

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

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

02.11.2020 № 19863-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Текнос»

А.В. Чепулису

127055, г. Москва, ул. Бутырский Вал,
д.68/70, стр. 4, оф. 211

tekнос.russia@tekнос.com

Уважаемый Антон Валерьевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 13.08.2020 № 13.08-20, продлеваем согласование стандарта организации ООО «Текнос» СТО-93296022-001-2019 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от атмосферного воздействия защитными покрытиями «ТЕКНОС» в транспортном строительстве» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

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

Контактное лицо: начальник отдела технической политики и инновационных технологий Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Рюмин Юрий Анатольевич, тел. (495) 727-11-95, доб. 32-36, e-mail: Yu.Ryumin@russianhighways.ru.

С уважением,

Первый заместитель
председателя правления
по технической политике



А.В. Борисов

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕКНОС»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО-93296022-001-2019

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «Текнос»

А.В. Чепулис

«19 января» 2019 г.



**ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ОТ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАЩИТНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ «ТЕКНОС»
В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Москва 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данный стандарт разработан для регламентирования технологии нанесения защитных покрытий производства фирмы «Текнос», для защиты от атмосферного воздействия бетонных и железобетонных конструкций в транспортном строительстве, с соблюдением требований охраны труда, пожарных и экологических норм.

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Текнос» (ООО «Текнос»), 127055, РФ, г. Москва, ул. Бутырский Вал, д.68.
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН Генеральным директором ООО «Текнос» А.В. Чепулисом.
3. ВВЕДЕН впервые.

- Настоящий стандарт не может быть частично или полностью воспроизведен, тиражирован, распространен или использован третьими лицами без разрешения ООО «Текнос».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	3
4	Сокращения и обозначения	4
5	Технические требования к материалам для защитных покрытий	4
5.1.	Технические характеристики	4
5.2.	Сопроводительная документация	5
5.3.	Тара, маркировка, хранение	5
5.4.	Входной контроль	5
6	Системы защитных покрытий	6
7	Подготовка поверхности и технология нанесения систем покрытий	7
7.1.	Требования к бетонному основанию	7
7.2.	Требования к подготовке поверхности	7
7.3.	Требования к подготовке материалов	9
7.4.	Технология нанесения систем покрытий	10
8	Контроль качества и приемка работ	11
8.1.	Общие положения	11
8.2.	Входной контроль	11
8.3.	Операционный контроль	11
8.4.	Контроль климатических параметров	12
8.5.	Приемочный контроль	12
9	Ремонт покрытия	13
9.1.	Общие положения	13
9.2.	Восстановление защитного покрытия	13
9.3.	Толщина сухой пленки покрытия	13
9.4.	Дефекты пленки покрытия	13
10	Документация на производство работ	14
11	Требования безопасности	14
11.1.	Общие положения	14
11.2.	Требования к персоналу	14
11.3.	Требования безопасности при подготовке поверхности под окраску	15
11.4.	Требования пожарной безопасности	16
11.5.	Требования охраны окружающей среды	16
12	Оборудование и инструмент применяемый при производстве работ	17
13	Гарантии качества производителя	17
14	Библиография	18

Стандарт ООО «ТЕКНОС»

ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАЩИТНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ «ТЕКНОС» В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Дата введения 2019-01-15

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий Стандарт организации (далее по тексту «Стандарт») устанавливает общие требования к организации технологического процесса нанесения лакокрасочных материалов производства фирмы Текнос для защиты от атмосферного воздействия бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений, а именно: автодорожных мостов, эстакад, виадуков, путепроводов, тоннелей, эксплуатируемых в условиях открытой атмосферы во всех климатических зонах Российской Федерации в соответствии с ГОСТ 15150.

1.2. Стандарт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.4, ГОСТ 1.5, на основе действующей нормативной документации, заключений по результатам испытаний в специализированных организациях: АО «ЦНИИС», АО «НИИЖБ им. А.А. Гвоздева» и технических характеристик материалов Текнос.

1.3. Материалы Текнос как входящие в Единый перечень продукции, подлежащей государственному санитарно-эпидемиологическому надзору на таможенной границе и таможенной территории Евразийского экономического союза разрешены к применению на территории стран Евразийского экономического союза Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и соответствующим региональным Главным государственными санитарным врачом и имеют Свидетельства о государственной регистрации.

1.4. Стандарт устанавливает требования к системам покрытий, лакокрасочным материалам, конструктивным решениям и технологическим операциям по подготовке поверхности, нанесению и контролю качества выполнения всех видов работ.

1.5. Настоящий стандарт распространяется на новые и уже эксплуатируемые объекты транспортного строительства.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем Стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1.5-2001 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению (с Изменением N 1)

ГОСТ 9.010-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Воздух, сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 9.104-79 Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.3.016-87 Работы антикоррозионные. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.009-83 ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 9980.1-86 Материалы лакокрасочные. Правила приемки (с Изменением N1)

ГОСТ 9980.5- 2009 Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение

ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технологические условия

ГОСТ 12730.2-78 Бетоны. Метод определения влажности

ГОСТ 17269-71 Респираторы, фильтрующие газопылезащитные РУ-60М и РУ-60МУ. Технические условия

ГОСТ 21718-84 Материалы строительные. Дизелькометрический метод измерения влажности

ГОСТ 22783-77 Бетоны. Метод ускоренного определения прочности на сжатие

ГОСТ 25898-2012 Материалы и изделия строительные. Методы определения паропроницаемости и сопротивления паропроницанию

ГОСТ 28574-90 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий

ГОСТ 31383-2008 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Методы испытаний

ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования

ГОСТ 31991.1-2012 (ISO 11890-1:2007) Материалы лакокрасочные. Определение содержания летучих органических соединений (ЛОС). Разностный метод

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

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения

ГОСТ Р 55928-2013 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

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

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

- 3.1. **абразивоструйная очистка:** Способ очистки поверхности с помощью струи воздуха с абразивным материалом.
- 3.2. **адгезия лакокрасочного покрытия:** Прочность сцепления между пленкой лакокрасочного материала и окрашиваемой поверхностью.
- 3.3. **защита от атмосферного воздействия; ЗАВ:** Комплекс работ, включающий подготовку поверхности, нанесение защитного покрытия, контроль качества.
- 3.4. **водопоглощение:** Способность материала или изделия впитывать и удерживать в порах и капиллярах воду.
- 3.5. **впитываемость:** Способность бетона поглощать определенную массу жидкости за определенное время.
- 3.6. **высолы:** Результат оседания водорастворимых солей при испарении капиллярной влаги.
- 3.7. **грунтовочный (пропиточный) слой:** Нижний слой в системе двухслойного или многослойного покрытия, наносимый непосредственно на защищаемую поверхность и обеспечивающий прочное сцепление и высокую коррозионную стойкость системы.
- 3.8. **карбонизация бетона:** Процесс взаимодействия цементного камня с двуокисью углерода, приводящий к изменению структуры самого цементного камня и к снижению щелочности бетона (уменьшению показателя рН раствора в порах бетона).
- 3.9. **лакокрасочные материалы: ЛКМ:** Материалы на основе синтетических пленкообразующих смол, содержащие пигменты, наполнители, пластификаторы, предназначенные для антикоррозионной защиты поверхностей.
- 3.10. **механическая очистка:** Способ очистки поверхности с применением ручного или механического инструмента.
- 3.11. **высыхание/отверждение лакокрасочного покрытия:** Формирование пленки из ЛКМ за счет физического или химического процессов.
- 3.12. **подготовка бетонной поверхности перед окраской:** Удаление с поверхности, подлежащей окраске, загрязнений для обеспечения адгезии покрытия с поверхностью.
- 3.13. **пооперационный контроль:** Контроль технологических параметров при проведении каждой технологической операции.
- 3.14. **система, система покрытий:** Поочередно или последовательно нанесенные слои лакокрасочных материалов, образующие адгезионно связанную систему.
- 3.15. **срок службы покрытия:** Безремонтный временной срок службы покрытия.
- 3.16. **точка росы:** Температура, при которой начинается образование конденсата в воздухе с определенной температурой и относительной влажностью.
- 3.17. **толщина сухой пленки: ТСП:** Толщина покрытия, оставшегося на поверхности после того, как данное покрытие затвердело.
- 3.18. **цементное молочко:** Зацементированный грязный слой, который образуется на бетонных поверхностях во время заливки.
- 3.19. **лакокрасочное покрытие:** Сплошное покрытие, сформированное в результате нанесения одного или нескольких слоев лакокрасочного материала на окрашиваемую поверхность.

4. СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 4.1. **ЗАВ** – Защита от атмосферного воздействия.
- 4.2. **БВР** – Способ нанесения краски: безвоздушное распыление.
- 4.3. **ВР** – Способ нанесения краски: воздушное распыление.
- 4.4. **ЛКМ** – Лакокрасочный материал.
- 4.5. **ЛКП** – Лакокрасочное покрытие.
- 4.6. **МПа** – Мегапаскаль, единица измерения давления.
- 4.7. **ТСП** – Толщина сухой пленки.
- 4.8. **ТМП** – Толщина мокрой пленки краски.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Материалами «Текнос», предназначенными для защиты бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений от атмосферного воздействия, являются материалы серий ТЕКНОРАИТ 0078 и ТЕКНОРАИТ 0078-01 (ТУ 20.30.12-088-93296022-2017 [1]), которые представляют собой однокомпонентные быстросохнущие акриловые краски промышленного применения, образующие после высыхания матовые ЛКП.

5.1. Технические характеристики

Формирование ЛКП происходит за счет физического высыхания слоя краски (материалы являются термопластичными). Допускается нанесение материалов при низких температурах – от минус 10 °С. Температурные режимы и относительная влажность воздуха при сушке материалов подбираются согласно техническим описаниям на каждый материал и должны быть указаны в утвержденной нормативно-технической документации на систему покрытия.

Основные технические характеристики красок ТЕКНОРАИТ 0078 и ТЕКНОРАИТ 0078-01 приведены в таблице 1. Более подробная информация приведена в ТУ 20.30.12-088-93296022-2017 [1].

Таблица 1 – Характеристики красок

Основные характеристики	ТЕКНОРАИТ 0078	ТЕКНОРАИТ 0078-01
Тип краски	Быстросохнущая акриловая краска с очень коротким временем высыхания	Быстросохнущая акриловая краска
1	2	3
Применение	Защитное покрытие для бетонных поверхностей транспортных сооружений	
Объемная доля нелетучих веществ, %	53±2	50±2
Плотность, кг/л	1,6	1,7
Содержание летучих органических соединений, (ЛОС) по ГОСТ 31991.1, г/л	прим. 430	

Окончание таблицы 1

1	2	3
Время высыхания при +23°C, мин		
От пыли (ИСО 9117-3:2010)	8	30
На ощупь (DIN 53150:1995)	15	40
Полное отверждение	30	50
Количество компонентов	Один	
Разбавитель	TEKNOSOLV 9506	
Вид покрытия по уровню блеска	Матовое покрытие	
Цвет покрытия	Колеруется по RAL, NSC и др.	

5.2. Сопроводительная документация

5.2.1. Перед началом работ организации, осуществляющие нанесение защитных покрытий, должны получить у производителя всю информацию, относящуюся к использованию и нанесению защитных покрытий, включая: технические описания, паспорта безопасности, паспорта качества, технологический регламент, сертификаты соответствия (при их наличии) на каждый материал и используемую партию.

5.3. Тара, маркировка, хранение

5.3.1. Материалы должны поставляться в герметично закрытой таре.

5.3.2. На таре обязательно наличие этикетки с содержанием следующей информации:

- наименование и товарный знак производителя;
- наименование и марка материала;
- дата окончания срока годности;
- место изготовления;
- номер партии;
- количество материала в таре (в литрах);
- цвет материала.

5.3.3. Материалы рекомендуется хранить в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.5 в сухом, хорошо проветриваемом помещении вдали от источников тепла и открытого огня при температуре от +5°C до +25°C. При хранении тара не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

5.3.4. Производитель гарантирует сохранность потребительских свойств материалов в течении указанного срока в нераспечатанной заводской таре при соблюдении условий хранения.

5.4. Входной контроль

Входной контроль включает проверку поступивших материалов и сопроводительной документации на эти материалы, целостность, сохранность упаковки и тары. Входной контроль осуществляет представитель организации, выполняющей нанесение защитных покрытий.

6. СИСТЕМЫ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ ТЕКНОС

6.1. Системы защитных покрытий на основе красок ТЕКНОРАЙНТ 0078 и ТЕКНОРАЙНТ 0078-01 предназначены для защиты от атмосферного воздействия бетонных и железобетонных конструкций, эксплуатирующихся в условиях воздействия слабо- и среднеагрессивных газообразных сред во всех видах промышленного и гражданского строительства согласно СТО-01393674-008-2018 [2] приведены в табл.2 (в соответствии с СП 28.13330.2016 [3] и ГОСТ 31384).

Таблица 2 - Системы покрытий согласно СТО 01393674-008-2018 [2]

Слой №	Наименование	ТСП, мкм	ТМП, мкм	Теоретический расход,	
				л/м ²	м ² /л
Система покрытия №1.					
1	ТЕКНОРАЙНТ 0078	100	188	0,188	5,3
Общая толщина системы покрытия 100 мкм.					
Система покрытия №2.					
1	ТЕКНОРАЙНТ 0078	120	224	0,412	2,4
2	ТЕКНОРАЙНТ 0078	100	188		
Общая толщина системы покрытия 220 мкм.					
Система покрытия №3.					
1	ТЕКНОРАЙНТ 0078-01	100	200	0,200	5,0
Общая толщина системы покрытия 100 мкм.					
Система покрытия №4.					
1	ТЕКНОРАЙНТ 0078-01	100	200	0,400	2,50
2	ТЕКНОРАЙНТ 0078-01	100	200		
Общая толщина системы покрытия 200 мкм.					
Примечание – Для систем покрытия №1 и №3 рекомендуется нанести грунтовочный (пропиточный) слой, предварительно разбавив материал на 25-30% разбавителем ТЕКНОСОЛВ 9506. Расход грунтовочного (пропиточного) слоя определяется в зависимости от впитывающей способности бетонного основания.					

6.2. Выбор системы покрытия и количество слоев следует производить исходя из: условий эксплуатации, требуемого срока службы покрытия, особенностей эксплуатации системы.

6.3. Прогнозируемый срок службы покрытия приведенных выше систем, определяется по результатам заключений испытаний, проведенных в специализированных организациях: АО «ЦНИИС», АО «НИИЖБ им. А.А. Гвоздева» и соответствует СТО 01393674-008-2018 [2] где указан как «Б», что согласно ИСО12944-1 [3] считается как «Большой», более 15 лет.

Примечание - Срок службы покрытия — это не срок гарантии. Срок службы — это техническое определение, которое помогает установить программу обслуживания. Нет никаких определенных правил, которые бы связывали срок службы со сроком гарантии.

7. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ СИСТЕМ ПОКРЫТИЙ

7.1. Требования к новому и уже эксплуатирующемуся бетонному основанию

7.1.1. Возраст бетона должен быть не менее 28 суток, бетон должен набрать необходимую прочность. Влажность бетона по ГОСТ 12730.2 в поверхностном слое толщиной 20 мм должна быть не более 4 % (на поверхности не должно быть пленочной влаги, поверхность бетона должна быть на ощупь воздушно-сухой).

7.1.2. Прочность поверхностного слоя на сжатие по ГОСТ 22783 должна быть не менее 15 МПа.

7.1.3. Окрашиваемый бетон и железобетон не должен содержать модифицирующих добавок, отрицательно влияющих на качество покрытия. Для бетонных и железобетонных поверхностей неизвестного состава, а также в случаях использования ранее не проверенных модифицирующих добавок, требуется проведение пробного (тестового) нанесения покрытия на небольшом экспериментальном участке с последующим определением адгезии и других показателей качества покрытия.

7.1.4. Бетон (железобетон) должен быть монолитным, устойчивым к механическим воздействиям. На поверхности бетона не допускается наличие арматуры, следов ее коррозии, полостей, кратеров и прочих поверхностных дефектов.

7.1.5. Поверхность должна быть чистой, на поверхности не допускается наличие пыли, жировых или масляных пятен, грязи, высолов и цементного молочка.

7.1.6. Окрашиваемая поверхность должна иметь равномерную шероховатость.

7.2. Требования к подготовке поверхности

Перед нанесением защитного покрытия необходимо выполнить подготовку бетонного основания.

Подготовка бетонной поверхности состоит из следующих операций:

- выявление и ремонт выявленных дефектов;
- обезжиривание,
- обмывка,
- абразивная очистка,
- обеспыливание.

Все действия по подготовке поверхности перед нанесением защитного покрытия необходимо производить при температуре окружающего воздуха не менее 5⁰С, и относительной влажности воздуха не более 85%.

7.2.1. Основные виды дефектов бетонного и железобетонного основания и способы их устранения приведены в таблице №4.

Таблица 3 – Основные виды дефектов и способы устранения

№ П/П	Наименование дефекта	Способ устранения дефекта
1	2	3
1.	Выступы на бетонной поверхности	Острые углы скашивают по фаске под углом 45 ⁰ или скругляют по радиусу 10-15 мм.
2.	Выступающие части арматуры и скрутки	Должны быть срезаны и дополнительно обработаны INERTA MASTIC MIOX или иным подходящим антикоррозионным материалом, согласованным с ТЕКНОС.

Окончание таблицы 3

1	2	3
3.	Недоуплотнение бетона	<p>В зоне недоуплотнения удалить бетон на глубину дефекта. Выполнить оконтуривание под 45° - 90° до здорового бетона. Восстановить защитный слой бетона путем нанесения подходящих ремонтных составов на минеральной и полимерной основах.</p> <p>При использовании составов на минеральной основе рекомендуется предварительное увлажнение бетона, нанесение адгезионного слоя и стандартный уход. Все материалы применять согласно их техническому описанию.</p>
4.	Перепады уровней от опалубки	<p>Механическая обработка мест перепадов после снятия опалубки. При подготовке должна получаться открытая поверхность без прямых углов с плавными переходами. Перепады также можно сгладить подходящими ремонтными составами, согласованными с ТЕКНОС.</p>
5.	Раковины от 10 до 20 мм в диаметре	<p>Предварительная обработка поверхности гидроструйным (очистка водой под высоким давлением (HP WC) давление от 340 до 680 бар., в зависимости от прочности бетонного основания) или абразивоструйным способом. Закрытые раковины и каверны должны быть раскрыты, угол к поверхности 110° – 120°.</p> <p>Решение о применении ремонтных составов принимается после гидроструйной или абразивоструйной очистки.</p>
6.	Оголенная арматура	<p>Удалить слабо прочный бетон на глубину дефекта. Очистить арматуру до степени Sa2,5. Выполнить оконтуривание под 45° – 90° в глубину до здорового бетона. Нанести на арматуру антикоррозионное покрытие INERTA MASTIC MIOX или иное подходящее покрытие, согласованное с ТЕКНОС. Нанести ремонтный состав, согласованный с производителем антикоррозионного покрытия. Все материалы применять согласно их техническому описанию.</p>
7.	Распалубочные отверстия	<p>Удалить заглушки в распалубочных отверстиях. Создать шероховатость на внутренней поверхности бетона. Обеспылить поверхность.</p> <p>Нанести ремонтный состав, согласованный с ТЕКНОС. Все материалы применять согласно техническому описанию.</p>
8.	Монтажные петли	<p>Срезать вглубь бетона на 15 мм.</p> <p>Обеспылить.</p> <p>Нанести ремонтный состав, согласованный с ТЕКНОС.</p>
9.	Трещины	<p>Выбор материала зависит от состояния трещины, подвижная или неподвижная, а также от величины раскрытия трещины.</p> <p>Основные технологии ремонта трещин:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технология инъектирования (структурное склеивание). • Технология поверхностного ремонта: разделка, заполнение.

7.2.2. Бетонные поверхности, ранее подвергавшиеся воздействию кислотных агрессивных сред, должны быть промыты чистой водой, нейтрализованы щелочным раствором или 4 -5 % раствором кальцинированной соды, вновь промыты и высушены.

7.2.3. Поверхностные масляные и жировые загрязнения необходимо удалить методом протирки растворителем (обезжирить), обезжиривание поверхности производить с помощью обтирочной ветоши или щетками с натуральной щетиной, смоченными растворителем (TEKNOSOLV 9506 или аналогами). При этом не следует протирать всю поверхность, а обрабатывать лишь видимые обнаруженные места загрязнений. Способ удаления более глубоких масляных и жировых загрязнений указаны в 7.2.5.

7.2.4. Для удаления цементного молочка, меловых отложений, высолов и других неплотно держащихся слоев, придания шероховатости поверхности необходимо применить сухую или влажную абразивоструйную очистку. Данный метод очистки является как высокоэффективным, так и высокопроизводительным. После влажной абразивоструйной очистки поверхность бетона следует просушить, см. 7.1.1. Сжатый воздух не должен содержать воду и масла и должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010.

7.2.5. Для удаления более глубоких масляных и жировых загрязнений, цементного молочка, меловых отложений и высолов можно применять механические и ручные инструменты: металлические щетки, скребки, перфораторы, зубила, молотки. Методом шлифования и фрезерования также можно удалить глубокие масляные и жировые загрязнения. При обработке поверхности края мелких полузакрытых и закрытых дефектов должны быть сглажены так чтобы не было «теневых зон».

7.2.6. После проведения работ по очистке, поверхность следует обеспылить вакуумной очисткой при помощи промышленных пылесосов или методом обдува сжатым воздухом. Сжатый воздух не должен содержать воду и масла и должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010.

Во время проведения работ по нанесению защитного покрытия, в межоперационных технологических перерывах необходимо не допускать повторного попадания загрязнений, осадков и других агрессивных компонентов на подготовленную поверхность.

После завершения подготовки поверхности согласно прописанных пунктов производиться нанесение защитного покрытия согласно утвержденных систем покрытий.

7.3. Требования к подготовке материалов

7.3.1. Все используемые материалы должны поставляться в герметично закрытой таре производителя вместе с сопроводительными документами, в которых должны указываться наименование и товарный знак производителя, наименование и марка материала, дата изготовления, дата окончания срока годности, место изготовления, количество материала (в литрах), номер партии, количество литров в таре, цвет материала.

7.3.2. Перед вскрытием, тару с материалом необходимо очистить от грязи и пыли во избежание попадания их в лакокрасочный материал.

7.3.3. При хранении лакокрасочных материалов при отрицательных температурах рекомендуется перед применением выдержать их в закрытом отапливаемом помещении при комнатной температуре в течении суток.

7.3.4. После вскрытия тары однокомпонентные материалы ТЕKNOPAINT 0078-01 необходимо тщательно, вплоть до дна емкости, перемешать с использованием миксера, перемешивание рекомендуется выполнять при медленных оборотах миксера (до 400 оборотов в минуту), стараясь избежать вовлечения воздуха, в течении 5 минут. После приготовления материал должен иметь однородную консистенцию, без комков и сгустков.

7.4. Технология нанесения систем покрытий

7.4.1. Нанесение защитных покрытий на бетонные и железобетонные конструкции возможно только после окончания всех строительного-монтажных работ в процессе производства которых защитное покрытие может быть повреждено.

7.4.2. Перед началом процесса по нанесению защитного покрытия необходимо убедиться в том, что окрашиваемая поверхность соответствует требованиям изложенным в 7.1. и 7.2.

7.4.3. Процесс выполнения работ по нанесению защитного покрытия должен производиться в безветренную погоду, скорость ветра не должна превышать 9 м/с., при температуре окружающего воздуха и окрашиваемой поверхности от минус 10⁰С до 30⁰С и относительной влажности воздуха (RH) не более 80%. При нанесении защитного покрытия должны отсутствовать осадки, либо процесс работ должен производиться под навесом с использованием средств подмащивания по ГОСТ 24258, исключая прямое попадание осадков на защищаемую поверхность. Температура окрашиваемой поверхности всегда должна быть как минимум на 3⁰С выше «точки росы».

7.4.4. Предварительно перед нанесением основного сплошного слоя покрытия необходимо произвести полосовое окрашивание. В местах с высокой впитывающей способностью нанести пропитывающий слой материалом, предварительно разбавленным на 15-30% разбавителем TEKNOSOLV 9506.

Для этого кистью или распылителем наносится покрытие на труднодоступные места, кромки, места стыков и примыканий (применение валиков для полосового окрашивания не допускается). Пропитывающий слой наносится на места с высокой впитывающей способностью. Расчетная толщина сухой пленки пропитывающего слоя 40 мкм. Время сушки пропитывающего и полосового слоев соответствует времени высыхания основного слоя.

Для бетонных конструкций с низким поглощением возможно нанесение покрытия в один слой без предварительного грунтования (на основании решения заказчика или рекомендаций компании ТЕКНОС, а также по результатам проведения тестового (пробного) нанесения покрытия на объекте).

7.4.5. Защитное покрытие следует наносить равномерным сплошным слоем.

В процессе проведения работ по нанесению защитного покрытия необходимо визуально контролировать сплошность нанесения покрытия на наличие непрокрашенных участков, количество наносимых слоев, и на образце-свидетеле из гладкого металла – толщину мокрого слоя с помощью «гребенки», колесного толщиномера. Во время проведения окрасочных работ не допускается попадания на окрашенную поверхность пыли, жировых и других загрязнений, а также конденсации влаги.

7.4.6. Нанесение основного сплошного слоя покрытия следует производить аппаратами безвоздушного распыления с рабочим давлением не менее 170 атм. и рекомендованными размерами сопел 0,015-0,021 дюйма.

7.4.7. Для обеспечения высокого качества окрасочных работ необходимы промывка и правильное техническое обслуживание используемого оборудования и аппаратуры согласно инструкциям по эксплуатации. Перед началом работ по нанесению покрытия, для очистки от применяемых ранее лакокрасочных материалов, следует промыть оборудование растворителем, рекомендованным для разбавления материалов – TEKNOSOLV 9506, TEKNOSOLV 9502, TEKNOSOLV 9514. В случае кратковременных перерывов в работе допускается опускать сопло распылителя в растворитель. Для бесперебойной работы, оборудование должно быть обеспечено достаточным количеством запасных частей.

8. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

8.1. Общие положения

8.1.1. Контроль качества должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения окрасочных работ с занесением получаемой информации в документы утвержденной формы.

8.1.2. К контролю качества на всех этапах рекомендовано привлекать специалистов соответствующей квалификации, прошедших профессиональную подготовку в соответствии с выполняемыми работами и допущенные в установленном порядке к проведению данного вида работ.

8.1.3. Специалисты, осуществляющие контроль качества нанесения защитных покрытий, должны знать:

- современные технологии, методы организации и выполнения очистных и окрасочных работ;
- области рационального применения, технические характеристики, правила наилучшего использования очистного и окрасочного оборудования, применяемой технологической оснастки;
- области рационального применения, свойства и методы нанесения используемых лакокрасочных материалов;
- требования всех стандартов, регламентирующих выполнение всех операций по подготовке поверхности и нанесению покрытий;
- методы проведения всех необходимых контрольных операций;
- современные приборы и приспособления для выполнения всех контрольных операций;
- требования национальных стандартов по технике безопасности и охране окружающей среды;
- теорию коррозии и защиты бетона в объеме, необходимом для понимания и разъяснения принципов противокоррозионной защиты, и требований к выполнению очистных и окрасочных работ, а также требований, изложенных в СП 72.13330.2016 [4].

8.2. Входной контроль

8.2.1. Поставляемые материалы проходят обязательный входной контроль, уполномоченным сотрудником в соответствии с ГОСТ 9980.1. Контроль каждой поставляемой партии материалов проводят по следующим параметрам:

- наличие сопроводительной документации согласно 5.2.1. настоящего Стандарта;
- соответствие маркировки на таре с сопроводительной документацией согласно 5.3.2. настоящего Стандарта;
- сохранность тары и комплектность поставки согласно 5.3.1. настоящего Стандарта;
- условия хранения материалов согласно 5.3.3. настоящего Стандарта;

8.3. Операционный контроль

8.3.1. При операционном контроле осуществляется:

- контроль качества подготовки поверхности;
- контроль качества подготовки материалов;
- контроль качества нанесения покрытия.

Таблица 4 – Нормируемые показатели операционного контроля

Характеристика	Метод/Оборудование	Требования
Прочность бетонного основания	Простукивание	Должны отсутствовать отслаивания, слабо прочный бетон, цементное молочко.
Загрязнения	Визуально	Должны отсутствовать: высолы, масляные и жировые загрязнения, пыль и прочее.
Неровность поверхности	Визуально	Поверхность не должна иметь трещин, выбоин, раковин, наплывов, выступающей арматуры.
Класс шероховатости	Визуально	3-Ш по СП 72.13330.2016 [3] и СТО 01393674-008-2018 [2]
Влажность основания (в поверхностном слое толщиной 20 мм.)	Измерительный по ГОСТ 21718	Не более 4% по массе
Чистота сжатого воздуха при абразивной очистке	Направление воздушного потока на зеркало или фильтрованную бумагу по ГОСТ 9.010	Отсутствие масла и влаги

8.4. Контроль климатических параметров.

8.4.1. Контроль климатических параметров во время нанесения защитного покрытия необходимо производить не реже, чем два раза за смену, в т.ч. первый раз – перед началом работы. При неустойчивой погоде измерения следует производить каждые два часа.

Таблица 5 – Контроль климатических параметров

Характеристика	Метод/Оборудование	Требования
Температура окружающего воздуха	ELCOMETER 319 или аналог	От минус 10 ⁰ С до 30 ⁰ С
Относительная влажность воздуха	ELCOMETER 319 или аналог	Не выше 80%
Температура поверхности	ELCOMETER 319 или аналог	минимум на 3 ⁰ С выше точки росы
Осадки	Визуально	Не допускаются

8.5. Приемочный контроль

8.5.1. При приемке готового лакокрасочного покрытия подлежит контролю:

- внешний вид;
- толщина;
- адгезия.

Таблица 6 – Критерии качества готового лакокрасочного покрытия

Характеристика	Метод/Оборудование	Требования
Внешний вид	Визуальный осмотр	Покрытие не должно иметь потеков, инородных включений, механических повреждений, пузырей, не покрашенных участков и других дефектов, влияющих на защитные свойства.
Толщина	Специальным толщиномером для неметаллических подложек (по ГОСТ 31993)	Контроль толщины покрытия следует проводить по «Правилу 82-20» 80% измеренных толщин должны быть не менее толщины, указанной в технологической документации, 20% измеренных толщин должны быть не ниже 80% от толщины, указанной в технологической документации; среднее значение всех измеренных толщин должно быть не ниже номинальной толщины.
Сплошность	Визуально	Отсутствие неокрашенных участков, пор, кратеров, и пр.
Адгезия	Методом отрыва (по ГОСТ 28574)	Не менее 1 Мпа

9. РЕМОНТ ПОКРЫТИЯ

9.1. Общие положения

9.1.1. Ремонт дефектных участков или участков с механическими повреждениями должен производиться при помощи механической или абразивоструйной очистки поверхности согласно 7.2. настоящего Стандарта. Размер ремонтируемого участка при повторном нанесении покрытия должен перекрывать неповрежденное покрытие как минимум на 25-30 мм.

9.2. Восстановление защитного покрытия

9.2.1. При наличии на поверхности дефектных участков, не превышающих 15% от общей окрашиваемой площади, необходимо на дефектных участках зачистить покрытие механическим инструментом и произвести повторную окраску кистью (при небольшой площади) или при помощи безвоздушного распыления (при больших площадях) по технологии, соответствующей данному покрытию. При нанесении необходимо тщательно контролировать получаемые толщины.

9.2.2. При наличии дефектных участков на площади, превышающей 15% от общей окрашиваемой площади, покрытие следует удалить полностью со всей площади, поверхность подготовить согласно 7.2. настоящего Стандарта и произвести повторное нанесение согласно технологии, соответствующей данному покрытию.

9.3. Толщина сухой пленки покрытия

9.3.1. Недостающую ТСП покрытия устраняют путем нанесения дополнительного слоя до достижения необходимой толщины. Перед нанесением следует подготовить поверхность удалив все имеющиеся загрязнения, обезжирить и обеспылить ее.

9.3.2. Так как многие свойства покрытия изменяются при нанесении слишком толстых пленок, то ТСП покрытия не должна превышать рекомендованных более чем в три раза.

9.4. Дефекты пленки покрытия

9.4.1. Такие дефекты как неудовлетворительный внешний вид, потеки, наплывы, сухой распыл устраняются путем легкой абразивоструйной очистки (свиппинга) с последующим нанесением дополнительного слоя.

10. ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

10.1. В процессе выполнения работ по подготовке поверхности и нанесении систем покрытия, исполнитель работ должен вести соответствующие документы на выполнение всех операций:

- журнал производства работ, в котором отражается наименование объекта, производитель работ, дата и объем их выполнения, климатические данные, способы очистки поверхности, шероховатость, степени обезжиривания и обеспыливания, загрязненность солями, контроль качества нанесения покрытий;
- к журналу должны прилагаться акты на каждый вид работ, с отображением результатов каждой операции;
- акты входного контроля ЛКМ на соответствие значениям показателей, указанных в прилагаемой технической документации, паспортах качества и сертификатах соответствия на материалы;
- акт приемки систем покрытий с указанием даты начала и окончания работ, системы покрытий, количества слоев, толщины, адгезии, цвета, внешнего вида в соответствии с требованиями данного Стандарта.

Вся документация должна быть составлена и подписана уполномоченными лицами, несущими ответственность за качество выполнения соответствующих работ.

11. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

11.1. Общие требования

11.1.1. С целью обеспечения безопасности при организации и выполнении работ в строительном производстве и строительной индустрии на всех стадиях необходимо руководствоваться требованиями безопасности, изложенными в следующих документах: ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.016, ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 12.4.021, ГОСТ Р 55928, СП 12-136-2002 [6], ГН 2.1.6.2309-07 [7], СанПиН 2.16.1032-01 [8].

11.2. Требования к персоналу

11.2.1. К проведению работ по нанесению защитных покрытий допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие:

- профессиональную подготовку;
- обучение правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожаробезопасности, электробезопасности;
- предварительный медицинский осмотр.

11.2.2. Должностные лица в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 [9] и СНиП 12-04-2002 [10] несут ответственность за соблюдение норм техники безопасности при производстве работ.

11.2.3. Лица, связанные с приготовлением, применением, нанесением антикоррозионных защитных покрытий, должны знать:

- опасные, вредные производственные факторы, вредные вещества в составе применяемых материалов, возможность появления их в воздухе рабочей зоны и характер их действия на организм человека;
- инструкции по порядку выполнения работ и содержанию рабочего места;
- инструкции по охране труда и промышленной безопасности, в т.ч. пожарной безопасности и производственной санитарии;
- правила личной гигиены;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты (СИЗ);
- правила оказания первой медицинской помощи.

11.2.4. Прием пищи и курение разрешается только в специально отведенных местах.

11.3. Требования безопасности при подготовке поверхности под окраску

11.3.1. При абразивоструйной подготовке поверхности, рабочий-пескоструйщик должен быть обеспечен спецодеждой из пыленепроницаемой ткани и шлемом типа МИОТ-19, ПРБ-5, РПМ-62 с принудительной подачей воздуха.

11.3.2. Все работы, связанные с приготовлением лакокрасочных материалов смешивание, разбавление, если они проводятся в помещениях – должны проводиться в помещениях, оборудованных местной или общей приточно-вытяжной вентиляционными системами, обеспечивающими чистоту воздуха рабочей зоны помещений.

11.3.3. Хранении материалов и растворителей на рабочем месте, разрешается в герметично закрытой таре и количестве сменной потребности, при температуре от 5⁰С до 25⁰С. При хранении тара не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Тара с материалами должна иметь читаемую этикетку с содержанием точного наименования.

11.3.4. При работе с растворителями необходимо соблюдать следующие требования:

- использовать СИЗ, очки, респираторы, перчатки;
- обеспечить обмен воздуха, не допускать превышения концентрации содержания паров вредных веществ согласно ГН 2.1.6.3492-17 [11].

11.3.5. При проведении работ по очистке поверхности и нанесению покрытия на открытом воздухе необходимо учитывать направление ветра и предотвращать попадание пыли и окрасочных материалов на работающих и окружающую среду.

11.3.6. Рабочие-маляры должны работать в спецодежде, использовать СИЗ – перчатки резиновые, защитные очки, респираторы фильтрующие РУ-60м, РУ-60му по ГОСТ 17269 или РПГ-67. Спецодежду, облитую лакокрасочными материалами или растворителями необходимо немедленно заменить на чистую.

11.3.7. Применяемые при производстве работ установки, инструменты, приспособления должны быть исправны.

11.3.8. Запрещается:

- использовать неисправное оборудование и инструмент с искрообразованием;
- использовать инструмент и оборудование без заземления;
- отсоединять воздушные, растворные, водяные шланги, и рукава под давлением;
- производить ремонт, разборку, смазку, регулировку и фиксирование деталей и узлов во время работы установок и инструмента;
- оставлять без надзора работающие или подключенные к сети установки и инструмент;
- допускать к работам посторонних.

11.3.9. Следует обеспечить меры и способы нейтрализации и уборки пролитых материалов. При проливах ЛКМ или растворителей, место пролива засыпать опилками или песком. Загрязненные растворители, опилки, песок, ветошь и тряпки собирать и удалять в специально отведенные места.

11.3.10. Рядом с рабочим местом должна быть чистая вода или свежеприготовленный физиологический раствор (0,6-0,9% хлористого натрия), чистое сухое полотенце, пропиточный материал. В каждой смене должен быть назначен специально обученный ответственный для оказания первой доврачебной помощи.

11.3.11. После окончания работ необходимо произвести уборку рабочего места, очистку спецодежды и средств индивидуальной защиты.

11.4. Требования пожарной безопасности

При проведении работ по нанесению системы покрытий должны осуществляться мероприятия по обеспечению их пожарной безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ [12].

11.4.1. Помещения, в которых ведутся работы с материалами, содержащими легковоспламеняющиеся вещества, должны быть оборудованы:

- автоматической системой пожаротушения, принудительно приточно-вытяжной вентиляцией с воздухообменом;
- средствами пожаротушения; при отсутствии автоматической системы пожаротушения в помещении установить противопожарный пост, содержащий: багор, топор, лопаты, углекислотные огнетушители марок ОУ-2 и ОУ-5 или огнетушители пенные марок ОП-5 и ОВП-100.01, ящик с песком, асбестовые покрывала;
- укомплектованными аптечками с медикаментами для оказания первой доврачебной помощи;
- информационными плакатами, с предписывающими, предупреждающими, запрещающими указательными знаками;

11.4.2. Весь персонал, занятый на строительно-производственной площадке, должен быть ознакомлен с правилами пожарной безопасности. Для этого проводится первичный и повторный инструктаж по пожарной безопасности, а также со всем персоналом в обязательном порядке проводятся занятия по пожарно-техническому минимуму с записью в журнал регистрации инструктажа по пожарной безопасности.

11.4.3. Запрещено в помещениях и на рабочих участках, где ведутся работы с применением материалов с содержанием органических растворителей, использовать электроприборы для обогрева, производить электросварку, пользоваться спичками, курить, разводить огонь, использовать оборудование и инструмент с искрообразованием.

11.4.4. Производить вскрытие тары инструментами, не дающими искру.

11.5. Требования охраны окружающей среды

11.5.1. Нанесенные системы покрытий не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

11.5.2. Нанесенные системы покрытий не образуют токсичных соединений в воздушной и водной среде в присутствии других веществ и факторов.

11.5.3. Не допускается попадание лакокрасочных материалов и растворителей в канализацию, грунт и сточные воды.

11.5.4. При производстве работ по подготовке поверхности и нанесении покрытий над водой, необходимо закрывать рабочие участки полами, во избежание попадания использованного абразива и элементов наносимого покрытия в воду.

11.5.5. Все твердые и жидкие отходы образовавшиеся в процессе производства работ по нанесению системы покрытия, образующиеся после промывки оборудования, коммуникаций, а также после фильтрования в виде загрязненных растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные контейнеры и емкости. Утилизацию отходов в процессе производства необходимо осуществлять на договорной основе с фирмами, имеющими лицензии на утилизацию отходов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 [13].

12. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

12.1. Перечень рекомендованного оборудования и инструмента при производстве работ представлен в Таблице 8. Возможно использование другого оборудования и инструмента с аналогичными техническими характеристиками.

Таблица 7 – Перечень рекомендованного оборудования

Наименование оборудования	Марка, тип, производитель	Технические характеристики
1	2	3
1. Оборудование для подготовки поверхности		
1.1. Установка абразивоструйная	DSG-250SP	Рабочее давление – 0,7 МПа; Расход сжатого воздуха 4,5-10 м ² /мин.
1.2. Аппарат абразивоструйный	SCWB-2452 Clemco	Объем 200 л. с дистанционным управлением и дозирующим вентилем
1.3. Станция компрессорная		Рабочее давление 0,7 МПа; Производительность не менее 10 м ² /мин
1.4. Машина шлифовальная электрическая	Э-2102	Диаметр абразивного круга 180 мм.
1.5. Машина шлифовальная пневматическая	УПШР №1	Диаметр проволочной щетки 100 мм. Скорость вращения 8500 об./мин.
1.6. Аппарат, моющий высокого давления	OERTZEN-400E	Рабочее давление от 385 бар. Расход воды макс. 1300 л./ч. Двигатель 380 В, 16000 Вт.
1.7. Пылесос промышленный		Мощность вакуумного мотора 1500 Вт
2. Окрасочное оборудование		
2.1. Аппарат окрасочный безвоздушного распыления	Wagner Graco Wiwa Handok	Привод насоса – пневматический, электический. Производительность от 3,6 до 13 л./мин.
3. Приборы и приспособления		
3.1. Миксер электрический		Частота вращения от 400 до 1000 об. /мин.
3.2. Влагомер	МГ4Б	Интервал измерения влажности от 1% до 45%.
3.3. Измеритель температуры и влажности	Elcometer 319	Температура от минус 20 ⁰ С до 50 ⁰ С. Относительная влажность от 0 до 100%.
3.4. Термометр поверхности лазерный	Elcometer 214L	Диапазон измерения температуры поверхности от минус 32 ⁰ С до 420 ⁰ С
3.5. Толщиномер мокрого слоя	Elcometer 3236/112 (гребенка)	Диапазон от 25-3000 мкм.
3.6. Толщиномер сухого слоя краски для не магнитных подложек (бетон)	DeFelsko PosiTector®200B	Диапазон от 0-3,5 МПа, 0-500 PSI.
3.7. Прибор измерения адгезии методом отрыва (для бетонных поверхностей)	Elcometer 106/6	Согласно ГОСТ 28574

13 ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

13.1 Производитель лакокрасочных материалов гарантирует соответствие качества лакокрасочных материалов требованиям, указанным в сопроводительных документах настоящего Стандарта, в течении срока, указанного на таре, в герметично закрытой не распечатанной заводской таре при соблюдении правил транспортировки и хранения.

13.2 По истечении срока годности, указанного на таре, допускается использование и нанесение материалов по назначению только после проведения проверки качества продукции представителями производителя.

13.3 Обязательства по соблюдению технологии нанесения защитных покрытий лежат на организации выполняющей работы по подготовке и нанесению покрытий.

14 БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] ТУ 20.30.12-088-93296022-2017 Краски акриловые ТЕКНОРАЙНТ 0078, ТЕКНОРАЙНТ 0078-хх
Технические условия
- [2] СТО-01393674-008-2018 Бетонные и железобетонные конструкции транспортных сооружений. Защита от коррозии
- [3] ИСО 12944.1:2017 Лаки и краски. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 1. Введение
- [4] СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85
- [5] ИСО 11126:93 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на неметаллические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки
- [6] СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организаций строительства и проектах производства работ
- [7] ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
- [8] СанПиН 2.16.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест
- [9] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
- [10] СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
- [11] ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений
- [12] Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [13] СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления