
- 2). После нанесения и отверждения первого слоя заклейка лентой или отступ еще на 25-80 мм каждого последующего слоя, с тем, чтобы получилась "ступенька", состоящая их слоев ЛКМ: отступ 100 мм (голый металл)- кромка первого слоя - плюс 25-80 мм - кромка второго слоя и т.д.
- 3). Удаление малярного скотча со стальной поверхности для открывания участка сварки рекомендуется выполнять на монтаже перед сваркой.
- 4). По завершении сварки убрать мусор, произвести подготовку поверхности сварного шва в соответствии с требованиями настоящего Регламента, затем загрунтовать и нанести последующие слои с минимальным наложением друг на друга на 25-50 мм.

## 6.6 Болтовые и сварные соединения

Окраска болтовых и сварных соединений должна выполняться в качестве полосовой окраски

## 7 РЕМОНТ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ И ОКРАСКА МОНТАЖНЫХ СТЫКОВ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

### 7.1 Общие положения

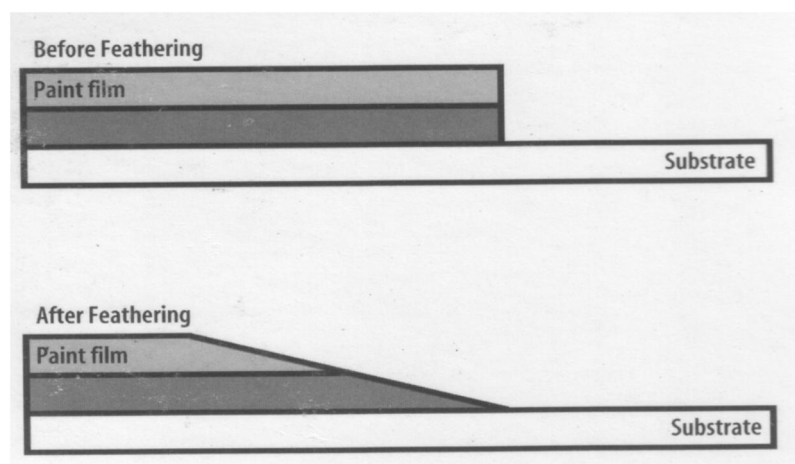
Ремонт дефектов покрытия.

Осмотр и освидетельствование окрашенных поверхностей и оценка нарушений покрытия производится по ISO 4628-1, 2, 3, 4, 5, 6.

Нанесение покрывных слоев допускается для однородных разрушений (степень 2 балла и ниже), а при неоднородных разрушениях необходима вторичная подготовка поверхности. При транспортировке и хранении на окрашенную поверхность попадают различные загрязнения, которые должны быть удалены обмывом водой под давлением 250-300 атм. или очищены щетками.

Порядок выполнения ремонтных работ:

Произвести зачистку разрушенного покрытия механическим инструментом, щетки или абразивные круги, до степени очистки не менее St3 по международному стандарту ISO 8501-1, зашпороховать прилегающие к разрушенным участкам зоны для обеспечения адгезии. Перед выполнением ремонтной окраски, кромка "здорового" покрытия по периметру ремонтной зоны д.б. плавно сглажена с обеспечением перехода "на ус", т.е. необходимо получить плавную линию очистки -грунт-промежуток-финиш(см.рис.2-after Feathering)



обезжирить поверхность аналогично п. 4.2.

на поврежденных участках нанести покрытие по схеме окраски См.Таблицы№1.

В случае наличия поврежденных участков площадью более 15% от общей площади конкретного изделия, покрытие полностью удаляют и производят повторную окраску, включая повторную подготовку поверхности.

Толщина покрытия в зоне ремонта должна соответствовать толщине основного покрытия.

### 7.2 Недостаточная толщина

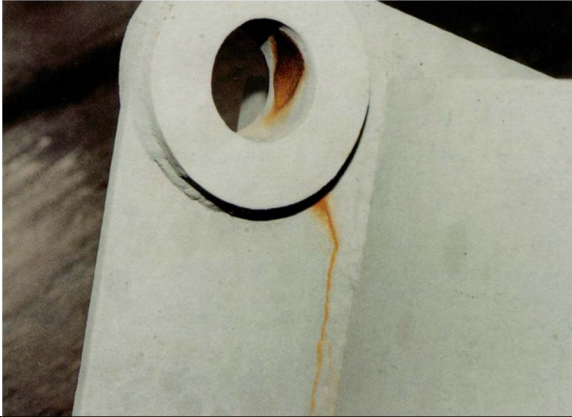

Если толщина покрытия будет найдена недостаточной, допускается, при условии согласования с ИЗГОТОВИТЕЛЕМ нанесение дополнительного слоя или слоев до достижения требуемой толщины сухой пленки. В качестве альтернативы ЗАКАЗЧИК может потребовать заново провести абразивоструйную очистку с повторным нанесением покрытия. При этом должны выполняться все мероприятия, связанные с подготовкой поверхности перед окраской в соответствии с данным регламентом и рекомендациями ИЗГОТОВИТЕЛЯ.



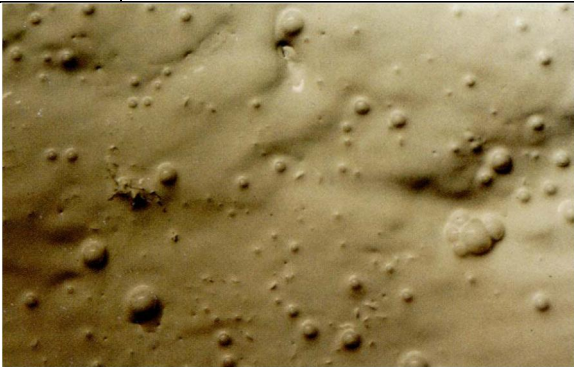
### 7.3 Избыточная толщина

В случае избыточной толщины покрытия (см. п. 6.4), приемка ЗАКАЗЧИКОМ покрытий с чрезмерной толщиной будет рассматриваться только после письменного подтверждения ИЗГОТОВИТЕЛЯ, что это ни коим образом не повлияет на ухудшение свойств системы покрытия в целом.



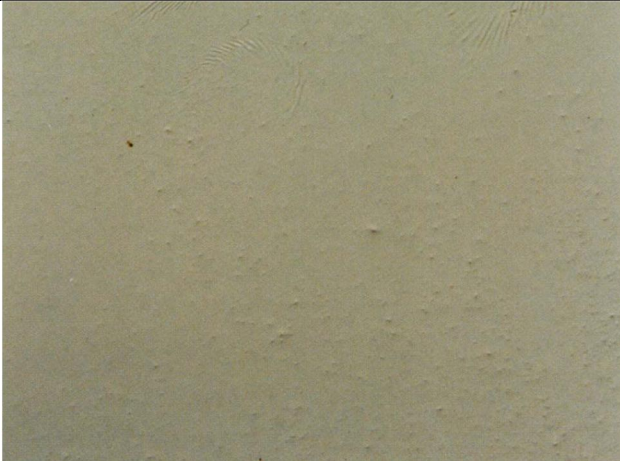
### 7.4 Дефекты покрытия


Таблица 32.

№ пп	Наименование дефекта	Степень допустимости	Устранение
1.	Пропуски	Не допускается	Нанесения номинальной толщины покрытия
2.	Непрокрасы	Не допускается	Нанесения дополнительного слоя
			
3.	Потеки	Допускаются отдельные потеки. Потеки краски на внутренних поверхностях не являются дефектом если толщина ЛКП, не превышает проектную толщину более чем в 2 раза	Зачистка с последующим нанесением дополнительного слоя.
			
4.	Шагрень	Допускается, но только	Зачистка с последующим

		для внутренних поверхностей	нанесением дополнительного слоя.
			
5.	Сухое распыление	Не допускается	Зачистка с последующим нанесением дополнительного слоя.
			
6.	Пузыри	Не допускается	Очистка до требуемой степени в соответствии с настоящим регламентом и нанесение номинальной толщины покрытия
			
7.	Чрезмерное нанесение	Не допускается	Зачистка мелкозернистой шкуркой до приемлемой толщины, без нанесения дополнительного слоя.
8.	Неудовлетворительная адгезия	Не допускается	Очистка до требуемой степени в соответствии с настоящим регламентом и нанесение номинальной толщины покрытия



			
9.	Трещины,	Не допускается	Очистка до требуемой степени в соответствии с настоящим регламентом и нанесение номинальной толщины покрытия
			
10.	Сорность	Допускается, но не более 4 шт/дм <sup>2</sup> , размером не более 2 мм.	Зачистка с последующим нанесением дополнительного слоя.
			
11.	Шелушение, отслаивание	Не допускается	Очистка до требуемой степени в соответствии с настоящим регламентом и нанесение номинальной толщины покрытия

			
12.	Кратеры, поры	Не допускается	Очистка до требуемой степени в соответствии с настоящим регламентом и нанесение номинальной толщины покрытия
			

## 8. ИНСПЕКЦИЯ И ИСПЫТАНИЯ.

### 8.1 Общие положения

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за все функции инспекции и контроля качества для обеспечения требований к покрытию в соответствии с настоящим регламентом.

ПОДРЯДЧИК должен иметь необходимое исправное оборудование, обеспечивающее необходимый уровень подготовки поверхности и нанесения ЛКМ.

ПОДРЯДЧИК должен иметь откалиброванную аппаратуру для всех операций испытания и инспекций.

ЗАКАЗЧИК оставляет за собой право на выполнение дополнительных проверок для контроля качества технологических операций.

### 8.2 Инспекция подготовленной поверхности

#### 8.2.1. Контроль качества подготовки металлической поверхности:

Контроль качества подготовки металлической поверхности включает: контроль состояния металла и сварных швов, контроль содержания водорастворимых солей, контроль обезжиривания поверхности (ГОСТ 9.402), контроль степени очистки и шероховатости поверхности, контроль обеспыливания.

Максимальное содержание водорастворимых солей и примесей на поверхности после дробеочистки определяемой по методу ИСО 8502-6 не должно превышать значения электропроводности, соответствующее содержанию солей хлоридов 50 мг/м<sup>2</sup>. Проверка

наличия растворимых солей на поверхности после дробеструйной очистки должна выполняться согласно ИСО 8502-6 и ИСО 8502-9 не реже 2 раз в неделю.

Контроль очистки от грязи и окислов (ИСО 8501-1 и 1-й степени очистки от окислов согласно ГОСТ 9.402-2004. Степень очистки определяется визуально сравнением с эталонами.

Сжатый воздух, используемый для абразивоструйной очистки, должен отвечать требованиям ГОСТ 9.010-80. Необходимо регулярно производить проверку чистоты применяемого сжатого воздуха.

Контроль шероховатости поверхности - по ИСО 8503. Шероховатость определяется в соответствии с ИСО 8503-2 при помощи компаратора (G) как "тонкая" согласно ИСО 8503-1 и должна быть между сегментами 1 и 2, но исключая сегмент 2, или 40-50 мкм в соответствии с ИСО 8503-4 при помощи профилометра.

Контроль обеспыливания - по ИСО 8502-3. Производится инспекция всех очищенных дробеструйной очисткой или иным образом подготовленных поверхностей на соответствие требуемым стандартам чистоты (обеспыливания) непосредственно перед нанесением каждого слоя.

На подготовленной под окраску поверхности не должно быть масла, жира, грязи, посторонних частиц и пр. Чистота поверхности определяется методом протирки подготовленной к окрашиванию поверхности по ГОСТ 9.402-2004 чистой белой ветошью, не оставляющей ворса.

Показатели контроля отражают в акте на скрытые очистные работы, характеризующие качество подготовки поверхности под покрытие.

#### 8.2.1. Контроль качества подготовки бетонных и железобетонных поверхностей:

Контроль обезжиривания проводится на 100% поверхности. Контроль обезжиривания проводится визуально при дневном или искусственном освещении на отсутствие темных пятен.

Контроль степени шероховатости поверхности (проводится на 100% поверхности) по критериям, оговоренным в РД и контролируется согласно настоящего типового регламента .

Контроль поверхностной влажности поверхности проводится в наименее проветриваемом месте на каждые 50 м<sup>2</sup>, а также в случае подозрения на высокую влажность бетона. При помощи полиэтиленовой пленки по ASTM D4263-83. Либо электронными приборами. Поверхностная влажность не должна превышать 6%.

Контроль обеспыливания. Проводится выборочно перед покраской. При обдуве сжатым воздухом с поверхности не должна подниматься пыль.

Контроль отсутствия загрязнений. Проводится на 100% поверхности визуально. На поверхности не должно быть цементного «молочка», высолов, грязи, слизи.

### 8.3 Визуальная инспекция окрашенных поверхностей

Визуальная инспекция любых окрашенных поверхностей производится после нанесения каждого слоя с целью определения неприемлемых дефектов пленки, таких как пузыри, непрокрашивание, сухое распыление, потеки и наплывы, складки и т.п. Требуется устранение выявленных дефектов в соответствии с настоящим регламентом.

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

Показатели контроля заносят в журнал производства работ по нанесению антикоррозионных покрытий и отражают в акте на приемку покрытия.

### 8.4 Измерение толщины покрытия

Измерение толщины мокрой пленки должно выполняться по мере необходимости с целью оценки достаточности и однородности толщины пленки. Количество контролируемых

участков зависит от площади и конфигурации окрашиваемой поверхности. Следует провести измерения на всех обособленных и отличающихся конструктивно частях сооружения, особенно в тех местах, к которым затруднен доступ при окрашивании. Можно рекомендовать следующее соотношение между количеством мест измерений толщины покрытия и площадью окрашиваемой поверхности:

Таблица 33.

Площадь окрашиваемой поверхности, м <sup>2</sup>	Количество мест измерений
10	5
20	10
30-100	15
200	20
400	30
600	40
800	50
1000	60
2000	70

На каждом месте измерения площадью около 0,5 м<sup>2</sup> производится не менее трех измерений и рассчитывается среднее значение.

Изменение толщины сухой пленки должно выполняться для каждого слоя до нанесения последующего слоя. Результаты измерений (общее количество замеров, минимальные и максимальные значения, среднее) записываются в журнал, причем общее количество замеров должно быть не менее шести (6) на отдельной конструкции. Поверхность желательно разбить на инспеклируемые районы, учитывающие характерные конструктивные особенности, а также технику нанесения покрытия.

Пример разбиения на инспеклируемые районы показан на рис. 13:

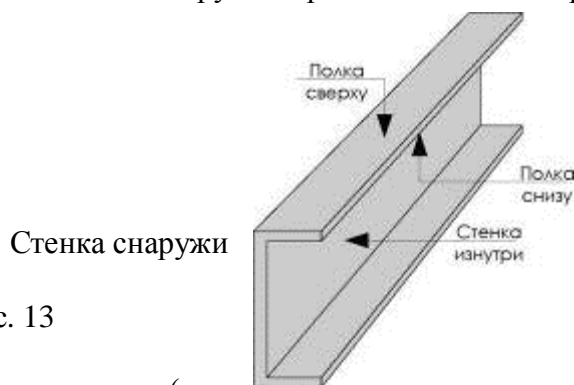


Рис. 13

1. Стенка швеллера снаружи (как правило, толщина близка к спецификационной);
2. Полка сверху (толщина иногда завышена);
3. Полка снизу (поверхность сложно прокрашивается, толщина занижается);
4. Стенка изнутри (толщина, как правило, неоднородна по высоте)

Критерии приемки должны быть в соответствии в п. 6.4

## 8.5 Проверка адгезии

Проверка адгезии должна выполняться регулярно на тестовых образцах в течение всего процесса окрашивания металлоконструкций. Количество и тип участков для проверки адгезии должны быть согласованы с Заказчиком, и проводиться, как минимум, при окрашивании контрольных участков. Проверка адгезии проводится на испытательных пластинах, подготовленных и окрашиваемых вместе с нанесением покрытий на основные металлоконструкции. Адгезия определяется методом отрыва с использованием аппаратуры



согласно ИСО 4624 - уровень адгезии должен быть не менее 5 МПа.

Примечание. Механическое повреждение покрытия после оценки адгезии восстанавливают (исключая тестовые образцы): места повреждения зачищают шкуркой, обеспыливают, обезжиривают и закрашивают.

Показатели контроля заносят в журнал производства работ по нанесению антикоррозионных покрытий и отражают в акте на приемку покрытия

После окончания осмотра комиссией составляется «Акт приемки антикоррозионного покрытия».

## 8.6 Дополнительные испытания

ЗАКАЗЧИК сохраняет за собой право проводить независимые испытания покрытия на соответствие спецификациям ИЗГОТОВИТЕЛЯ, с целью подтверждения, что материалы соответствуют требованиям для защиты от коррозии в условиях их использования. Методы испытания в целом должны соответствовать утвержденными ЗАКАЗЧИКОМ методами и должны выполняться в условиях, аналогичных преобладающим условиям окружающей среды и условиям нанесения покрытий.

Любая партия материалов, не удовлетворяющая каким-либо требованиям стандартов заявленных ИЗГОТОВИТЕЛЕМ, не должна использоваться, и ЗАКАЗЧИК вправе потребовать проведения ПОДРЯДЧИКОМ дополнительных испытаний материалов вплоть до того, пока ЗАКАЗЧИК вновь не будет уверен в качестве применяемых материалов.

## 9 Требования безопасности

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

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

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

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

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

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

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

Для защиты органов дыхания от пыли следует применять респираторы «лепесток» по ГОСТ

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

9.7 Все твердые и жидкие отходы, образующиеся после фильтрования, промывки оборудования и коммуникаций в виде загрязненных растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные цистерны и емкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработаны. Отходы, образующиеся при нанесении лакокрасочных покрытий, собираются в специальные емкости и вывозятся в отведенные места по согласованию с органами Санитарного надзора и Гостехинспекции.

## 10 Оборудование

### **Оборудование, приспособления, приборы и материалы, применяемые для подготовки металлических и бетонных поверхностей и окраски.**

Для подготовки поверхности применяют следующее оборудование, приборы, приспособления и вспомогательные материалы:

абразивоструйные установки для очистки поверхности в комплекте с защитными комбинезонами;

абразивный материал (металлический или минеральный);

шкурка шлифовальная по ГОСТ 6456-82 или ГОСТ 100054-82 или другой абразивный инструмент зернистостью № 4-6,

компараторы и профилографы для определения размера шероховатости ISO 8503-3-4;

электрические шлифовальные машины по ГОСТ 11096-80;

ветошь обтирочная по ТУ 63-178-77-82;

респиратор типа ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028-76; РПГ-67 по ГОСТ 12.4.004-74 или РУ-60М с аэрозольным фильтром по ГОСТ 17269-71 или другие средства защиты работающих в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ.

спецодежда по ГОСТ 12.4.103-83 или комбинезоны специальные для проведения окрасочных работ;

бензин-растворитель для лакокрасочной промышленности, Р-4 или другой;

сетки проволочные тканевые с квадратными ячейками нормальной точности по ГОСТ 6613-86;

общее и местное осветительное оборудование во взрывобезопасном исполнении, обеспечивающее нормальную освещенность по всей окрашиваемой поверхности (возможность читать газетный текст).

Для нанесения материала применяют следующее оборудование, приспособления и вспомогательные материалы:

аппараты безвоздушного распыления типа «Graco», «Wiwa», «Kremlin», «Луч», «Факел» или др.

приборы для определения климатических параметров по ISO 8502-4;

толщиномеры для мокрой (гребенки типа МТ-33Н по ТУ 25-06.1874-78)

спецодежда по ГОСТ 12.4.103-83 или комбинезоны специальные для проведения окрасочных работ.

общее и местное осветительное оборудование во взрывобезопасном исполнении, обеспечивающее нормальную освещенность по всей окрашиваемой поверхности (возможность читать газетный текст).

Для контроля качества покрытий применяют следующие приборы и приспособления:

толщиномеры сухой пленки в соответствии с ISO 2808 (различные электромагнитные);

прибор для определения адгезии покрытия к металлической поверхности методом отрыва – ISO 4624 и т.д.

прибор для определения сплошности покрытия типа Elcometer 270 Pinhole Detector.

**Приложение А.**

Журнал производства работ  
по нанесению антикоррозионных покрытий

Производитель работ: \_\_\_\_\_  
(должность, организация, ФИО)

Начало работ: \_\_\_\_\_

Окончание работ: \_\_\_\_\_

Объект: \_\_\_\_\_

Заказчик: \_\_\_\_\_

Проект: \_\_\_\_\_

№ № п/п	Дата начала и окончания производства работ (число, месяц, год)	Наименование элемент ов.	Координаты окрашиваемой поверхности относ. оси и поояса, м	Площадь окашиваемой поверхности, м <sup>2</sup>	Очистка				
					Способ очистки	Степень очистки поверхности от окислов по ГОСТ 9.402 или ИСО 8501-1	Степень обеспыливания по ИСО 8502-3	Шероховатость по ИСО 8503, Rz, мкм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Приемка после очистки									
Соответствие поверхности требованиям нормативно- технической документации			Ф.И.О, должность ответственного Производителя работ, подпись, дата			Ф.И.О Представителя Технадзора, проводившего приемку, подпись, дата			
10			11			12			
Окраска грунтом/основным материалом									
Температура воздуха оС	Температура окрашиваемой поверхности Тп, оС	Относительная влажность воздуха, %	Наименование покрытия (грунт 1 слой, 2 слой и т.д.)	Наименование материала покрытия	Толщина мокрого слоя, мкм	Толщина сухого слоя, мкм	Адгезия, балл	Сплошность	
								Поверочное напряжение, В	Результат испытания
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Приемка по качеству		
Внешний вид покрытия по ГОСТ 9.032	Ф.И.О, должность ответственного Производителя работ, подпись, дата	Ф.И.О представителя Технадзора, подпись, дата
23	24	25

\_\_\_\_\_ Ф.И.О., должность, организация  
Подп

## Библиография

- [1] ОДМ 218.4.002-2009. Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по защите от коррозии конструкций, эксплуатируемых на автомобильных дорогах Российской Федерации мостовых сооружений, ограждений и дорожных знаков
- [2] ОДМ 218.1.001-2010 Рекомендации по разработке и применению документов технического регулирования в сфере дорожного хозяйства  
ОДМ 218.1.001-2010 Рекомендации по разработке и применению документов технического регулирования в сфере дорожного хозяйства
- [3] СТО-01393674-007-2011. Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания
- [4] СТО-01393674-008-2014. Бетонные и железобетонные конструкции транспортных сооружений. Защита коррозии

ОКС 93.100

Ключевые слова: дорожное хозяйство, антикоррозионная защита мостовых конструкций.