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



ТЕХНОНИКОЛЬ

ТИ-ТР-01

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**по устройству бетонных и железобетонных трибун стадионов
системой ТН-Трибуна Тайкор
на основе полимерных материалов ТАКОР**

№ ТИ-ТР-01

Москва
2020

РАЗРАБОТАНО

ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

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

ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ТН Инжиниринг
ООО «ТехноНИКОЛЬ-
Строительные Системы»



С. Н Дубляженко

«01» июля 2020 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**по устройству бетонных и железобетонных трибун стадионов
системой ТН-Трибуна Тайкор
на основе материалов полимерных ТАКОР**

№ ТИ-ТР-01

РАЗРАБОТАНО

ООО «ТехноНИКОЛЬ-
Строительные Системы»

Руководитель направления ТАКОР
ТН Инжиниринг

_____ Е.В. Никиткова

Технический специалист
ТН-Инжиниринг

_____ С.А. Куваев

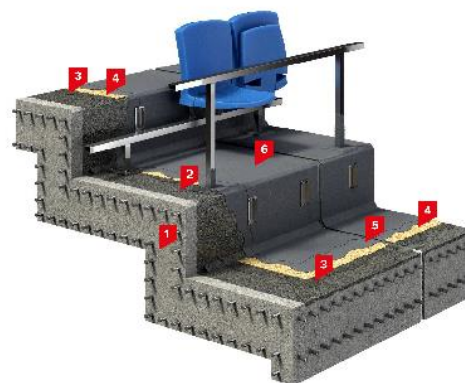
Содержание

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 нанесения Системы ТН-Трибуна ТАЙКОР	9
5.1 Нанесение грунтовки ТАЙКОР Primer 150	9
5.2 Нанесение финишного слоя ТАЙКОР Top 425	11
6 Контроль качества и приемка работ	12
7 Требования безопасности	14
7.1 Общие положения.....	14
7.2 Требования к персоналу.....	14
7.3 Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности.....	15
7.4 Правила обращения с токсичными веществами.....	15
7.5 Противопожарные мероприятия	16
Приложение А Основные характеристики грунта ТАЙКОР Primer 150 и эмали ТАЙКОР Top 425	17
Приложение Б (обязательное) Таблица определения точки росы в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха	19
Нормативные ссылки	20

1 Общие указания

1.1 Настоящая технологическая инструкция определяет организацию, требования и порядок проведения работ по защите и обустройству бетонных и железобетонных трибун стадионов Системой на основе полимерных материалов ТАİKOR.

Система предназначена для создания защитных покрытий в спортивно-зрелищных сооружениях, на трибунах стадионов. Обладает высокой устойчивостью к атмосферным воздействиям. При необходимости, создается кварцнаполненное износостойчивое покрытие в местах прохода людей.



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

№ п/п	Наименование слоя	Теоретический расход, кг/м ²	Номер техлиста
Состав системы покрытия на горизонтальных поверхностях трибун (проступь), в случае необходимости получения шероховатого покрытия			
1	Бетонное основание с прочностью на сжатие не менее 15 МПа	-	-
2	Грунт ТАİKOR Primer 150	0,150 ¹	9.02
3	Основной слой ТАİKOR Primer 150	0,230	9.02
4	Песок кварцевый, фракция 0,1-0,6 мм	1,50	-
5	Первый слой ТАİKOR Top 425	0,250	9.05
6	Финишный слой ТАİKOR Top 425	0,150	9.05
Состав системы покрытия на вертикальных (подступенок) и горизонтальных поверхностях трибун (проступь), в случае необходимости получения гладкого покрытия			
1	Бетонное основание с прочностью на сжатие не менее 15 МПа	-	-
2	Грунт ТАİKOR Primer 150	0,150 ¹	9.02
3	Первый слой ТАİKOR Top 425	0,170	9.05
4	Финишный слой ТАİKOR Top 425	0,170	9.05
¹ Расход увеличивается на шероховатой поверхности. Цвет финишного покрытия ТАİKOR Top 425 – серый (близкий к RAL7040), возможна колеровка в основные цвета по каталогу RAL.			

1.2 Требования к нанесению защитных 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 Primer 150** – двухкомпонентный эпоксидный грунт, состоящий из основы и отвердителя. Цвет покрытия темно-серый, матовый.

Соотношение (массовое) компонентов А и В указано в техническом листе № 9.02, на этикетке тары, в паспорте качества на материал и составляет 100:9,3 для стандартного TAIKOR Primer 150 и 100:16 для TAIKOR Primer 150 зимний.

Грунт TAIKOR Primer 150 соответствует требованиям ТУ 2312-099-72746455-2016. Характеристики грунта приведены в таблице А.1 Приложения А.

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

Соотношение (массовое) компонентов А и В указано в техническом листе № 9.05, на этикетке тары, в паспорте качества на материал и составляет 100:7.

Эмаль выпускается различных цветов в соответствии с каталогом RAL.

Эмаль TAIKOR Top 425 соответствует требованиям ТУ 2312-100-72746455-2016. Характеристики эмали приведены в таблице А.1 Приложения А.

2.3 Разбавитель **ТАIKOR Thinner 01** – предназначен для разбавления грунта TAIKOR Primer 150, эмали TAIKOR Top 425 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 (продукции);
- обозначение технических условий;
- условия хранения материала;
- номер партии;
- дату изготовления и гарантийный срок хранения;
- массу нетто;
- цвет (для эмалей).

2.5 Лакокрасочные материалы и разбавители следует хранить и транспортировать в соответствии с ГОСТ 9980.5 при температуре от -20 до +30 °С; Тара с материалами не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

2.6 Гарантийный срок хранения в герметично закрытой таре изготовителя грунта TAIKOR Primer 150 и эмали TAIKOR 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 защитных покрытий необходимо контролировать условия окружающей среды, к которым относятся:

- температура воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- скорость ветра (при выполнении работ на открытом воздухе).

3.1.2 Работы по подготовке поверхности и нанесению лакокрасочных материалов рекомендуется выполнять при соблюдении температуры относительной влажности окружающего воздуха не выше 80 %.

Грунт TAIKOR Primer 150 и эмаль TAIKOR Top 425 выпускаются в двух версиях:

- стандартная версия материалов, для нанесения при температурах выше +5°C.
- зимняя версия материалов, для нанесения при пониженных температурах от -10°C до +10°C.

3.1.3 Проведение окрасочных работ при пониженной температуре окружающего воздуха требует выполнения ряда обязательных условий:

- запрещается производить окрашивание поверхностей, покрытых инеем и льдом;
- перед использованием защитные лакокрасочные материалы рекомендуется выдерживать в течение суток в теплом помещении с температурой не ниже плюс 18 °С в объеме не менее суточной рабочей нормы расхода. Материал рекомендуется выносить на место окраски небольшими партиями, не давая ему охладиться.

3.1.4 Окрасочные работы рекомендуется выполнять в отсутствие осадков и сильного ветра. При скорости ветра более 10 м/с окраску производить запрещается (для пневматического и безвоздушного распыления).

3.1.5 Для отработки технологии нанесения защитных лакокрасочных материалов и более точного измерения толщины покрытия рекомендуется осуществлять нанесение материалов по утверждённой схеме защитного покрытия на бетонную поверхность с приклеенными на неё образцами из фольги (маяки) в соответствии со СНиП 3.04.03 или на образец – свидетель (металлическая пластина).

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 ³ /мин, не менее	5,0-10,0	AIRMAN, Atlas Copco
	Рабочее давление воздуха, МПа, не менее	0,7-1,0	
1.2 Агрегат пневмоабразивоструйной очистки	Объём бункера для абразива, л, не менее	100	DSG-250-SP, DBS-200, DBS-100
	Рабочее давление воздуха, МПа	0,3-1,2	
	Расход сжатого воздуха, м ³ /мин, не менее	3,5	
	Производительность, м ² /ч	5-28	
1.3 Специальное оборудование для механич. 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	$\pm 2 \%$ $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$
2 Толщиномер магнитный с калибровочными эталонами типа: а) «Elcometer 456F» в) «Константа К5»	0-1500 мкм 0-5000 мкм 0-2000 мкм	$\pm 3 \%$ + 1 мкм $\pm 1 \%$ + 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)	$\pm 1 \%$
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 трибун стадиона перед нанесением защитного покрытия необходима для обеспечения прочного сцепления защитного материала с бетоном и для надёжной эксплуатации покрытия.

Перед нанесением материалов бетон должен быть выдержан не менее 28 суток до полного набора прочности. 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, цементного молочка, посторонних включений и отслаивающейся старой краски, что достигается применением соответствующего оборудования.

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

4.4 Бетонная поверхность, подготовленная к нанесению защитного покрытия, не должна иметь выступающей арматуры, трещин, выбоин, раковин, наплывов, сколов рёбер, масляных пятен, грязи и пыли, цементного молочка. Закладные изделия должны быть жёстко закреплены в бетоне, фартуки закладных изделий устанавливаются заподлицо с защищаемой поверхностью.

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.

Дефектное основание перед нанесением полимерной системы допускается ремонтировать с помощью специализированных составов на цементной основе (например, производства Бирсс, Ceresit, Emaко или других аналогичных). Также допускается выполнять ремонт основания с помощью полимерных составов на эпоксидной основе, со 100% сухим остатком (материалы типа ЭД-20, ЭД-40 или системами типа Fischer). Перед применением эпоксидный состав смешивается с сухим кварцевым песком (фракция до 0,8 мм). Количество песка для состава определяется консистенцией готового материала (полужидкая шпаклевка для горизонтальной поверхности и небольших каверн, жесткий ремонтный состав – для ремонта выбоин и крупных кратеров).

4.6 На внутренних углах трибун (в местах примыкания горизонтальных поверхностей к вертикальным) устраиваются галтели размером не менее 2,5 x 2,5 см. Галтели можно выполнять с помощью жесткого полиуретанового герметика, безусадочными ремонтными составами на цементной или полимерной основе.

Трещины необходимо зачистить, при необходимости расшить на ширину 3-5 мм. Глубина шва должна быть не менее его ширины. После чего трещину также необходимо отремонтировать с помощью жесткого полиуретанового герметика, безусадочными ремонтными составами на цементной или полимерной основе.

4.7 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.

4.8 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.

4.9 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).

4.10 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.

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

5 Технология нанесения Системы ТН-Трибуна Тайкор

5.1 Нанесение грунтовки TAIKOR Primer 150

5.1.1 Перед применением лакокрасочные материалы (компоненты А и В) должны быть выдержаны при температуре не ниже + 18 °С в течение суток.

При подготовке к нанесению двухкомпонентных лакокрасочных материалов необходимо тщательно, в течение 1-3 мин, перемешать электрической (пневмо-) мешалкой основу материала (компонент А), затем, при постоянном перемешивании, добавить отвердитель (компонент В).

Соотношение (массовое) компонентов А и В указано в техническом листе № 9.02, на этикетке тары, в паспорте качества на материал и составляет 100:9,3 для стандартного TAIKOR Primer 150 и 100:16 для TAIKOR Primer 150 зимний.

Количество приготовленного состава (после смешения компонентов) следует рассчитывать с учетом жизнеспособности материала и производительности окрасочного оборудования. Жизнеспособность двухупаковочного материала TAIKOR Primer 150 после смешения компонентов зависит от температуры окружающего воздуха (при её повышении снижается), и приведена в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 - Жизнеспособность грунта TAIKOR Primer 150 и эмали TAIKOR Top 425 после смешения в зависимости от температуры окружающего воздуха

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

5.1.2 Грунт TAIKOR Primer 150 наносят в полевых условиях при температуре от -10 до +35 °С и относительной влажности не более 80 %. При температуре воздуха от -10 °С до +10 °С применяют зимнюю версию материала, при температуре от +5 °С до +35 °С – стандартную версию материала.

5.1.3 Грунт TAIKOR Primer 150 предназначен для нанесения методами безвоздушного (БВР) или пневматического распыления, кистью и валиком. Методы и параметры нанесения приведены в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Методы и параметры нанесения грунта TAIKOR Primer 150 и эмали TAIKOR Top 425

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

5.1.4 Защитные лакокрасочные материалы следует наносить равномерным слоем. В процессе нанесения необходимо визуально контролировать сплошность покрытия на наличие неокрашенных участков, количество слоёв.

5.1.5 Нанести TAIKOR Primer 150 методом безвоздушного распыления без в один слой на вертикальных поверхностях и в два слоя на горизонтальных поверхностях с

рекомендованным в таблице 1 расходом, при необходимости разбавить растворителем ТАКОР Thinner 01 в соответствии с таблицей 6. Для улучшения растекаемости материала ТАКОР Primer 150, при нанесении первым слоем рекомендуется разбавление до 10-20 % по массе.

5.1.6 Второй слой рекомендуется наносить на горизонтальных поверхностях трибун в направлении, перпендикулярном нанесению первого слоя.

5.1.7 На горизонтальной поверхности трибун по свеженанесенному (мокрому) второму слою ТАКОР Primer 150 выполняется присыпка сухим кварцевым песком фракции 0,1 - 0,6 мм. Допустимая влажность песка не более 0,5 %. Присыпка кварцевым песком выполняется сразу же после нанесения ТАКОР Primer 150 (по сырому слою) с избытком с последующим удалением излишнего песка после высыхания. Излишки песка удалять путем обдува сухим чистым воздухом или щеткой.

Вертикальные поверхности трибун не требуют присыпки кварцевым песком.

5.1.8 Сушка покрытия естественная. Время высыхания покрытия зависит от температуры и влажности окружающего воздуха.

5.1.9 Растворители для промывки оборудования не рекомендуется применять к разбавлению материалов, за исключением фирменного растворителя ТАКОР Thinner 01. При промывке оборудования исключить попадание сторонних растворителей в материал. Предпочтительно применять растворители, изготовленные по ГОСТ.

5.2 Нанесение финишного слоя ТАКОР Top 425

5.2.1 Перед применением компоненты материала ТАКОР Top 425 (компоненты А и В) должны быть выдержаны при температуре не ниже + 18 °С в течение суток.

При подготовке к нанесению двухкомпонентных лакокрасочных материалов необходимо тщательно, в течение 1-3 мин, перемешать электрической (пневмо-) мешалкой основу материала (компонент А), затем, при постоянном перемешивании, добавить отвердитель (компонент В).

Для эмали ТАКОР Top 425 соотношение компонентов приведено в п. 2.2 настоящей инструкции.

Количество приготовленного состава следует рассчитывать с учетом жизнеспособности материала и производительности окрасочного оборудования. Жизнеспособность двухупаковочного материала ТАКОР Top 425 после смешения компонентов зависит от температуры окружающего воздуха (при её повышении снижается), и приведена в таблице 5.

5.2.2 Эмаль ТАКОР Top 425 наносят в условиях строительной площадки при температуре от -10 до +35 °С и относительной влажности не более 80 %. При температуре воздуха от -10 °С до +10 °С применяют зимнюю версию материала, при температуре от +5 °С до +35 °С – стандартную версию материала.

5.2.3 Эмаль ТАКОР Top 425 предназначена для нанесения методами безвоздушного (БВР) или пневматического распыления, кистью и валиком. Методы и параметры нанесения приведены в таблице 6.

5.2.4 Перед нанесением ТАIKOR Top 425 на горизонтальную поверхность необходимо удалить излишки кварцевого песка методом обдува или щеткой.

Наносить финишную (запечатывающую) эмаль ТАIKOR Top 425 равномерным слоем до появления легкого глянца на поверхности. В процессе нанесения необходимо визуально контролировать сплошность покрытия на наличие неокрашенных участков, количество слоёв и рекомендуемый расход (указан в таблице 1).

Эмаль ТАIKOR Top 425 наносить методом безвоздушного распыления без разбавления в два слоя на поверхность трибун с рекомендованным в таблице 1 расходом, при необходимости разбавить растворителем ТАIKOR Thinner 01.

5.2.5 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 разбавитель ТАIKOR Thinner 01 или ксилол.

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

Растворители для промывки оборудования не допускается применять к разбавлению материалов, за исключением фирменного растворителя ТАIKOR Thinner 01. При промывке оборудования исключить попадание сторонних растворителей в материал. Предпочтительно применять растворители, изготовленные по ГОСТ.

5.2.6 Сушка покрытия ТАIKOR Top 425 естественная, время высыхания зависит от температуры и при её повышении сокращается.

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

Дополнительный слой эмали (при необходимости) следует наносить не ранее чем через 2 часа (при температуре 20 °С) после нанесения предыдущего слоя.

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, фракционного состава, плотности и влажности.

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 трибун:

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:**

- внешний вид каждого слоя - визуальный осмотр всей площади покрытия;
- количество слоёв покрытия;

6.4 **Контроль качества отверждённого покрытия**

6.4.1 После отверждения защитного покрытия производят контроль внешнего вида (визуально).

6.4.2 Провести приемку защитного покрытия 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) **сплошность** – равномерное, без пропусков распределение лакокрасочного защитного материала. Определяют визуальным осмотром (по укрывистости) при хорошем рассеянном дневном свете или искусственном освещении;

в) **адгезия** - не менее 1,5 МПа (ГОСТ 28574-2014, 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.

При подготовке поверхности под окраску, смешивании и применении материалов необходимо соблюдать требования СП 2.2.2.1327, ГН 2.2.5.3532 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 2.2.2.1327-03 (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 полимерных 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 полимерными материалами следует руководствоваться ПОТ Р М-017, ГН 2.2.5.3532.

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

7.4.3 Тара, в которой находятся полимерные 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 полимерных 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 полимерные 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 грунта ТАКОР Primer 150 и эмали ТАКОР Top 425

Таблица А.1 – Основные характеристики материалов

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

Продолжение таблицы А.1 - Основные характеристики материалов

Характеристики эмали ТАİKOR Top 425			
Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Метод испытаний
Условия нанесения			
Температура воздуха при нанесении	°С	+5...+35 -10...+10 -ТАİKOR Top 425 зимний	
Относительная влажность воздуха	%	80	
Свойства материала			
Массовая доля нелетучих веществ (компонент А), не менее	%	59	ГОСТ 31939
Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с ϕ сопла 4 мм, при 20°С (компонент А), не менее	с	30	ГОСТ 8420
Степень перетира, не более	мкм	40	ГОСТ 31973
Плотность, при температуре (20±2) °С	г/см ³	1,3	ГОСТ 31992.1
Время высыхания до степени 3, при температуре 20 °С, не более	час	2	ГОСТ 19007
Жизнеспособность состава после смешения компонентов, при температуре 23 °С	час	6	
Нанесение материала			
Соотношение компонентов А:В, по массе	части	100:7	Указано на этикетке
Расход на один слой	кг/м ²	0,17	
Толщина одного слоя, не менее	мкм	60	
Рекомендуемое количество слоев	-	1 - 2	
Время межслойной выдержки, не менее	час	2	
Легкая нагрузка, не менее	час	48	
Время полной полимеризации покрытия	сутки	7	
Свойства покрытия			
Внешний вид и цвет	-	Колеруется по RAL, глянцевое, полуглянцевое, матовое	Визуально
Адгезия к стали, не более	балл	1	ГОСТ 15140
Прочность пленки при ударе, не менее	см	50	ГОСТ 4765
Эластичность пленки при изгибе, не более	мм	1	ГОСТ 6806
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 ₂ SO ₄ - бензина - ксилола	ч	72 72 72 72 72 72	ГОСТ 9.403-80, метод А

Нормативные ссылки

При разработке настоящей инструкции использованы следующие нормативные документы и стандарты:

ГОСТ 9.010	ЕСЗКС. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля
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	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.010	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.018	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
ГОСТ 12.3.002	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.005	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.008	Система стандартов безопасности труда. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие технические требования.
ГОСТ 12.3.016	Работы антикоррозионные. Требования безопасности
ГОСТ 12.4.253	ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.296	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия
ГОСТ 4765	Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при ударе
ГОСТ 6806	Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе
ГОСТ 8420	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости
ГОСТ 9980.5	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение.
ГОСТ 12026	Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
ГОСТ 15140	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
ГОСТ 19007	Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания
ГОСТ 20010	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 28574-2014	Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий
ГОСТ 31939	МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ Определение массовой доли нелетучих веществ
ГОСТ 31973	Материалы лакокрасочные. Метод определения степени перетира
ГОСТ 31992.1	Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод

СН 2.2.4/2.1.8.562	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	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	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
СП 991	Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда.
ГН 2.2.5.3532	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	Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах
ТУ 2312-099-72746455-2016	Грунт ТАIKOR Primer 150. Технические условия
ТУ 2312-100-72746455-2016	Эмаль ТАIKOR Top 425. Технические условия
СНиП 12-03	Безопасность труда в строительстве
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве.
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

