
**Общество с ограниченной ответственностью
«ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы»**



ТЕХНОНИКОЛЬ

ТИ-РЕЗ-03 МК

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по защите от коррозии внутренней поверхности
металлических емкостей и резервуаров системами
ТН-РЕЗЕРВУАР ХимПроф и ТН-РЕЗЕРВУАР Лайф
на основе материалов ТАКOR

№ ТИ-РЕЗ-03 МК

Москва
2020

РАЗРАБОТАНО
ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

Издание 01, март 2020 г.
Корпорация ТехноНИКОЛЬ,
Служба Технической Поддержки
Тел. 8-800-200-05-65
www.tn.ru, www.taikor.tn.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ТН-Инжиниринг
ООО «ТехноНИКОЛЬ-
Строительные Системы»

С. Н. Дубляженко
«01» марта 2020 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**по защите от коррозии внутренней поверхности
металлических емкостей и резервуаров системами
ТН-РЕЗЕРВУАР ХимПроф и ТН-РЕЗЕРВУАР Лайф
на основе материалов ТАКOR**

№ ТИ-РЕЗ-03 МК

РАЗРАБОТАНО

ООО «ТехноНИКОЛЬ-
Строительные Системы»

Руководитель направления ТАКOR
ТН-Инжиниринг

Е.В. Никиткова

Технический специалист
ТН-Инжиниринг

С.А. Куваев

Содержание

1 Общие указания.....	5
2 Основные сведения о применяемых материалах	6
3 Требования к выполнению работ.....	7
3.1 Требования к условиям окружающей среды.....	7
3.2 Оборудование и средства измерения для производства работ.....	7
4 Требования к подготовке поверхности.....	9
5 Технология проведения окрасочных работ	10
5.1 Требования к подготовке и нанесению грунт-эмали ТАİKOR Top 490	10
5.2 Требования к подготовке и нанесению грунт-эмали ТАİKOR Top 440	12
6 Контроль качества и приемка работ	14
7 Ремонт дефектов антикоррозионного покрытия.....	14
8 Требования безопасности	16
8.1 Общие положения.....	16
8.2 Требования к персоналу.....	17
8.3 Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности.....	17
8.4 Правила обращения с токсичными веществами.....	18
8.5 Противопожарные мероприятия	19
Приложение А (обязательное) Основные характеристики грунт-эмалей ТАİKOR Top 490 и ТАİKOR Top 440.....	20
Приложение Б (обязательное) Таблица определения точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха	22
Приложение В Перечень НД и ТД	23
Лист регистрации изменений	27

1 Общие указания

1.1 Назначение и область распространения

1.1.1 Настоящая технологическая инструкция определяет организацию, требования и порядок проведения работ по антикоррозионной защите внутренней поверхности металлических емкостей и резервуаров системами покрытий:

а) Система **ТИ-РЕЗЕРВУАР ХимПроф** образует прочное непроницаемое полимерное покрытие с высокой стойкостью к нефти и нефтепродуктам, водам хозяйственно-бытовой канализации, минерализованной воды, водонефтяной эмульсии, кислотам, щелочам, маслам, бензину и механическим нагрузкам.

б) Система **ТИ-РЕЗЕРВУАР Лайф** образует покрытие с высокой стойкостью в пресной и морской воде, моющим средствам, спиртам и маслам для устройства защитных покрытий в резервуарах с пищевыми продуктами и питьевой водой. Рекомендуется для окраски внутренней поверхности резервуаров и других емкостей, предназначенных для:

- хранения и переработки 96 % спирта, пива и других спиртосодержащих продуктов (солода, коньяка, водки, вина), питьевой воды, соков, газированных напитков и т.д.;
- хранения сахара и сахаросодержащих продуктов;
- хранения зерна;
- хранения растительных масел, а также масло- и жиросодержащих продуктов.



Т а б л и ц а 1 - Параметры (характеристики) систем покрытий

№ п/п	Наименование слоя	Толщина покрытия, мкм	Теоретический расход, кг/м ²	Номер техлиста	Срок службы
Система ТИ-РЕЗЕРВУАР ХимПроф для АКЗ емкостей под нефть					
1	ТАIKOR Тор 490 (1 сл.)	310	0,520	9.12	более 10 лет
	ИТОГО	310			
Система ТИ-РЕЗЕРВУАР Лайф для АКЗ емкостей под воду					
2	ТАIKOR Тор 440 (1 сл.)	200	0,290	9.14	более 10 лет
	ТАIKOR Тор 440 (1 сл.)	200	0,290		
	ИТОГО	400			

1.1.2 Инструкция разработана на основании технических условий ТУ 2312-102-72746455-2016 и ТУ 2312-106-72746455-2016.

Требования к нанесению антикоррозионного покрытия (далее АКП), приведенные в настоящей инструкции, обязательны для выполнения при нанесении, приемке и контроле покрытия. Настоящая инструкция может являться основанием для разработки технологической карты с последующим согласованием с заказчиком.

1.1.3 Разработчик оставляет за собой право внесения изменений в технологическую инструкцию.

2 Основные сведения о применяемых материалах

2.1 **ТАIKOR Top 490** – двухкомпонентная эпоксидная грунт-эмаль с высокими антикоррозионными свойствами, состоящая из основы и отвердителя.

Соотношение (массовое) основы и отвердителя указано в техническом листе № 9.12, на этикетке тары.

Грунт-эмаль ТАIKOR Top 490 соответствует требованиям ТУ 2312-102-72746455-2016. Характеристики грунтовки приведены в таблице А.1 Приложения А.

2.2 **ТАIKOR Top 440** – двухкомпонентная тиксотропная эпоксидная грунт-эмаль, состоящая из основы и отвердителя.

Соотношение (массовое) основы и отвердителя указано в техническом листе № 9.14, на этикетке тары.

Грунт-эмаль ТАIKOR Top 440 соответствует требованиям ТУ 2312-106-72746455-2016. Характеристики эмали приведены в таблице А.2 Приложения А.

2.3 Растворитель **ТАIKOR Thinner 03** предназначен для разбавления грунт-эмали ТАIKOR Top 490, растворитель **ТАIKOR Thinner 04** – для разбавления грунт-эмали ТАIKOR Top 440 и промывки окрасочного оборудования.

2.4 Лакокрасочные материалы (ЛКМ) поставляются в герметично закрытой таре с сопроводительными документами.

На упаковке с материалом приведены следующие данные:

- наименование производителя;
- наименование и марка продукции;
- обозначение технических условий;
- условия хранения материала;
- номер партии;
- дата изготовления и гарантийный срок хранения;
- масса нетто;
- цвет.

2.5 Лакокрасочные материалы и растворители следует хранить и транспортировать в соответствии с ГОСТ 9980.5 при температуре от минус 40 до плюс 35 °С; Тара с материалами не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

2.6 Гарантийный срок хранения в герметично закрытой таре изготовителя грунт-эмали ТАIKOR Top 490 составляет 24 месяца, и грунт-эмали ТАIKOR Top 440 - 12 месяцев с даты изготовления.

Поставщик гарантирует сохранность потребительских свойств лакокрасочных материалов в течение указанного времени в нераспечатанной заводской таре при соблюдении условий хранения.

3 Требования к выполнению работ

3.1 Требования к условиям окружающей среды

3.1.1 При проведении работ по подготовке поверхности и нанесению АКП необходимо контролировать условия окружающей среды, к которым относятся:

- температура воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- точка росы;
- температура металлической поверхности;
- освещенность поверхности.

3.1.2 Работы по подготовке поверхности и нанесению АКП следует выполнять при температуре не ниже плюс 5 °С и относительной влажности окружающего воздуха не выше 80 %.

3.1.3 Температура металлической поверхности должна быть не менее чем на 3 °С выше точки росы (Приложение Б). Максимальная температура стальной поверхности при нанесении материалов должна составлять не более плюс 40 °С.

При проведении работ по нанесению АКП в замкнутых пространствах освещенность должна быть не менее 500 лк.

3.2 Оборудование и средства измерения для производства работ

3.2.1 Для производства антикоррозионных работ следует применять оборудование, обеспечивающее необходимое качество подготовки поверхности и нанесения АКП согласно требованиям настоящей инструкции. Основные требования к оборудованию для производства работ приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Основные требования к оборудованию для производства работ

Тип оборудования	Технические характеристики	Значение/интервал значений показателя	Марка оборудования *
1	2	3	4
<i>1 Оборудование для подготовки поверхности</i>			
1.1 Компрессорная установка (станция)	Производительность, м ³ /мин, не менее	5,0 - 10,0	AIRMAN, Atlas Copco
	Рабочее давление воздуха, МПа, не менее	0,7 - 1,0	
1.2 Агрегат пневмоабразивно-струйной очистки	Объём бункера для абразива, л, не менее	100	DSG-250-SP, DBS-200, DBS-100
	Рабочее давление воздуха, Мпа	0,3 - 1,2	
	Расход сжатого воздуха, м ³ /мин, не менее	3,5	
	Производительность, м ² /ч	5 - 28	
1.3 Специальное оборудование для механической обработки поверхности	Диаметр абразивного круга 100-180 мм	-	УПШР №1, ПШМК-100

Продолжение Таблицы 2

2 Оборудование для нанесения АКП			
2.1 Аппарат безвоздушного распыления	Передаточное соотношение насоса, не менее	33:1	GRACO Extreme, Mark V (США); «WIWA 1066» (Германия); Wagner 960 (Германия)
	Давление воздуха на входе, МПа	0,35 - 0,7	
	Давление ЛКМ на выходе, МПа	10 - 20	
2.2 Кисти, валики	Флейцевые плоские, материал полиэстер	-	
* Допускается использование аналогичного оборудования с подобными характеристиками.			

3.2.2 Перечень средств измерений и оборудования для контроля качества антикоррозионных работ приведён в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Перечень средств измерений и испытательного оборудования для контроля качества проведения антикоррозионных работ

Наименование СИ	Диапазон измерения	Основная погрешность и точность измерений
1	2	3
1 Измеритель температуры и влажности типа ИВТМ-7, «Elcometer 319» - зона определения влажности - зона определения температуры	0-99 % от - 20 °С до + 60 °С	± 2 % ± 2 °С
2 Толщиномер магнитный с калибровочными эталонами типа: а) «Elcometer 456F» в) «Константа К5»	0-1500 мкм 0-5000 мкм 0-2000 мкм	± 3 % + 1 мкм ± 1 % + 1 мкм
3 Электроискровой дефектоскоп типа: а) МТ-430 б) «Elcometer 236»	1-20 кВ 0-15 кВ	± 10 % ± 5 %
4 Адгезиметр типа «Elcometer 106», «PosiTest АТ», «Константа АЦ»: - испытательные упоры («грибки»)	0-20 МПа 20 мм (диаметр)	± 1 %
5 Толщиномер неотвердевшего слоя (гребенка) типа Elcometer 3236, Константа ГУ	25-2000 мкм	3 %, не более
6 Эталонный компаратор шероховатости Shot и Grit	25-150 мкм	-
7 Эталоны степени очистки	Sa 1- Sa 3	-
8 Эталоны запылённости поверхности	Эталон 1-5	-
*Допускается использование других средств измерения и испытательного оборудования с характеристиками не хуже заявленных.		

3.2.3 Средства измерений, используемые для контроля качества антикоррозионных работ, должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению средств измерений и должны быть поверены.

4 Требования к подготовке поверхности

4.1 Подготовка металлической поверхности перед окраской должна включать следующие операции:

- устранение дефектов поверхности;
- обезжиривание поверхности;
- удаление окислов (окалины и ржавчины) и прочих загрязнений;
- обеспыливание;
- сушка поверхности (при необходимости).

4.2 Основные требования к оборудованию для подготовки поверхности приведены в таблице 2.

4.3 С поверхности должны быть удалены заусенцы, сварочные брызги, прожоги, остатки флюса; зачистке подлежат также сварные швы, раковины, оспины и труднодоступные места. Указанные работы допускается проводить ручным или механизированным инструментом, или металлическими щётками.

4.4 Сварные швы должны соответствовать ГОСТ 23118, должны быть цельными и сплошными (непрерывными) без пор, трещин и разрывов. Форма сварного шва должна быть гладкая, с плавным переходом от валика сварного шва к металлу, сварочные брызги должны быть удалены.

4.5 Обезжиривание поверхности следует выполнять, используя органические растворители, например, уайт-спирит (ГОСТ 3134), или другие растворы в соответствии с ГОСТ 9.402. Обезжиривание допускается проводить струйным обмывом, кистью, мягкой волосяной щеткой или безворсистым обтирочным материалом (ветошью). После обезжиривания осушить поверхность сухим чистым воздухом до полного удаления паров растворителя.

4.6 Очистить поверхность методом струйной абразивной очистки от оксидов (окалины и ржавчины) с использованием абразивных материалов с размером частиц, обеспечивающих необходимую чистоту и шероховатость поверхности.

Требуемая степень очистки – Sa 2 ¹/₂ (в труднодоступных местах - Sa 2) по ISO 8501-1 или степени очистки 2 по ГОСТ 9.402.

Поверхность после абразивоструйной очистки до степени Sa 2 ¹/₂ по ISO 8501-1 при осмотре невооруженным глазом не должна иметь окалины, ржавчины, пригара и других неметаллических слоёв. Допускается разнооттеночность очищенной поверхности от светло-серого до темно-серого цвета, вызванная различной шероховатостью поверхности металлоконструкций (далее по тексту м/к).

Оптимальная шероховатость поверхности Rz после проведения абразивной очистки должна быть от 50 до 70 мкм по ГОСТ 2789; по ISO 8503-1 - средняя (тип компаратора G – между сегментами 2 и 3, но ниже, чем сегмента 3).

Абразивный материал должен соответствовать требованиям ISO 11124-3, ISO 11126-3.

4.7 Поверхность металлоконструкций после очистки должна быть обеспылена сжатым воздухом и соответствовать по запылённости степени не более 2 с размером частиц не более 2 класса по ISO 8502-3.

4.8 Сжатый воздух, используемый при подготовке поверхности, не должен содержать капель влаги, масла и должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010 (группа сжатого воздуха 2). Компрессор должен быть снабжен соответствующим масло- и влагоотделителем.

4.9 Поверхность, подготовленная к окрашиванию, должна быть сухой, обеспыленной, без загрязнений маслами, смазками, не иметь видимых следов вторичной коррозии.

При отпотевании поверхности необходимо осушить её нагретым очищенным воздухом до удаления влаги.

4.10 Интервал между очисткой поверхности и её окрашиванием на открытом воздухе в отсутствие конденсации влаги на поверхности и исключения любого вида загрязнений должен составлять не более 6 ч при относительной влажности воздуха не более 80 %. Допускается увеличение длительности перерыва до 24 ч при сохранении качества подготовленной поверхности.

При более длительном интервале между подготовкой поверхности и окрашиванием, а также, если состояние поверхности не соответствует описанию по 4.6, необходимо повторить операцию очистки.

4.11 Работы по подготовке поверхности следует фиксировать в журнале производства.

5 Технология проведения окрасочных работ

5.1 Требования к подготовке и нанесению грунт-эмали ТАİKOR Top 490

5.1.1 Грунт-эмаль ТАİKOR Top 490 должна соответствовать требованиям ТУ 2312-102-72746455-2016.

5.1.2 Перед применением грунт-эмали следует выполнить входной контроль каждой партии на соответствие требованиям нормативной документации на материал.

5.1.3 Компоненты материалов (компонент А и компонент В) перед применением должны быть выдержаны при температуре + 18 °С в течение суток.

5.1.4 При подготовке к нанесению необходимо тщательно в течение 3 мин перемешать электрической (пневмо-) мешалкой основу материала (компонент А), при постоянном перемешивании добавить отвердитель (компонент В). Смешение компонентов производят в соотношении, 100:27,5 (18 кг компонента А : 5 кг компонента В).

После смешения компонентов, готовую грунт-эмаль выдерживают перед нанесением в течение 10-15 мин, материал готов к применению.

Жизнеспособность двухупаковочной грунт-эмали ТАİKOR Top 490 после смешения компонентов составляет 0,5 -1,5 часа и зависит от температуры окружающего воздуха (при её повышении снижается).

При работе необходимо использовать готовый материал в течение указанного времени и учитывать снижение жизнеспособности при повышении температуры окружающего воздуха!

5.1.5 Грунт-эмаль ТАİKOR Top 490 предназначена для нанесения методами безвоздушного распыления, кистью и валиком. Методы и параметры нанесения приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Методы и параметры нанесения грунт-эмали ТАİKOR Top 490

Наименование ЛКМ	Наименование разбавителя	Режимы нанесения		Очистка оборудования
		Давление/диаметр сопла/разбавление	Кисть, валик	
1	2	БВР	4	5
ТАİKOR Top 490	ТАİKOR Thinner 03	20 МПа (200 бар) 0,017" - 0,031" (0,43 - 0,79 мм) Разбавление до 15% по массе	Кисть волосяная, валик с меховой шубой Разбавление до 15% по массе	Растворители марок 645, 647, Р-4, ТАİKOR Thinner 03

5.1.6 Грунт-эмаль ТАİKOR Top 490 следует наносить на чистую сухую поверхность; не допускается проводить окрашивание по мокрой или отпотевшей поверхности.

5.1.7 Кромки, углы, сварные швы, заклёпки и т.д. предварительно необходимо окрашивать кистью или валиком с припуском 10 мм с каждой стороны (полосовая окраска).

5.1.8 АКП следует наносить равномерным слоем. В процессе нанесения необходимо визуально контролировать сплошность покрытия на наличие неокрашенных участков, количество слоёв и толщину мокрого слоя (при помощи толщиномера неотвердевшего слоя - «гребенки»). Ориентировочное соотношение мокрого/сухого слоя покрытия ТАİKOR Top 490 приведено в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 – Ориентировочное соотношение мокрого/сухого слоя покрытия

Наименование ЛКМ	Толщина слоя, мкм		Коэффициент перевода
	мокрый	сухой	
ТАİKOR Top 490	350	310	0,89

5.1.9 Нанести грунт-эмаль методом безвоздушного распыления без разбавления в один слой необходимой толщиной мокрого слоя (в соответствии с таблицей 5), при необходимости разбавить в соответствии с таблицей 4.

5.1.10 Сушка покрытия естественная. Время высыхания покрытия зависит от температуры; при её понижении время высыхания увеличивается, для ускорения сушки рекомендуется обдув поверхности покрытия сухим тёплым воздухом.

При необходимости нанесения дополнительного слоя покрытия минимальное время межслойной сушки составляет - до степени 3 по ГОСТ 19007, максимальное время межслойной сушки составляет 14 суток.

5.1.11 Определение толщины сухого покрытия следует выполнять приборами контроля с характеристиками, не хуже приведённых в таблице 3. Степень высыхания покрытия должна быть такова, чтобы оно было достаточно твердым и выдерживало давление прибора для замера толщины.

5.1.12 Толщина покрытия ТАİKOR Top 490 должна соответствовать п.1 таблицы 1 и составлять не менее 310 мкм, максимально допустимое локальное превышение толщины покрытия - не более 500 мкм.

5.2 Требования к подготовке и нанесению грунт-эмали ТАİKOR Top 440

5.2.1 Грунт-эмаль ТАİKOR Top 440 должна соответствовать требованиям ТУ 2312-106-72746455-2016.

5.2.2 Перед применением грунт-эмали следует выполнить входной контроль каждой партии на соответствие требованиям нормативной документации на материал.

5.2.3 Компоненты материалов (компонент А и компонент В) перед применением должны быть выдержаны при температуре +18 °С в течение суток.

5.2.4 При подготовке к нанесению необходимо тщательно в течение 3 мин перемешать электрической (пневмо-) мешалкой основу материала (компонент А), при постоянном перемешивании добавить отвердитель (компонент В). Смешение компонентов производят в соотношении, 100:25 (20 кг компонента А : 5 кг компонента В).

После смешения компонентов, готовую грунт-эмаль выдерживают перед нанесением в течение 10-15 мин, материал готов к применению.

Жизнеспособность двухупаковочной грунт-эмали ТАİKOR Top 440 после смешения компонентов составляет 0,5 - 1,5 часа и зависит от температуры окружающего воздуха (при её повышении снижается).

При работе необходимо использовать готовый материал в течение указанного времени и учитывать снижение жизнеспособности при повышении температуры окружающего воздуха!

5.2.5 Грунт-эмаль ТАİKOR Top 440 предназначена для нанесения методами безвоздушного распыления, кистью и валиком. Методы и параметры нанесения приведены в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Методы и параметры нанесения грунт-эмали ТАİKOR Top 440

Наименование ЛКМ	Наименование разбавителя	Режимы нанесения		Очистка оборудования
		Давление/диаметр сопла/разбавление		
1	2	БВР	Кисть, валик	5
ТАİKOR Top 440	ТАİKOR Thinner 04	20 МПа (200 бар) 0,021" - 0,031" (0,53 - 0,79 мм) Разбавление до 15% по массе	Кисть волосяная, валик с меховой шубой Разбавление до 15% по массе	Растворители марок 645, 647, Р-4, ТАİKOR Thinner 04

5.2.6 Грунт-эмаль ТАİKOR Top 440 следует наносить на чистую сухую поверхность; не допускается проводить окрашивание по мокрой или отпотевшей поверхности.

5.2.7 Кромки, углы, сварные швы, заклёпки и т.д. предварительно необходимо окрашивать кистью или валиком с припуском 10 мм с каждой стороны (полосовая окраска).

5.2.8 АКП следует наносить равномерным слоем. В процессе нанесения необходимо визуально контролировать сплошность покрытия на наличие неокрашенных участков, количество слоёв и толщину мокрого слоя (при помощи толщиномера неотвердевшего слоя - «гребенки»). Ориентировочное соотношение мокрого/сухого слоя покрытия ТАİKOR Top 440 приведено в таблице 5.

Т а б л и ц а 7 – Ориентировочное соотношение мокрого/сухого слоя покрытия

Наименование ЛКМ	Толщина слоя, мкм		Коэффициент перевода
	мокрый	сухой	
ТАIKOR Top 440	220	200	0,94

5.2.9 Нанести два слоя грунт-эмали методом безвоздушного распыления без разбавления необходимой толщиной мокрого слоя (в соответствии с таблицей 5), при необходимости разбавить в соответствии с таблицей 6.

5.2.10 Сушка покрытия естественная. Время высыхания покрытия зависит от температуры; при её понижении время высыхания увеличивается, для ускорения сушки рекомендуется обдув поверхности покрытия сухим тёплым воздухом.

При нанесении второго и последующих слоев покрытия минимальное время межслойной сушки составляет до степени 3 по ГОСТ 19007, максимальное время межслойной сушки составляет 14 суток.

При превышении максимального времени межслойной сушки (14 суток) перед нанесением последующих слоев, существующему покрытию следует придать шероховатость (без образования сквозных повреждений) с помощью легкой абразивоструйной обработки или ручного механизированного инструмента.

5.2.11 Определение толщины сухого покрытия следует выполнять приборами контроля с характеристиками, не хуже приведённых в таблице 3. Степень высыхания покрытия должна быть такова, чтобы оно было достаточно твердым и выдерживало давление прибора для замера толщины.

5.2.12 Общая толщина покрытия ТАIKOR Top 440 должна соответствовать п.2 таблицы 1 и составлять не менее 400 мкм, максимально допустимое локальное превышение толщины покрытия - не более 600 мкм.

6 Контроль качества и приемка работ

6.1 Качество нанесения АКП обеспечивается путем выполнения на всех стадиях технического процесса следующих операций контроля с занесением в журнал производства работ:

- входного контроля антикоррозионных материалов, абразивных материалов и вспомогательных материалов;
- качества подготовки металлических поверхностей перед окраской;
- условий окружающей среды;
- контроля нанесения антикоррозионных материалов;
- контроля отверждения АКП.

Перечисленные операции должны быть отражены в актах на освидетельствование скрытых работ и на приёмку АКП.

6.2 **Входной контроль** должен включать проверку соответствия поступивших материалов требованиям нормативной документации на эти материалы:

- сопроводительной документации;
- сохранности транспортной тары и комплектности поставки;
- условий и сроков хранения материалов на складе;
- установление соответствия основных свойств материалов показателям, приведённым в техническом листе на материал.

6.2.1 При входном контроле антикоррозионных материалов проводят контроль внешнего вида и цвета, желирование и посторонние включения не допускаются.

Показатели качества материалов должны соответствовать показателям, указанным в таблице А.1 и А.2 Приложения А соответственно.

6.2.2 Входной контроль абразивных материалов включает проверку сопроводительной документации и осмотр транспортной тары. В сопроводительной документации на абразивные материалы должны быть указаны значения твердости (ISO 11127-4), фракционного состава (ISO 11127-2), плотности (ISO 11127-3) и влажности (ISO 11127-6).

6.2.3 Контроль загрязнений абразивных материалов производится для каждой партии абразивного материала. Небольшое количество абразива поместить в чистую ёмкость и залить дистиллированной водой, перемешать. Если вода стала мутной после оседания абразива или на поверхности воды видна масляная плёнка, то абразив загрязнён и к применению не допускается.

6.2.4 Сжатый воздух должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010 (группа сжатого воздуха 2) по содержанию влаги и минеральных масел. Контроль следует выполнять в соответствии с ГОСТ 9.010, визуально, направляя струю воздуха на поверхность зеркала в течение 3 минут (на зеркальной поверхности не допускаются матовый налёт и пятна от капель масла и влаги) - контролировать перед началом работы смены и при ухудшении состояния обеспыливаемой поверхности, качества лакокрасочного покрытия.

Допускается вместо зеркала применять фильтровальную бумагу по ГОСТ 12026, время обдувания от 10 до 15 мин. На поверхности бумаги не допускаются пятна от капель масла и влаги.

6.3 В процессе технологических операций по подготовке поверхности и окраске металлоконструкций необходимо выполнять **пооперационный контроль**:

а) **контроль условий окружающей среды** (температуры, влажности, точки росы) на соответствие 3.1.2 и 3.1.3 - следует производить не реже, чем два раза за смену, в том числе, первый раз - непосредственно перед началом работы при помощи приборов, рекомендованных в таблице 2.

При неустойчивой погоде измерения следует производить через каждые 2 часа;

б) **контроль качества подготовки металлической поверхности:**

1) обезжиривание поверхности (качество обезжиривания должно соответствовать первой степени по ГОСТ 9.402) – оценивают капельным методом или методом протирки по ГОСТ 9.402;

2) степень очистки поверхности от оксидов (должна соответствовать степени Sa 2 1/2 по ISO 8501-1 (степени 2 по ГОСТ 9.402). Контролируют 100 % очищенной поверхности, за результат следует принимать минимальное из всех полученных значений.

Шероховатость металлической поверхности должна соответствовать размеру от 50 до 80 мкм (по ГОСТ 2789) – контролируют с помощью профилографа или эталонов сравнения по ISO 8503-2, ISO 8503-4, ISO 8503-5.

Качество подготовки поверхности необходимо контролировать не позднее чем через 2 часа после проведения операций по подготовке, а также непосредственно перед нанесением каждого слоя АКП.

в) **контроль качества нанесения материалов:**

1) проведение полосовой окраски сварных швов, заклёпок и т.п. - контролируется визуально;

2) толщина мокрого слоя (должна соответствовать показателям таблицы 6 и таблицы 7) - измеряется эпизодически при нанесении каждого слоя лакокрасочного материала при помощи толщиномера неотвердевшего слоя («гребенки»);

3) внешний вид каждого слоя АКП - визуальный осмотр всей площади покрытия;

4) количество слоёв покрытия;

5) толщина сухой пленки покрытия (должна соответствовать данным таблицы 1) – контролируют магнитным толщиномером в соответствии с ГОСТ 31993.

6.4 Контроль качества отверждённого АКП

6.4.1 Контроль АКП следует выполнять после его полного отверждения. Показатели качества АКП приведены в таблице 8.

Т а б л и ц а 8 – Показатели качества АКП

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Метод определения
1	2	3	4
1	Внешний вид покрытия	Однородная поверхность соответствующего цвета без видимых дефектов (пропуски, потеки, наплывы, шагрень, кратеры, поры, пузыри не допускаются).	Визуально
2	Толщина покрытия	Общую толщину покрытия выполнять после полного высыхания (должна соответствовать данным таблицы 1)	по ГОСТ 31993

Продолжение Таблицы 8

3	Адгезия методом надрезов	Уровень 0 - отсутствие отслоения или отрыва покрытия	При толщине покрытия более 200 мкм по ГОСТ 32702.2 (метод X-образного надреза)
---	--------------------------	--	--

6.4.2 Измерение адгезии на металлоконструкциях проводят выборочно и по согласованию сторон (Заказчика и подрядчика) на нескольких изделиях от партии или в местах, вызывающих сомнение. Объем выборки должен быть указан в технологической карте на окраску конкретного вида изделия.

После определения адгезии механическое повреждение покрытия на металлоконструкциях и изделиях подлежит ремонту.

6.4.3 По окончании контроля качества АКП составляется протокол (акт) приемки нанесенного АКП.

7 Ремонт дефектов антикоррозионного покрытия

7.1 Ремонт АКП необходимо выполнять на участках, повреждённых при монтаже сразу после выявления повреждений.

7.2 Работы по ремонту АКП (подготовка поверхности и нанесение материалов) следует выполнять в соответствии с требованиями настоящей технологической инструкции.

7.3 На повреждённых участках подготовка к ремонтной окраске заключается в удалении отслоившегося АКП абразивоструйным способом до степени Sa 2 ½ по ISO 8501-1 или механическим способом вручную до степени не ниже St 3 по ISO 8501-1. Очистке также подлежит поверхность неповреждённого АКП на расстояние от 3 до 5 см от дефектного участка по периметру.

7.4 При значительных повреждениях покрытия выполнить полную очистку конструкций и восстановить покрытие полностью.

7.5 Ремонт дефектов АКП любых размеров, возникших при нанесении основного АКП, должен производиться теми же материалами.

8 Требования безопасности

8.1 Общие положения

8.1.1 С целью обеспечения безопасности необходимо проводить мероприятия, предусмотренные регламентом, руководствуясь требованиями промышленной безопасности, в том числе пожарной и взрывопожаробезопасности, изложенными в следующих документах: ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.016, ПОТ Р М-017, СНиП 12-03, СНиП 12-04, Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок от 04.08.2014 г и Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390.

При подготовке поверхности под окраску, смешивании и применении ЛКМ необходимо соблюдать требования СП 2.2.2.1327, ГН 2.2.5.1313 и ГН 2.2.5.2308. Допустимые уровни шума

и вибрации не должны превышать норм, регламентируемых СН 2.2.4/2.1.8.562 и СН 2.2.4/2.1.8.566.

8.1.2 При организации рабочих мест должны соблюдаться требования СП 2.2.2.1327, СП 991; физиолого-эргономические требования к производственному оборудованию и организации рабочего места в соответствии с СП 2.2.2.1327 (раздел X); требования к производственному контролю за выполнением санитарных правил, норм и гигиенических нормативов – в соответствии с СП 1.1.1058.

8.2 Требования к персоналу

8.2.1 К проведению окрасочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие:

- предварительный медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 N 302н;
- обучение правилам безопасности труда – по ГОСТ 12.0.004, производственной санитарии, пожаро- и электробезопасности;
- профессиональную подготовку.

8.2.2 Должностные лица в соответствии с требованиями СНиП 12-03 и СНиП 12-04 несут ответственность за соблюдение требований охраны труда и промышленной безопасности при производстве работ.

8.2.3 Рабочие, инженерно-технические работники должны знать:

- опасные, вредные производственные факторы, вредные вещества в составе применяемых материалов, вероятность их появления 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 и производственной санитарии;
- правила личной гигиены;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты (СИЗ);
- правила оказания первой медицинской помощи.

8.3 Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности

8.3.1 При подготовке поверхности рабочий-пескоструйщик и маляр должны работать в спецодежде из пыленепроницаемой ткани и шлем-скафандре типа МИОТ-19, ПРБ-5, РПМ-62 с принудительной подачей свежего воздуха.

8.3.2 Для безопасного ведения работ пескоструйный аппарат должен быть оборудован предохранительным клапаном, обслуживаемым в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

8.3.3 Основные требования безопасности к хранению и транспортировке химических веществ должны соответствовать ГОСТ 12.3.008, Постановлению Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

8.3.4 Работники, занятые обезжириванием поверхности, подготовкой и нанесением композиции, должны быть обеспечены следующими СИЗ: одежда специальная защитная, перчатки резиновые по ГОСТ 20010, требования к средствам защиты глаз по ГОСТ 12.4.253, респиратор фильтрующий РПГ-67 (А) по ГОСТ 12.4.296.

8.3.5 Помещения, где ведутся работы с материалами, содержащими токсичные и легковоспламеняющиеся вещества, должны быть оборудованы:

- принудительной приточно-вытяжной вентиляцией с воздухообменом, обеспечивающим их полное удаление или снижение до предельно допустимых концентраций (ПДК);
- средствами пожаротушения. При отсутствии стационарной автоматической системы пожаротушения в помещении установить противопожарный пост;
- аптечками, укомплектованными медикаментами для оказания первой доврачебной помощи;
- плакатами с запрещающими, предупреждающими, предписывающими, указательными знаками.

8.3.6 Запрещается использовать для обогрева электроприборы, производить электросварку, курить, разводить огонь, пользоваться спичками, использовать инструменты, которые при трении или ударе могут давать искру, в помещениях, где ведутся работы с применением материалов, содержащих органические растворители.

8.3.7 Для производства работ применять оборудование, инструмент и приспособления, исключающие возможность искрения при трении, ударах и т.п.

8.3.8 Хранение органических растворителей и лакокрасочных материалов на рабочем месте допускается в герметически закрытой таре в объеме не более односменной нормы.

Обтирочные материалы хранить в ящиках с закрывающейся крышкой.

8.4 Правила обращения с токсичными веществами

8.4.1 При работе с антикоррозионными материалами следует руководствоваться ПОТ Р М-017, ГН 2.2.5.1313.

8.4.2 Приготовление материалов должно производиться на открытом воздухе вне помещения, где хранятся материалы.

8.4.3 Тара, в которой находятся антикоррозионные материалы, должна иметь наклейки, этикетки или бирки с точным наименованием и обозначением содержащихся в ней материалов. Тара должна иметь плотно закрывающиеся крышки.

8.4.5 При попадании на открытые участки тела антикоррозионных материалов или растворителей следует протереть ватным тампоном, смоченным в этиловом спирте, затем промыть водой с мылом.

8.4.6 Прием пищи и курение производятся в специально выделенных для этих целей помещениях.

8.4.7 При случайном разливе применяемых материалов этот участок необходимо немедленно засыпать сорбентом или песком, предварительно защитив органы дыхания.

8.4.8 Загрязненные растворители, песок, сорбент, тряпки следует собирать в ведра и удалять в специально отведенные места в плотно закрытой таре.

8.5 Противопожарные мероприятия

8.1 Применяемые антикоррозионные материалы взрывопожароопасны. Во время работы с ними следует организовать пожарный пост, оснащенный следующими средствами тушения пожара: ящики с песком, асбестовые покрывала, пенные или углекислотные огнетушители.

8.2 При выполнении обезжиривания и окрасочных работ на объекте не допускается:

- курить, разводить огонь, выполнять огневые работы, а также работы и действия, которые могут вызвать образование искр и воспламенение паров растворителей;
- использовать электроприборы в обычном исполнении.

8.3 Не допускается проводить обезжиривание и окрасочные работы на объекте во время грозы.

8.4 При возникновении пожара следует вывести людей из опасной зоны, сообщить дежурному оператору или диспетчеру, приступить к его тушению имеющимися средствами в соответствии с утвержденным планом на конкретном объекте.

Приложение А
(обязательное)

Основные характеристики грунт-эмалей ТАİKOR Top 490 и ТАİKOR Top 440

А.1 Основные характеристики грунт-эмали ТАİKOR Top 490 приведены в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1 – Характеристики грунт-эмали ТАİKOR Top 490

Наименование показателя	Ед.изм.	Значение	Метод испытаний
Условия нанесения			
Вид основания		Сталь, бетон	-
Температура воздуха при нанесении	°С	+5...+35	-
Относительная влажность воздуха, не более	%	80	-
Свойства материала			
Массовая доля нелетучих веществ (компонент А)	%	92	ГОСТ 31939-2012
Плотность, при температуре (20±2) °С (после смешивания)	г/см ³	1,5	ГОСТ 31992.1-2012
Степень перетира (компонент А), не более	мкм	50	ГОСТ 31973-2013
Время высыхания до степени 3, при температуре (20±2)°С, не более	час	24	ГОСТ 19007-73
Время высыхания до степени 3, при температуре +120°С, не более	час	1	ГОСТ 19007-73
Жизнеспособность состава после смешивания компонентов, при температуре +23 °С	час	1,5	-
Нанесение материала			
Соотношение компонентов А:В, по массе	части	100:27,5 ¹	-
Расход на один слой ²	кг/м ²	0,520	-
Толщина одного слоя	мкм	310	-
Рекомендуемое количество слоев	-	1	-
Время полной полимеризации покрытия при температуре +20 °С, не менее	сутки	7	-
Свойства покрытия			
Внешний вид и цвет	-	зеленый, оттенок не нормируется	-
Адгезия к стали, не более	балл	1	ГОСТ 15140-78
Адгезия к стали, не менее	МПа	2,5	ГОСТ 32299-2013
Адгезия к бетону, не менее	МПа	2	ГОСТ 28574-2014
Прочность пленки при ударе, не менее	см	30	ГОСТ 4765-73
Эластичность при изгибе, не менее	мм	1,5	ГОСТ 29309-92
Стойкость к истиранию на приборе Taber, не более	мг	160	-
Температура эксплуатации	°С	-60...+90, кратковременно до +200 (до 6 часов)	-
Стойкость пленки к статическому воздействию жидкостей: - воды при температуре (40±2) °С - смеси бензина с толуолом при температуре (20±2)°С	ч	48 48	ГОСТ 9.403-80, метод А

1 - возможна поставка грунт-эмали с соотношением компонентов 100:15. Обращайте внимание на вес материалов в поставляемой таре.

2 – расход приведен теоретический, без учета потерь.

А.2. Основные характеристики грунт-эмали ТАİKOR Top 440 представлены в таблице А.2.

Таблица А.2 – Основные характеристики грунт-эмали ТАİKOR Top 440

Наименование показателя	Ед.изм.	Значение	Метод испытаний
Условия нанесения			
Вид основания		Сталь, бетон	-
Температура воздуха при нанесении	°С	+5...+35	-
Относительная влажность воздуха, не более	%	80	-
Свойства материала			
Массовая доля нелетучих веществ (Компонент А)	%	95	ГОСТ 31939-2012
Плотность, при температуре (20±2) °С (после смешивания)	г/см ³	1,5	ГОСТ 31992.1-2012
Степень перетира (Компонент А), не более	мкм	40	ГОСТ 31973-2013
Время высыхания до степени 3, при температуре (20±2) °С, не более	час	24	ГОСТ 19007-73
Жизнеспособность состава после смешивания компонентов, при температуре 23 °С	час	1,5	-
Нанесение материала			
Соотношение компонентов А:В, по массе	части	100:25	-
Расход на один слой *	кг/м ²	0,220-0,290	-
Толщина одного слоя	мкм	150-200	-
Рекомендуемое количество слоев	-	2-3	-
Время межслойной выдержки при температуре (20±2) °С		24 часа - 14 суток	-
Время полной полимеризации покрытия при температуре 20 °С, не менее	сутки	7	-
Свойства покрытия			
Внешний вид и цвет	-	белый, оттенок не нормируется полуглянцевый	-
Адгезия к стали, не более	балл	1	ГОСТ 15140-78
Адгезия к стали, не менее	МПа	2,5	ГОСТ 32299-2013
Адгезия к бетону, не менее	МПа	2	ГОСТ 28574-2014
Прочность пленки при ударе, не менее	см	30	ГОСТ 4765-73
Предельная толщина нестекающего мокрого слоя, не менее	мм	0,5	-
Температура эксплуатации	°С	-60...+70, кратковременно до +120 (до 6 часов)	-
Стойкость пленки к статическому воздействию жидкостей:			ГОСТ 9.403-80, метод А
- воды при температуре (40±2) °С	ч	48	
- 3% раствора лимонной кислоты при температуре (20±2) °С	ч	48	
- этилового спирта при температуре (20±2) °С	ч	48	

* - расход приведен теоретический, без учета потерь

Приложение Б (обязательное)
Таблица определения точки росы в зависимости от температуры
и относительной влажности воздуха

Температура воздуха	Относительная влажность воздуха, %															
	10 *	20*	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
-10 °С	-34,0	-26,0	-23,2	-21,8	-20,4	-19,0	-17,8	-16,7	-15,8	-14,9	-14,1	-13,3	-12,6	-11,9	-10,6	-10,0
-5 °С	-29,0	-22,0	-18,9	-17,2	-15,8	-14,5	-13,3	-11,9	-10,9	-10,2	-9,3	-8,8	-8,1	-7,7	-6,5	-5,8
0 °С	-26,0	-19,0	-14,5	-12,8	-11,3	-9,9	-8,7	-7,5	-6,2	-5,3	-4,4	-3,5	-2,8	-2,0	-1,3	-0,7
2 °С			-12,8	-11,0	-9,5	-8,1	-6,8	-5,8	-4,7	-3,6	-2,6	-1,7	-1,0	-0,2	-0,6	+1,3
4 °С			-11,3	-9,5	-7,9	-6,5	-4,9	-4,0	-3,0	-1,9	-1,0	+0,0	+0,8	+1,6	+2,4	+3,2
5 °С	-23,0	-15,0	-10,5	-8,7	-7,3	-5,7	-4,3	-3,3	-2,2	-1,1	-0,1	+0,7	+1,6	+2,5	+3,3	+4,1
6 °С			-9,5	-7,7	-6,0	-4,5	-3,3	-2,3	-1,1	-0,1	+0,8	+1,8	+2,7	+3,6	+4,5	+5,3
7 °С			-9,0	-7,2	-5,5	-4,0	-2,8	-1,5	-0,5	+0,7	+1,6	+2,5	+3,4	+4,3	+5,2	+6,1
8 °С			-8,2	-6,3	-4,7	-3,3	-2,1	-0,9	+0,3	+1,3	+2,3	+3,4	+4,5	+5,4	+6,2	+7,1
9 °С			-7,5	-5,5	-3,9	-2,5	-1,2	+0,0	+1,2	+2,4	+3,4	+4,5	+5,5	+6,4	+7,3	+8,2
10 °С	-19,0	-11,0	-6,7	-5,2	-3,2	-1,7	-0,3	+0,8	+2,2	+3,2	+4,4	+5,5	+6,4	+7,3	+8,2	+9,1
11 °С			-6,0	-4,0	-2,4	-0,9	+0,5	+1,8	+3,0	+4,2	+5,3	+6,3	+7,4	+8,3	+9,2	+10,1
12 °С			-4,9	-3,3	-1,6	-0,1	+1,6	+2,8	+4,1	+5,2	+6,3	+7,5	+8,6	+9,5	+10,4	+11,7
13 °С			-4,3	-2,5	-0,7	+0,7	+2,2	+3,6	+5,2	+6,4	+7,5	+8,4	+9,5	+10,5	+11,5	+12,3
14 °С			-3,7	-1,7	-0,0	+1,5	+3,0	+4,5	+5,8	+7,0	+8,2	+9,3	+10,3	+11,2	+12,1	+13,1
15 °С	-16	-7,7	-2,9	-1,0	+0,8	+2,4	+4,0	+5,5	+6,7	+8,0	+9,2	+10,2	+11,2	+12,2	+13,1	+14,1
16 °С			-2,1	-0,1	+1,5	+3,2	+5,0	+6,3	+7,6	+9,0	+10,2	+11,3	+12,2	+13,2	+14,2	+15,1
17 °С			-1,3	+0,8	+2,5	+4,3	+5,9	+7,2	+8,8	+10,0	+11,2	+12,2	+13,5	+14,3	+15,2	+16,6
18 °С			-0,5	+1,5	+3,2	+5,3	+6,8	+8,2	+9,8	+11,0	+12,2	+13,2	+14,2	+15,3	+16,2	+17,1
19 °С			+0,3	+2,2	+4,2	+6,0	+7,7	+9,2	+10,5	+11,7	+13,0	+14,2	+15,2	+16,3	+17,2	+18,1
20 °С	-12	-4,0	+1,0	+3,1	+5,2	+7,0	+8,7	+10,2	+11,5	+12,8	+14,0	+15,2	+16,2	+17,2	+18,1	+19,1
21 °С			+1,8	+4,0	+6,0	+7,9	+9,5	+11,1	+12,4	+13,5	+15,0	+16,2	+17,2	+18,1	+19,1	+20,0
22 °С			+2,5	+5,0	+6,9	+8,8	+10,5	+11,9	+13,5	+14,8	+16,0	+17,0	+18,0	+19,0	+20,0	+21,0
23 °С			+3,5	+5,7	+7,8	+9,8	+11,5	+12,9	+14,3	+15,7	+16,9	+18,1	+19,1	+20,0	+21,0	+22,0
24 °С			+4,3	+6,7	+8,8	+10,8	+12,3	+13,8	+15,3	+16,5	+17,8	+19,0	+20,1	+21,1	+22,0	+23,0
25 °С	-8	0	+5,2	+7,5	+9,7	+11,5	+13,1	+14,7	+16,2	+17,5	+18,8	+20,0	+21,1	+22,1	+23,0	+24,0
26 °С			+6,0	+8,5	+10,6	+12,4	+14,2	+15,8	+17,2	+18,5	+19,8	+21,0	+22,2	+23,1	+24,1	+25,1
27 °С			+6,9	+9,5	+11,4	+13,3	+15,2	+16,5	+18,1	+19,5	+20,7	+21,9	+23,1	+24,1	+25,0	+26,1
28 °С			+7,7	+10,2	+12,2	+14,2	+16,0	+17,5	+19,0	+20,5	+21,7	+22,8	+24,0	+25,1	+26,1	+27,0
29 °С			+8,7	+11,1	+13,1	+15,1	+16,8	+18,5	+19,9	+21,3	+22,5	+22,8	+25,0	+26,0	+27,0	+28,0
30 °С	-6	+3	+9,5	+11,8	+13,9	+16,0	+17,7	+19,7	+21,3	+22,5	+23,8	+25,0	+26,1	+27,1	+28,1	+29,0
32 °С			+11,2	+13,8	+16,0	+17,9	+19,7	+21,4	+22,8	+24,3	+25,6	+26,7	+28,0	+29,2	+30,2	+31,1
34 °С			+12,5	+15,2	+17,2	+19,2	+21,4	+22,8	+24,2	+25,7	+27,0	+28,3	+29,4	+31,1	+31,9	+33,0
36 °С			+14,6	+17,1	+19,4	+21,5	+23,2	+25,0	+26,3	+28,0	+29,3	+30,7	+31,8	+32,8	+34,0	+35,1
38 °С			+16,3	+18,8	+21,3	+23,4	+25,1	+26,7	+28,3	+29,9	+31,2	+32,3	+33,5	+34,6	+35,7	+36,9
40 °С	+1	+11	+17,9	+20,8	+22,6	+25,0	+26,9	+28,7	+30,3	+31,7	+33,0	+34,3	+35,6	+36,8	+38,0	+39,0

* Графы не заполнены ввиду отсутствия точных данных

Нормативные ссылки

Приложение В

Перечень НД и ТД, на которые даны ссылки в настоящей ТИ

При разработке настоящей инструкции использованы следующие нормативные документы и стандарты:

ГОСТ 9.010-80	ЕСЗКС. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля
ГОСТ 9.402-2004	ЕСКЗС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
ГОСТ 9.403-80	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.008-75	Система стандартов безопасности труда. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие технические требования.
ГОСТ 12.3.016-87	Работы антикоррозионные. Требования безопасности
ГОСТ 12.4.253-2013	ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.296-2015	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики
ГОСТ 3134-78	Уайт-спирит. Технические условия
ГОСТ 4765-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при ударе
ГОСТ 9980.5-2009	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение.
ГОСТ 12026-76	Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
ГОСТ 19007-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
ГОСТ 28574-2014	Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий
ГОСТ 31973-2013	Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира
ГОСТ 31993-2013	Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия
ГОСТ 32299-2013	Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва

СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.
СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
СП 991-72	Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда.
ГН 2.2.5.2308-07	Химические факторы производственной среды. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы
ПОТ Р М-017-2001	Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах
ТУ 2312-102-72746455-2016	Грунт-эмаль ТАIKOR Тор 490. Технические условия
ТУ 2312-106-72746455-2016	Грунт ТАIKOR Тор 440. Технические условия
ISO 8501-1:2007	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и подобных покрытий. Визуальная оценка чистоты поверхности. Степени ржавости и степени подготовки непокрытой стальной и стальной основы после полного удаления прежних покрытий
ISO 8502-3-2017	Подготовка стальных поверхностей перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 3. Оценка запыленности стальных поверхностей, подготовленных для нанесения краски. (Метод липкой ленты)
ISO 8503-2:2012	Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 2. Метод классификации профиля поверхности стали, подвергнутой абразивно-струйной очистке. Методика с применением компаратора
ISO 8503-4:2012	Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 4. Метод калибровки

ISO 8503-5:2017	компараторов ISO для сравнения профилей поверхности и метод определения профиля поверхности. Метод с применением прибора с измерительной иглой
ISO 11124-3:2018	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 5. Метод реплик для определения профиля поверхности
ISO 11126-3:2018	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на металлические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 3. Дробь и крошка из высокоуглеродистой литой стали
ISO 11126-4:2018	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на неметаллические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 3. Рафинировочный шлак, содержащий медь
ISO 11126-7:2018	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на неметаллические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 4. Угольный печной шлак
ISO 11127-2:2011	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на неметаллические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 7. Плавленый глинозем
ISO 11127-3:2011	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Методы испытаний неметаллических абразивов для песко/дробеструйной очистки. Часть 2. Определение гранулометрического состава
ISO 11127-4:2011	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Методы испытаний неметаллических абразивов для песко/дробеструйной очистки. Часть 3. Определение объемной плотности
ISO 11127-6:2011	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Методы испытаний неметаллических абразивов для песко/дробеструйной очистки. Часть 4. Оценка твердости путем испытания с использованием предметных стекол
Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011N 302н	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Методы испытаний неметаллических абразивов для песко/дробеструйной очистки. Часть 6. Определение растворимых в воде загрязняющих веществ путем измерения удельной проводимости Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка

- проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда
- Постановление правительства №390 от 25.04.2012
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок от 04.08.2014
- Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

