

---

Общество с ограниченной ответственностью  
«ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы»

---



**ТЕХНОНИКОЛЬ**

**ТИ-РЕЗ-03 ЖБ**

---

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ**

по защите внутренней поверхности  
бетонных и железобетонных резервуаров системами  
ТИ-РЕЗЕРВУАР ХимПроф и ТИ-РЕЗЕРВУАР Лайф  
на основе материалов ТАКOR

**№ ТИ-РЕЗ-03 ЖБ**

Москва  
2020

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

Издание 01, март 2019 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

«27» марта 2019 г.

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ**

**по защите внутренней поверхности  
бетонных и железобетонных резервуаров системами  
ТН-РЕЗЕРВУАР ХимПроф и ТН-РЕЗЕРВУАР Лайф  
на основе материалов ТАİKOR**

**ТИ № ТИ-РЕЗ-03 ЖБ**

**РАЗРАБОТАНО**

ООО «ТехноНИКОЛЬ-  
Строительные Системы»

Руководитель направления ТАİKOR  
ТН-Инжиниринг

Е.В. Никиткова

Технический специалист  
ТН-Инжиниринг

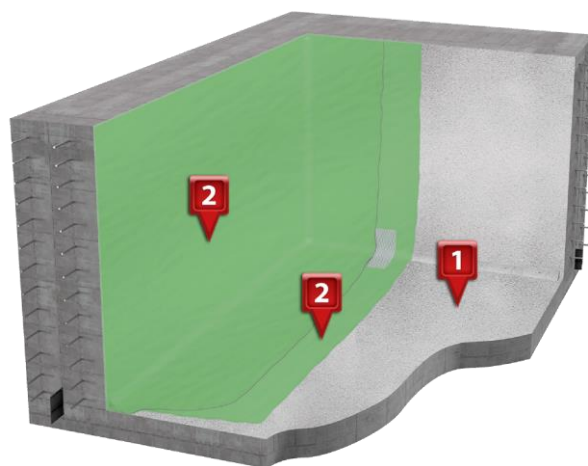
С.А. Куваев

## Содержание

1 Общие указания.....	3
2 Основные сведения о применяемых материалах .....	4
3 Требования к выполнению работ.....	5
3.1 Требования к условиям окружающей среды.....	5
3.2 Оборудование и средства измерения для производства работ.....	6
4 Требования к подготовке поверхности.....	8
5 Технология проведения окрасочных работ .....	9
5.1 Нанесение Системы ТН-РЕЗЕРВУАР ХимПроф на основе грунт-эмали ТАİKOR Тор 490 .....	9
5.2 Нанесение Системы ТН-РЕЗРВУАР Лайф на основе грунт-эмали ТАİKOR Тор 440 .....	11
6 Контроль качества и приемка работ .....	12
7 Требования безопасности .....	15
7.1 Общие положения.....	15
7.2 Требования к персоналу.....	15
7.3 Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности.....	16
7.4 Правила обращения с токсичными веществами.....	16
7.5 Противопожарные мероприятия .....	17
Приложение А Основные характеристики грунт-эмалей ТАİKOR Тор 490 и ТАİKOR Тор 440 .....	18
Приложение Б (обязательное) Таблица определения точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха .....	20
Нормативные ссылки .....	21
Лист регистрации изменений .....	23

## 1 Общие указания

1.1 Настоящая технологическая инструкция определяет организацию, требования и порядок проведения работ по защите от коррозии внутренней поверхности бетонных и железобетонных резервуаров (емкостей) системами покрытий:



а) Система **ТН-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 **ТН-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 <sup>2</sup>	Номер техлиста	Срок службы
<b>Система ТН-РЕЗЕРВУАР ХимПроф для защиты емкостей под нефть</b>					
1	ТАIKOR Тор 490 (1 сл.)	180	0,300	9.12	10 лет
	ТАIKOR Тор 490 (1 сл.)	300	0,500		
	<b>ИТОГО</b>	<b>480</b>			
<b>Система ТН-РЕЗЕРВУАР Лайф для защиты емкостей под воду</b>					
2	ТАIKOR Тор 440 (1 сл.)	200	0,290	9.14	10 лет
	ТАIKOR Тор 440 (1 сл.)	200	0,290		
	<b>ИТОГО</b>	<b>400</b>			

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

Требования к нанесению защитных лакокрасочных покрытий, 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.

1.3 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) компонентов А и В указано в техническом листе № 9.12, на этикетке тары и составляет 100:27,5 соответственно (возможна поставка грунт-эмали с соотношением компонентов 100:15. Обращайте внимание на вес материалов в поставляемой таре).

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

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

Соотношение (массовое) компонентов А и В указано в техническом листе № 9.14, на этикетке тары и составляет 100:25 соответственно.

Грунт-эмаль ТАIKOR Top 440 соответствует требованиям ТУ 2312-106-72746455-2016. Характеристики грунт-эмали приведены в таблице А.1 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 Защитные лакокрасочные материалы (ЛКМ) поставляются в герметично закрытой таре. Сопроводительные документы (свидетельство о государственной регистрации, паспорт качества) предоставляются по запросу.

Паспорт качества должен содержать следующие данные:

- наименование производителя;
- наименование и марку материала;
- обозначение технических условий;
- условия хранения материала;
- номер партии;
- дату изготовления и гарантийный срок хранения;
- массу нетто;

2.5 Защитные лакокрасочные материалы следует хранить и транспортировать в соответствии с ГОСТ 9980.5. Хранение грунт-эмалей ТАIKOR Top 490 и ТАIKOR Top 440 допускается при температуре от -40 до +35 °С. Тара с материалом 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, 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 лакокрасочных материалов необходимо контролировать условия окружающей среды, к которым относятся:

- температура воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- освещенность поверхности.

3.1.2 Работы по подготовке поверхности и нанесению защитных материалов следует выполнять при температуре от плюс 5 °С до плюс 35 °С и относительной влажности окружающего воздуха не выше 80 %.

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

3.1.4 Для отработки технологии нанесения защитных лакокрасочных материалов и более точного измерения толщины покрытия рекомендуется осуществлять нанесение материалов по утверждённой схеме на образец – свидетель (металлическая пластина) в соответствии со СНиП 3.04.03.

### 3.2 Оборудование и средства измерения для производства работ

3.2.1 Для производства работ следует применять оборудование, обеспечивающее необходимое качество подготовки поверхности и нанесения материалов. 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 <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	Объем 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	
1.3 Специальное оборудование для механической обработки поверхности	Диаметр абразивного круга 100-180 мм	-	УПШР №1, ПШМК-100
<i>2 Оборудование для нанесения материалов</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	Флейцевые плоские, материал полиэстер	-	-
2.3 Валики	Велюровый с коротким ворсом	-	-
<i>3 Приспособления для приготовления материалов</i>			
3.1 Миксер, мешалка	Частота вращения, об./мин. (привод – эл. или пневматич.)	500-1000	-
3.2 Весы	Предел взвешивания, кг	30	-
* Допускается использование аналогичного оборудования с подобными характеристиками.			



3.2.2 Перечень средств измерений и оборудования для контроля параметров окружающей среды и качества нанесения материалов приведён в таблице 3.

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

Наименование средств измерений	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 Приборы-измерители влажности поверхностного слоя бетона	ВИМС-2 МГ-4	НПП «Интерприбор» СКБ «Стройприбор»
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 Прибор-измеритель прочности бетона	ОНИКС-ОС	По ГОСТ 22690
7 Вискозиметр	ВЗ-246	Диаметр сопла 4 и 6 мм Вместимость 100 мл
*Допускается использование других средств измерения и испытательного оборудования с аналогичными характеристиками.		

#### 4 Требования к подготовке поверхности

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

4.2 Подготовка поверхности бетонных и железобетонных резервуаров и емкостей перед нанесением защитного покрытия необходима для обеспечения прочного сцепления лакокрасочного материала с бетоном и для надёжной эксплуатации покрытия.

Бетон подлежит окраске не ранее чем через 28 суток после укладки. Влажность основания должна быть не более 4 %.

4.3 Подготовку бетонной поверхности перед нанесением защитного покрытия осуществляют для придания бетону заданной шероховатости, а также для очистки ранее окрашенных поверхностей от пыли, грязи, посторонних включений и отслаивающейся старой краски, что достигается применением соответствующего оборудования.

Если резервуары уже находились в эксплуатации, их внутреннюю поверхность следует тщательно очистить от старых покрытий и разрушенного бетона.

4.4 Бетонная поверхность, подготовленная к нанесению лакокрасочного защитного покрытия, не должна иметь выступающей арматуры, трещин, выбоин, раковин, наплывов, сколов рёбер, масляных пятен, грязи и пыли. Закладные изделия должны быть жёстко закреплены в бетоне, фартуки закладных изделий устанавливают заподлицо с защищаемой поверхностью. Внутренние и наружные углы конструкции должны быть скруглены радиусом не менее 30 мм

С поверхности нового бетона должны быть удалены технологические загрязнения: высолы, цементное молочко и формовочное масло.

4.5 Дефектные места поверхности бетона (значительные неровности, раковины, сколы кромок, трещины) должны быть отремонтированы. Выбор материала для ремонта бетонных и железобетонных конструкций следует предусматривать в разрабатываемом на объект Руководстве или Технологической карте с учётом обеспечения совместимости материалов.

4.6 Бетонные поверхности, ранее подвергавшиеся воздействию кислых агрессивных сред, должны быть промыты чистой водой, нейтрализованы щелочным раствором или 4-5 %-ным раствором кальцинированной соды, вновь промыты и просушены.

4.7 Ранее окрашенные поверхности очистить от пыли, грязи, посторонних включений и отслаивающейся старой краски промывкой водой под давлением (с применением водоструйных установок высокого (20 - 180 бар) и сверхвысокого (600 - 1200 бар) давления воды) или путём механической очистки (в т.ч. абразивоструйной) со снятием загрязнённого поверхностного слоя бетона толщиной не более 300 мкм. Для полного снятия старого покрытия рекомендуется мокрая пескоструйная обработка.

Для вновь возводимых конструкций не допускается абразивоструйная обработка поверхностей, нарушающая защитный слой бетона, снижающая его толщину и защитные свойства по отношению к стальной арматуре.

4.8 Обработку поверхности бетона разрешается производить также механизированным инструментом (фрезами, алмазными чашками, шлифовальными кругами). Очистку бетонной поверхности в малых объёмах и в труднодоступных местах можно осуществлять вручную

(металлическими молотками массой до 1,5 кг, рабочая часть которых имеет от 16 до 36 зубчиков пирамидальной формы, либо нарезку в виде прямых лезвий; стальными щётками).

4.9 После очистки поверхность обеспылить обдувом сухим чистым воздухом или щёткой с последующим обеспыливанием промышленным пылесосом. Перед очисткой следует проверить наличие влаги и масла в подаваемом воздухе. Качество очистки воздуха проверяют, направляя струю сжатого воздуха из сопла на лист чистой бумаги. Чистоту воздуха считают достаточной, если при обдувке в течение одной минуты на бумаге не остается следов масла и влаги. При неудовлетворительной очистке воздуха следует заменить набивку фильтра масловлагоотделителя.

4.10 Контроль отсутствия следов или пятен масел и смазок проводится визуально.

## **5 Технология проведения окрасочных работ**

### **5.1 Нанесение Системы ТН-РЕЗЕРВУАР ХимПроф на основе 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 градусов 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), возможна поставка грунт-эмали с соотношением 100:15.

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		
1	2	БВР	Кисть, валик	5
ТАİKOR Top 490	ТАİKOR Thinner 03	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, P-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, труднодоступные места и т.д. предварительно необходимо окрашивать кистью или валиком с припуском 10 мм с каждой стороны (полосовая окраска).

5.1.8 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 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	280	180	0,89
	400	300	

5.1.9 Нанести грунт-эмаль методом безвоздушного распыления в два слоя необходимой толщиной мокрого слоя (в соответствии с таблицей 5). При нанесении первого слоя разбавить материал после смешения компонентов на 15 % по массе растворителем ТАİKOR Thinner 03 в соответствии с таблицей 4.

Второй слой наносить после высыхания предыдущего до «отлипа» (легкое нажатие пальцем не оставляет следа и прилипания). Минимальное время межслойной сушки составляет 24 часа, максимальное время межслойной сушки составляет 14 суток.

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.

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 480 мкм, максимально допустимое локальное превышение толщины покрытия - не более 800 мкм.

## 5.2 Нанесение Системы ТН-РЕЗРВУАР Лайф на основе грунт-эмали ТАIKOR Top 440

5.2.1 Грунт-эмаль ТАIKOR 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 материала (компонент А и компонент В) перед применением должны быть выдержаны при температуре + 18 градусов в течение суток.

5.2.4 При подготовке к нанесению необходимо тщательно в течение 3 мин перемешать электрической (пневно-) 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 ТАIKOR Top 440 после смешения компонентов составляет 1,5 часа при температуре окружающего воздуха (20±2) °С и 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 ТАIKOR 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 ТАIKOR Top 440

Наименование ЛКМ	Наименование разбавителя	Режимы нанесения		Очистка оборудования
		Давление/диаметр сопла/разбавление		
1	2	БВР	Кисть, валик	5
ТАIKOR Top 440	ТАIKOR 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, ТАIKOR Thinner 04

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

5.2.7 Кромки, углы, сварные швы, труднодоступные места необходимо предварительно окрашивать кистью или валиком с припуском 10 мм с каждой стороны (полосовая окраска).

5.2.8 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 покрытия ТАIKOR 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 необходимой толщиной мокрого слоя (в соответствии с таблицей 7). При нанесении первого слоя рекомендуется разбавлять материал на 10-15% по массе растворителем ТАIKOR Thinner 04 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 обдуть поверхности покрытия сухим тёплым воздухом.

При нанесении второго и последующих слоев покрытия минимальное время межслойной сушки составляет 24 часа, 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 800 мкм.

## 6 Контроль качества и приемка работ

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

- входного контроля лакокрасочных материалов, абразивных материалов и вспомогательных материалов;
- качества подготовки поверхности перед окраской;
- условий окружающей среды;
- контроля нанесения защитных лакокрасочных материалов;
- контроля отверждения покрытия.

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 технических характеристик (показателей качества).

6.2.1 При входном контроле лакокрасочных материалов проводят контроль внешнего вида и цвета. Показатели качества материалов должны соответствовать показателям, указанным в таблице А.1 Приложения А.

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 [4]), фракционного состава (см. ISO 11127-2 [5]), плотности (см. ISO 11127-3 [6]) и влажности (см. ISO 11127-6 [7]).

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 Пооперационный контроль** выполняется в процессе технологических операций по подготовке поверхности и окраске конструкций:

6.3.1 **контроль условий окружающей среды** (температуры, влажности, точки росы) на соответствие 3.1.2 - 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;

6.3.2 **контроль качества подготовки бетонных и железобетонных конструкций.**

6.3.3 **контроль качества нанесения материалов:**

- толщина мокрого слоя (должна соответствовать показателям таблиц 5 и 7) - измеряется эпизодически при нанесении каждого слоя лакокрасочного материала при помощи толщиномера неотвердевшего слоя («гребенки»);
- внешний вид каждого слоя - визуальный осмотр всей площади покрытия;
- количество слоёв покрытия;
- толщина сухой пленки покрытия контролируют магнитным толщиномером в соответствии с ГОСТ 31993.

**6.4 Контроль качества отверждённого покрытия**

---

6.4.1 После отверждения защитного покрытия производят контроль внешнего вида (визуально) и контроль толщины сухой пленки покрытия, которая должна соответствовать значениям таблицы 1.

Контроль толщины защитного покрытия на бетонной поверхности осуществляют микрометрическим методом по ГОСТ Р 51694 (метод №3А) на маяках (фольге), приклеиваемых на бетонную поверхность и снимаемых после нанесения покрытия, или на металлических образцах – свидетелях толщиномерами покрытий типа «Elcometer 456 FBS», «PosiTector 200», «Константа К5», и др.

Степень высыхания защитного покрытия должна быть такова, чтобы оно было достаточно твердым и выдерживало давление датчика прибора для замера толщины.

Размер маяка должен быть достаточен для установки микрометра. После снятия маяков выполнить заделку дефектов в соответствии с принятой технологией.

6.4.2 При обнаружении участков с толщиной защитного покрытия менее допустимого значения – нанести дополнительный слой покрывного лакокрасочного защитного материала на эти участки.

6.4.3 Провести приемку защитного покрытия в соответствии со СНиП 3.04.03 по следующим показателям:

а) **внешний вид** - не должно быть подтеков, растрескивания, отслаивания и шелушения. Определяют визуально при естественном дневном или искусственном рассеянном освещении на изделии с покрытием;

б) **толщина** - не должно быть участков с толщиной защитного покрытия менее допустимой (таблица 1). Допускается превышение общей толщины покрытия для системы №1 – не более 800 мкм, для системы №2 – не более 600 мкм.

Определение толщины защитного покрытия на бетонной поверхности осуществляют при помощи маяков (фольги), приклеиваемых на бетонную поверхность и снимаемых после нанесения покрытия. Определение толщины защитного покрытия на маяках осуществляется микрометрическим методом по ГОСТ Р 51694 (метод №3А);

в) **сплошность** – равномерное, без пропусков распределение лакокрасочного защитного материала. Определяют визуальным осмотром (по укрупности) при хорошем рассеянном дневном свете или искусственном освещении;

г) **адгезия** - не менее 1,5 МПа (ГОСТ 28574, раздел 2).

---

## 7 Требования безопасности



## **7.1 Общие положения**

7.1.1 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.

7.1.2 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.

## **7.2 Требования к персоналу**

7.2.1 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.

7.2.2 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.

7.2.3 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, промышленной безопасности и производственной санитарии;
- правила личной гигиены;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты (СИЗ);
- правила оказания первой медицинской помощи.

## **7.3 Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности**

7.3.1 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.

7.3.2 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».

7.3.3 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.

7.3.4 Работники, занятые обезжириванием поверхности, подготовкой и нанесением материалов, 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.

7.3.5 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.

7.3.6 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.

7.3.7 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.

#### **7.4 Правила обращения с токсичными веществами**

7.4.1 При работе с лакокрасочными материалами следует руководствоваться ПОТ Р М-017-2001, ГН 2.2.5.1313-03.

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

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

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

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

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

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

## **7.5 Противопожарные мероприятия**

7.5.1 Применяемые лакокрасочные 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.

7.5.2 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.

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

7.5.4 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 грунт-эмалей ТАİKOR Top 490 и ТАİKOR Top 440

Таблица А.1. – Основные характеристики материалов

Основные характеристики грунт-эмали ТАİKOR Top 490			
Наименование показателя	Ед.изм.	Значение	Метод испытаний
<b>Условия нанесения</b>			
Вид основания		Сталь, бетон	
Температура воздуха при нанесении	°С	+5...+35	
Относительная влажность воздуха, не более	%	80	
<b>Свойства материала</b>			
Массовая доля нелетучих веществ (компонент А)	%	92	ГОСТ 31939-2012
Плотность, при температуре (20±2) °С (после смешивания компонентов)	г/см <sup>3</sup>	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	
<b>Нанесение материала</b>			
Соотношение компонентов А:В, по массе	части	100:27,5 <sup>1</sup>	
Расход на один слой	кг/м <sup>2</sup>	0,520	
Толщина одного слоя	мкм	310	
Рекомендуемое количество слоев	-	1	
Время полной полимеризации покрытия при температуре +20 °С, не менее	сутки	7	
<b>Свойства покрытия</b>			
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. Обратите внимание на вес материалов в поставляемой таре.

Продолжение таблицы А.1 – Основные характеристики материалов

<b>Основные характеристики грунт-эмали ТАККОР Top 440</b>			
<b>Наименование показателя</b>	<b>Ед.изм.</b>	<b>Значение</b>	<b>Метод испытаний</b>
<b>Условия нанесения</b>			
Вид основания		Сталь, бетон	
Температура воздуха при нанесении	°С	+5...+35	
Относительная влажность воздуха, не более	%	80	
<b>Свойства материала</b>			
Массовая доля нелетучих веществ (Компонент А)	%	95	ГОСТ 31939-2012
Плотность, при температуре (20±2) °С (после смешивания компонентов)	г/см <sup>3</sup>	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	
<b>Нанесение материала</b>			
Соотношение компонентов А:В, по массе	части	100:25	
Расход на один слой	кг/м <sup>2</sup>	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	
<b>Свойства покрытия</b>			
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	

**Приложение Б**  
**Таблица определения точки росы в зависимости от температуры**  
**и относительной влажности воздуха**

Темпе- ратура 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

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 12.0.004-90	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 12.3.002-75	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 12.4.296-2015	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.253-2013	ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования
ГОСТ 3134-78	Уайт-спирит. Технические условия
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 12730.4-78	Бетоны. Методы определения показателей пористости
ГОСТ 19007-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 31992.1-2012	Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод
ГОСТ 31993-2013	Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия
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
ТУ 2312-102-72746455-2016	Грунт ТАIKOR Тор 490. Технические условия
ТУ 2312-106-72746455-2016	Эмаль ТАIKOR Тор 440. Технические условия
СНиП 3.04.03	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» утрачивают силу СНиП III-23-76 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»



**Лист регистрации изменений**

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					