

---

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

---



**ТЕХНОНИКОЛЬ**

**ТИ-АНТ-03**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ**

по защите от коррозии стальных строительных конструкций  
системой ТН-АНТИКОР ТОП на основе материалов  
ТАIKOR Primer 150 и ТАIKOR Top 425

**№ ТИ-АНТ-03**

Москва  
2020

**РАЗРАБОТАНО**  
ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

Издание 01, февраль 2020 г.  
Корпорация ТехноНИКОЛЬ,  
Служба Технической Поддержки  
Тел. 8-800-200-05-65  
[www.tn.ru](http://www.tn.ru), [www.taikor.tn.ru](http://www.taikor.tn.ru)

**УТВЕРЖДАЮ:**

Руководитель ТН Инжиниринг  
ООО «ТехноНИКОЛЬ-  
Строительные Системы»

С. Н. Дубляженко  
«01» февраля 2020 г.



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ**

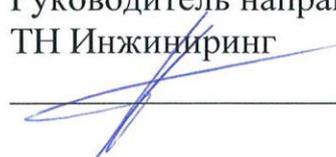
**по защите от коррозии стальных строительных конструкций  
системой ТН-АНТИКОР ТОП  
материалами ТАİKOR Primer 150 и ТАİKOR Top 425**

**№ ТИ-АНТ-03**

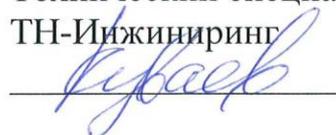
**РАЗРАБОТАНО**

ООО «ТехноНИКОЛЬ-  
Строительные Системы»

Руководитель направления ТАİKOR  
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 антикоррозионным материалам, их подготовке и нанесению.....	10
5.2 Нанесение грунтовки ТАΙΚОR Primer 150 .....	12
5.3 Нанесение ТАΙΚОR Top 425 .....	13
6 Контроль качества и приемка работ .....	14
7 Ремонт дефектов антикоррозионного покрытия.....	17
8 Требования безопасности .....	17
8.1 Общие положения.....	17
8.2 Требования к персоналу.....	17
8.3 Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности.....	18
8.4 Правила обращения с токсичными веществами .....	19
8.5 Противопожарные мероприятия .....	19
Приложение А Основные характеристики грунтовки ТАΙΚОR Primer 150 и эмали ТАΙΚОR Top 425 .....	20
Приложение Б Таблица определения точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха.....	22
Приложение В Перечень НД и ТД .....	23

## 1 Общие указания

1.1 Настоящая технологическая инструкция определяет организацию, требования и порядок проведения работ по антикоррозионной защите системой покрытия ТН-АНТИКОР ТОП на основе грунтовки ТАİKOR Primer 150 (ТУ 2312-099-72746455-2016) и эмали ТАİKOR Top 425 (ТУ 2312-100-72746455-2016) стальных строительных конструкций и сооружений, эксплуатируемых на открытом воздухе и внутри помещений в условиях высокой влажности и испытывающих химические нагрузки.



1.2 Основные преимущества системы ТН-АНТИКОР ТОП:

- Антикоррозионная защита металлоконструкций барьерным и ингибиторным механизмом;
- Высокая химическая устойчивость к широкому спектру соединений;
- Возможность ручного и механизированного нанесения;
- Система соответствует требованиям к покрытию для категории коррозионной активности С3-С4 по ISO 12944-5.

1.3 Для окрашивания металлоконструкций эксплуатирующихся в атмосферных условиях коррозионной активности С3 (средняя) и С4 (высокая) по ISO 12944-5 рекомендуется покрытие:

№ п/п	Наименование слоя	Толщина покрытия, мкм	Теоретический расход, кг/м <sup>2</sup>	Номер техлиста	Срок службы
1	ТАİKOR Primer 150 (1 сл.)	140	<b>0,270</b>	9.02	<b>более 15 лет</b>
	ТАİKOR Top 425 (1 сл.)	60	<b>0,170</b>	9.05	
	<b>ИТОГО</b>	<b>200</b>			

1.4 Технологическая инструкция включает в себя операции по подготовке поверхности, нанесению грунтовки ТАİKOR Primer 150 и эмали ТАİKOR Top 425, а также по контролю качества готового покрытия в условиях строительной-монтажной площадки.

1.5 Требования к нанесению антикоррозионного покрытия (далее АКП), приведённые 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.

1.6 Разработчик оставляет за собой право внесения изменений в инструкцию.

## 2 Основные сведения о применяемых материалах

2.1 Грунтовка **ТАIKOR Primer 150** – двухкомпонентный эпоксидный грунт, состоящий из основы и отвердителя.

Соотношение (массовое) основы и отвердителя указано в техническом листе № 9.02, на этикетке тары.

Грунт **ТАIKOR Primer 150** соответствует требованиям ТУ 2312-099-72746455-2016. Характеристики грунтовки приведены в таблице А.1 Приложения А.

2.2 Эмаль **ТАIKOR Top 425** – двухкомпонентная финишная полиуретановая эмаль, состоящая из основы и отвердителя. Эмаль свето- и атмосферостойкая с высокими коррозионными свойствами и химстойкостью.

Соотношение (массовое) основы и отвердителя указано в техническом листе № 9.05, на этикетке тары.

Эмаль выпускается различных цветов в соответствии с каталогом RAL.

Эмаль **ТАIKOR Top 425** соответствует требованиям ТУ 2312-100-72746455-2016. Характеристики эмали приведены в таблице А.2 Приложения А.

2.3 Растворитель **ТАIKOR Thinner 01** – предназначен для разбавления грунтовки **ТАIKOR Primer 150**, эмали **ТАIKOR Top 425** и промывки окрасочного оборудования.

2.4 Полимерные материалы **ТАIKOR** 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 20 до плюс 35 °С; Тара с материалами не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

2.7 Гарантийный срок хранения в герметично закрытой таре изготовителя грунтовки **ТАIKOR Primer 150** и эмали **ТАIKOR Top 425** – 24 месяца 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;
- температура металлической поверхности;
- точка росы;
- скорость ветра.

3.1.2 Работы по подготовке поверхности и нанесению лакокрасочных материалов следует выполнять при температуре от минус 10 °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.

Работы должны производиться при отсутствии осадков в безветренную погоду; при скорости ветра более 10 м/с выполнение окрасочных работ запрещается.

#### 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 1.

Т а б л и ц а 1 – 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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /мин, не менее	3,5	
	Производительность, м <sup>2</sup> /ч	5-28	

Продолжение таблицы 1

1.3 Специальное оборудование для механической обработки поверхности	Диаметр абразивного круга 100-180 мм	-	УПШР №1, ПШМК-100
<i>2 Оборудование для нанесения АКП</i>			
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 2.

Т а б л и ц а 2 – 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 минус 20 °С до плюс 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 AT», «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	-

Продолжение таблицы 2

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 1.

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 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> (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 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> 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 30 до 50 мкм по ГОСТ 2789; по ISO 8503-1 - тонкая (тип компаратора G – между сегментами 1 и 2, но ниже, чем сегмента 2).

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

4.8 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.

4.9 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.

4.10 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.

4.11 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.

4.12 Работы по подготовке поверхности следует фиксировать в журнале производства.

## **5 Технология проведения окрасочных работ**

### **5.1 Требования к антикоррозионным материалам, их подготовке и нанесению**

5.1.1 Поставляемые антикоррозионные материалы должны соответствовать требованиям ТУ 2312-099-72746455-2016, ТУ 2312-100-72746455-2016. Качество антикоррозионного материала подтверждается паспортом качества на данный материал.

5.1.2 Перед применением лакокрасочных материалов следует выполнить входной контроль каждой партии на соответствие требованиям нормативной документации на материал.

5.1.3 Перед применением компоненты материалов (компонент А и компонент В) должны быть выдержаны при температуре + 18 градусов в течение суток.

5.1.4 При подготовке к нанесению двухкомпонентных антикоррозионных материалов необходимо тщательно в течение 1-3 мин перемешать электрической (пневмо-) мешалкой основу материала, при постоянном перемешивании добавить отвердитель. Смешение компонентов производят в соотношении, указанном в сопроводительной документации (паспорте качества) и на этикетке тары. Количество приготовленного состава следует рассчитывать с учетом жизнеспособности антикоррозионного материала и производительности

окрасочного оборудования. Жизнеспособность двухупаковочных материалов ТАİKOR Primer 150 и ТАİKOR Top 425 после смешения компонентов зависит от температуры окружающего воздуха (при её повышении снижается).

Жизнеспособность грунтовки ТАİKOR Primer 150 и эмали ТАİKOR Top 425 в зависимости от температуры окружающего воздуха приведена в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 - Жизнеспособность грунтовки ТАİKOR Primer 150 и эмали ТАİKOR Top 425 в зависимости от температуры окружающего воздуха

Грунт-эмаль	Жизнеспособность ЛКМ в зависимости от температуры окружающего воздуха, ч, не менее		
	+ 5 °С	+ 20 °С	+ 30 °С
Грунт ТАİKOR Primer 150	10	6	3
Эмаль ТАİKOR Top 425	10	6	3

**При работе с материалом необходимо смешивать такое количество, которое будет использовано в течение времени жизнеспособности!**

5.1.5 Грунтовка ТАİKOR Primer 150 и эмаль ТАİKOR Top 425 предназначены для нанесения методами безвоздушного или воздушного распыления, кистью и валиком. Методы и параметры нанесения приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Методы и параметры нанесения грунтовки ТАİKOR Primer 150 и эмали ТАİKOR Top 425

Наименование ЛКМ	Наименование разбавителя	Режимы нанесения			Очистка оборудования
		Давление/диаметр сопла/разбавление			
1	2	БВР	Воздушное распыление	Кисть, валик	6
ТАİKOR Primer 150	ТАİKOR Thinner 01	Не ниже 180 атм./ 0,017" - 0,025" (0,43 - 0,64 мм)  Разбавление до 5 % по массе	Не рекомендуется	Кисть волосяная, валик велюровый с коротким ворсом  Разбавление до 5 % по массе	Растворители ТАİKOR Thinner 01, ксилол, Р-4
ТАİKOR Top 425	ТАİKOR Thinner 01	10 - 15 МПа/ 0,011 " - 0,015" (0,28 - 0,38 мм)  Разбавление до 5 % по массе	0,3 - 0,4 МПа/ 1,8 - 2,2 мм  Разбавление до 10 % по массе	Кисть волосяная, валик велюровый с коротким ворсом  Разбавление до 5 % по массе	Растворители ТАİKOR Thinner 01, ксилол, Р-4

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

5.1.6 Грунтовку ТАİKOR Primer 150 и эмаль ТАİKOR Top 425 наносят в заводских и полевых условиях при температуре от -10 до +35 °С и относительной влажности не более 80 %. При температуре воздуха от -10 °С до +10 °С применяются зимние версии материалов, при температуре от +5 °С до +35 °С – стандартные версии материалов.

5.1.7 Антикоррозионный материал 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 покрытий приведено в таблице 5.

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

Наименование ЛКМ	Толщина слоя, мкм		Теоретический расход, кг/м <sup>2</sup> *
	мокрый	сухой	
<b>ТАIKOR Primer 150</b>	210	140	0,270
<b>ТАIKOR Top 425</b>	130	60	0,170

\* - расход приведен теоретический без учета потерь. Практический расход материалов будет больше и зависит от шероховатости поверхности, группы сложности конструкций и культуры производства работ.

5.1.8 При работе с аппаратами безвоздушного распыления (БВР) необходимо руководствоваться инструкциями по их эксплуатации и обслуживанию. Перед началом окраски для очистки оборудования от применяемых ранее лакокрасочных материалов следует пропустить через краскораспылитель растворитель ТАIKOR Thinner.

По окончании работ вся аппаратура и оборудование по нанесению и приготовлению материалов должны быть промыты растворителем.

5.1.9 Определение толщины сухого покрытия следует выполнять приборами контроля, приведёнными в таблице 2 (или аналогичными). Степень высыхания покрытия должна быть такова, чтобы оно было достаточно твердым и выдерживало давление прибора (датчика) для замера толщины.

5.1.10 На всех стадиях поэтапного нанесения антикоррозионных материалов необходимо осуществлять пооперационный контроль. Работы по нанесению слоёв АКП необходимо фиксировать в журнале производства работ, по окончании работ составить акты на освидетельствование скрытых работ.

## 5.2 Нанесение грунтовки ТАIKOR Primer 150

5.2.1 Выполнить полосовую окраску кистью кромок, углов, сварных швов и труднодоступных мест.

5.2.2 Нанести грунтовку:

- методом безвоздушного распыления без разбавления в один слой необходимой толщиной мокрого слоя (в соответствии с таблицей 5);

- кистью, валиком от 1 до 3 слоёв.

5.2.3 Сушка покрытия естественная. Время высыхания покрытия зависит от температуры и при её повышении время высыхания сокращается.

Время межслойной сушки покрытия ТАIKOR Primer 150 до нанесения покрывных слоёв в зависимости от температуры (при относительной влажности воздуха не более 80 %) приведено в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Время межслойной сушки покрытия ТАİKOR Primer 150 в зависимости от температуры (при относительной влажности воздуха не более 80 %)

Время межслойной сушки покрытия ТАİKOR Primer 150 при температуре									
-5 °С		0 °С		+5 °С		+20 °С		+30 °С	
min	max*	min	max*	min	max*	min	max*	min	max*
36 час	10 сут	28 час	10 сут	24 час	10 сут	8 час	10 сут	4 час	10 сут

При превышении максимального интервала перекрытия грунтовочного слоя ТАİKOR Primer 150 необходимо принять меры по обеспечению адгезии между слоями (придать шероховатость покрытию).

5.2.4 Дополнительный слой грунтовки, при необходимости, следует наносить после высыхания предыдущего «до отлипа» (легкое нажатие пальцем не оставляет следа и прилипания), но не ранее чем через 4 часа (при температуре +20 °С).

Время полного отверждения покрытия ТАİKOR Primer 150 до начала эксплуатации в агрессивных средах и интенсивных механических нагрузках составляет 7 суток (при температуре +20 °С).

5.2.5 Толщина сухого покрытия ТАİKOR Primer 150 должна составлять не менее 140 мкм, максимально допустимое локальное превышение толщины покрытия - не более 280 мкм.

### 5.3 Нанесение эмали ТАİKOR Top 425

5.3.1 Выполнить полосовую окраску кистью кромок, углов, сварных швов и труднодоступных мест.

5.3.2 Нанести эмаль на грунтовочное покрытие ТАİKOR Primer 150:

- методом безвоздушного распыления без разбавления в один слой необходимой толщиной мокрого слоя (в соответствии с таблицей 5);
- методом воздушного распыления в один слой;
- кистью, валиком в 1 - 2 слоя.

5.3.3 Сушка покрытия естественная. Время высыхания покрытия зависит от температуры и при её повышении время высыхания сокращается.

Время высыхания покрытия ТАİKOR Top 425 при температуре (20±2) °С до степени 3 по ГОСТ 19007 составляет 2 часа. Время выдержки покрытия до легкой нагрузки (кантования) при температуре (20±2) °С – 48 часов; время полного отверждения – 7 суток.

Дополнительный слой эмали (при необходимости) следует наносить после высыхания предыдущего «до отлипа» (легкое нажатие пальцем не оставляет следа и прилипания), но не ранее чем через 2 часа (при температуре 20±2 °С).

5.3.4 Толщина сухого покрытия ТАİKOR Primer 150 + ТАİKOR Top 425 должна составлять не менее 200 мкм, максимально допустимое локальное превышение толщины покрытия - не более 400 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.

Контроль цвета выполняется визуально, путём сравнения с эталонной шкалой RAL. Если цвет основы отличается от заявленного цвета, то после отверждения цвет покрытия должен соответствовать заявленному.

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 (см. ISO 11127-4), фракционного состава (см. ISO 11127-2), плотности (см. ISO 11127-3) и влажности (см. 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<sup>1/2</sup> по ISO 8501-1 (степени 2 по ГОСТ 9.402). Контролируют 100 % очищенной поверхности, за результат следует принимать минимальное из всех полученных значений.

3) шероховатость металлической поверхности должна соответствовать размеру от 30 до 80 мкм (по ГОСТ 2789) – контролируют с помощью профилографа или эталонов сравнения (компараторов) 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 5) - 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 5.2.5 и 5.3.4) – контролируют магнитным толщиномером в соответствии с ГОСТ 31993.

#### **6.4 Контроль качества отверждённого покрытия**

6.4.1 Контроль антикоррозионного покрытия следует выполнять после его полного отверждения. Показатели качества АКП приведены в таблице 7.

Т а б л и ц а 7 – 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). Цвет по RAL должен соответствовать значению RAL, заявленному в технической документации на АКП	Визуально
2	Толщина покрытия	Средний показатель толщины – не менее 200 мкм. Допускается снижение толщины в отдельных точках на 20 % от номинальной при условии, что средний показатель на контролируемом участке будет больше или равен номинальной толщине. Максимальные значения толщины не должны превышать двукратного значения номинальной толщины АКП	по ГОСТ 31993
3	Адгезия методом решётчатых надрезов	Балл 0 – края надрезов должны быть гладкими и не иметь отслоившихся кусочков покрытия. Расстояния между лезвиями в зависимости от толщины покрытия: до 60 мкм – 1 мм; более 60 мкм – 2 мм; более 120 мкм – 3 мм	по ГОСТ 31149 (метод решетчатых надрезов)

6.4.2 При толщине покрытия свыше 250 мкм адгезию измеряют методом Х-образного надреза по ГОСТ 32702.2 (Балл 0 – отсутствие отслоения или отрыва покрытия).

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 покрытия.

## **7 Ремонт антикоррозионного покрытия**

7.1 Ремонт повреждённого при монтаже покрытия необходимо выполнять 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 механическим способом отслоившегося АКП вручную, механической зачистке металлоконструкций до степени не ниже St 3 по ISO 8501-1 и поверхности 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 ПБ 03-576.

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. N 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

Основные характеристики грунтовки ТАİKOR Primer 150 и  
эмали ТАİKOR Top 425

А.1 Основные характеристики грунтовки ТАİKOR Primer 150 представлены в таблице А.1.

Таблица А.1 - Характеристики грунтовки ТАİKOR Primer 150

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Метод испытаний
<b>Условия нанесения</b>			
Температура воздуха при нанесении	°С	+5...+35 -10...+10 - ТАİKOR Primer 150 зимний	-
Относительная влажность воздуха, не более	%	80	-
<b>Свойства материала</b>			
Массовая доля нелетучих веществ (основы, компонента А)	%	72-78	ГОСТ 31939-2012
Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с $\emptyset$ сопла 6 мм, при 20°С (основы, компонента А)	с	40-70	ГОСТ 8420-74
Плотность, при температуре (20±2) °С (после смешивания)	г/см <sup>3</sup>	1,3	ГОСТ 31992.1-2012
Степень перетира, не более	мкм	80	ГОСТ 31973-2013
Время высыхания до степени 3, при температуре 20°С, не более	час	8	ГОСТ 19007-73
Жизнеспособность состава после смешивания компонентов, при температуре (20±2) °С, не менее	час	6	ГОСТ 27271-2014
<b>Нанесение материала</b>			
Соотношение компонентов А:В, по массе	части	100:9,3 100:16 для ТАİKOR Primer 150 зимний	Указано на этикетке
Расход на один слой	кг/м <sup>2</sup>	0,190 – 0,270	
Толщина одного слоя	мкм	100 – 140	
Рекомендуемое количество слоев	-	1	
Время межслойной выдержки, не менее	час	4	
Время полной полимеризации покрытия	сутки	7	
<b>Свойства покрытия</b>			
Внешний вид и цвет	-	Цвет серый, матовый	Визуально
Адгезия к стали, не более	балл	1	ГОСТ 15140-78
Прочность пленки при ударе, не менее	см	40	ГОСТ 4765-73
Эластичность пленки при изгибе, не более	мм	2	ГОСТ 6806-73
Температура эксплуатации	°С	-60...+110	
Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре 20±2°С	ч	24	ГОСТ 9.403-80, метод А

А.2 Основные характеристики эмали ТАIKOR Top 425 представлены в таблице А.2.

Таблица А.2 - Основные характеристики эмали ТАIKOR Top 425

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Метод испытаний
<b>Условия нанесения</b>			
Температура воздуха при нанесении	°С	+5...+35 -10...+10 -ТАIKOR Top 425 зимний	
Относительная влажность воздуха	%	80	
<b>Свойства материала</b>			
Массовая доля нелетучих веществ (основы, компонента А), не менее	%	59	ГОСТ 31939-2012
Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с Ø сопла 4 мм, при 20°С (основы, компонента А), не менее	с	30	ГОСТ 8420-74
Степень перетира, не более	мкм	40	ГОСТ 31973-2013
Плотность, при температуре (20±2) °С (после смешивания)	г/см <sup>3</sup>	1,3	ГОСТ 31992.1-2012
Время высыхания до степени 3, при температуре 20 °С, не более	час	2	ГОСТ 19007-73
Жизнеспособность состава после смешения компонентов, при температуре 23 °С	час	6	ГОСТ 27271-2014
<b>Нанесение материала</b>			
Соотношение компонентов А:В, по массе	части	100:7	Указано на этикетке
Расход на один слой на металле	кг/м <sup>2</sup>	0,170	
Толщина одного слоя на металле, не менее	мкм	60	
Рекомендуемое количество слоев на металле	-	1 - 2	
Время межслойной выдержки, не менее	час	2	
Легкая нагрузка, не менее	час	48	
Время полной полимеризации покрытия	сутки	7	
<b>Свойства покрытия</b>			
Внешний вид и цвет	-	Колеруется по RAL, глянцевое, полуглянцевое, матовое	Визуально
Адгезия к стали, не более	балл	1	ГОСТ 15140-78
Прочность пленки при ударе, не менее	см	50	ГОСТ 4765-73
Эластичность пленки при изгибе, не более	мм	1	ГОСТ 6806-73
Температура эксплуатации	°С	-60...+110	
Стойкость пленки к статическому воздействию жидкостей при температуре 20±2°С, не менее: - воды - 10% NaOH - 3% NaCl - 3% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> - бензина - ксилола	ч	72 72 72 72 72 72	ГОСТ 9.403-80, метод А

## Приложение Б

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

**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 12.0.004-2015	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
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 8420-74	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости
ГОСТ 9980.5-2009	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение.
ГОСТ 12026-76	Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
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 27271-2014	Материалы лакокрасочные. Метод определения жизнеспособности многокомпонентных систем
ГОСТ 31149-2014	Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза
ГОСТ 31939-2012	Материалы лакокрасочные. Определение массовой доли

ГОСТ 31973-2013	нелетучих веществ Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира
ГОСТ 31992.1-2012	Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод
ГОСТ 31993-2013	Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия
ГОСТ 32702.2-2014	Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом Х-образного надреза
СНиП 12-3-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-4-2002	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 2.2.5.1313-03	Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
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
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 8503-1:2012	Подготовка стальных поверхностей перед нанесением красок и подобных покрытий – Характеристики шероховатости стальной поверхности, очищенной пескоструйным способом
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 компараторов ISO для сравнения профилей поверхности и метод определения профиля поверхности. Метод с применением прибора с измерительной иглой
ISO 8503-5:2017	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 11124-3:2018	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 11126-3:2018	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 11127-2:2011	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 11127-3:2011	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 11127-4:2011	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
ISO 11127-6:2011	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

ISO 12944-5-2019	измерения удельной проводимости Краски и лаки. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. Часть 5 Системы защитных покрытий
ТУ 2312-099-72746455-2016	Грунт ТАIKOR Primer 150. Технические условия
ТУ 2312-100-72746455-2016	Эмаль ТАIKOR Top 425. Технические условия
Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011N 302н	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 ПБ 03-576-03	Правила противопожарного режима в Российской Федерации  Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением