

---

Общество с ограниченной ответственностью  
«ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы»

---



**ТЕХНОНИКОЛЬ**

ТИ-ПК-35

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ**

по ремонту и гидроизоляции старых битумных кровель  
системой ТН-КРОВЛЯ ТАЙКОР Ремонт Б  
на основе полимерных материалов ТАЙКОР

**№ ТИ-ПК-35**

Москва  
2020

**РАЗРАБОТАНО**

ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

Издание 01, май 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)

ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Руководитель ТН-Инжиниринг  
ООО «ТехноНИКОЛЬ-  
Строительные Системы»



С.Н Дубляженко

«13» мая 2020 г.

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ**

**по ремонту и гидроизоляции старых битумных кровель  
системой ТН-КРОВЛЯ Ремонт Б  
на основе полимерных материалов ТАİKOR**

**№ ТИ-ПК-35**

**РАЗРАБОТАНО**

ООО «ТехноНИКОЛЬ-  
Строительные Системы»

Руководитель направления ТАİKOR  
ТН-Инжиниринг

\_\_\_\_\_ Е.В. Никиткова

Технический специалист  
ТН-Инжиниринг

\_\_\_\_\_ С.А. Куваев

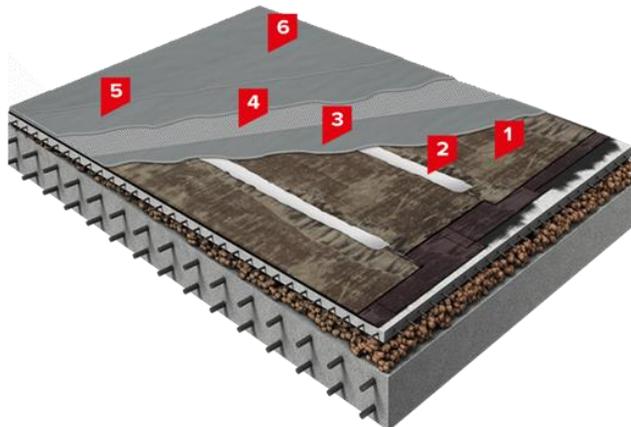
## Содержание

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.....	8
4 Требования к подготовке поверхности.....	10
5 Технология нанесения защитных материалов .....	10
5.1 Нанесение бесшовной эластичной гидроизоляции TAIKOR Elastic 300 .....	10
5.2 Нанесение финишной композиции TAIKOR Top 400 .....	12
6 Контроль качества и приемка работ .....	13
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.....	17
7.5 Противопожарные мероприятия .....	17
Приложение А Основные характеристики TAIKOR Elastic 300 и TAIKOR Top 400 ...	18

## 1 Общие указания

1.1 Настоящая технологическая инструкция определяет организацию, требования и порядок проведения работ по ремонту и гидроизоляции старых битумных кровель с применением полимерных композиций ТАIKOR (СТО 72746455-3.6.1).

Система ТН-КРОВЛЯ Ремонт Б применяется для ремонта старых битумных кровель, возможно применение по битумному основанию с посыпкой и без посыпки. На кровлях с сохранившейся посыпкой, гидроизоляцию возможно выполнять только в случае, если посыпка держится прочно, в противном случае, посыпку необходимо удалить. Допускается применение без сплошного армирования на ровном, прочном основании.



1.2 Основные преимущества системы ТН-КРОВЛЯ Ремонт Б:

- высокая эластичность покрытия;
- хорошая износостойкость покрытия;
- покрытие обеспечивает высокую степень температурных деформаций;
- высокая стойкость к атмосферным воздействиям;
- стойкость к УФ-излучению;
- возможность применения при отрицательных температурах;
- возможность ручного и механического нанесения материалов.

Т а б л и ц а 1 - Параметры (характеристики) системы ТН-КРОВЛЯ Ремонт Б

№ п/п	Наименование слоя	Теоретический расход, кг/м <sup>2</sup>	Номер техлиста
1	Основание из битумных материалов	-	-
2	Ремонт трещин полиуретановым герметиком ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ	в зависимости от размера дефекта	7.13
3	Первый слой ТАIKOR Elastic 300	0,350	9.10
4	Второй слой ТАIKOR Elastic 300	0,350	9.10
5	Запечатывающий слой ТАIKOR Elastic 300	0,350	9.10
6	Финишный слой ТАIKOR Top 400* (при необходимости)	0,150	9.04

\* Финишный слой ТАIKOR Top 400 не является обязательным и наносится при повышенных декоративных требованиях к внешнему виду покрытия (стойкость к УФ-Излучению, цвет покрытия и др.). Базовый цвет финишного покрытия ТАIKOR Top 400 – серый, близкий к RAL 7004.

1.3 Требования к нанесению защитных покрытий, приведенные в настоящей инструкции, обязательны для выполнения при нанесении, приемке и контроле покрытия. Настоящая технологическая инструкция может являться основанием для разработки технологической карты с последующим согласованием с заказчиком.

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

## 2 Основные сведения о применяемых материалах

2.1 **TAIKOR Elastic 300** – представляет собой однокомпонентную композицию на основе изоцианатного преполимера, пигментов, органических растворителей и различных технологических добавок. При нанесении на поверхность образует эластичную водонепроницаемую пленку. Применяется в качестве эластичной бесшовной наружной и внутренней гидроизоляции различных строительных конструкций. Может применяться как композитный материал с добавлением кварцевого песка, армирующих тканей, стекловолокон, полых микросфер и других составляющих, по рекомендации производителя. Имеет отличную стойкость к механическим, химическим, тепловым, а также климатическим воздействиям и ультрафиолетовому излучению. Создает эластичный гидроизолирующий и герметизирующий слой, без швов и стыков.

**TAIKOR Top 400** – представляет собой однокомпонентную защитную композицию на основе алифатического изоцианатного преполимера, пигментов, органических растворителей и функциональных добавок. При нанесении на поверхность образует прочную эластичную водонепроницаемую пленку. Материал может быть использован как защитное тонкослойное покрытие минеральных оснований при воздействии ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков.

**TAIKOR Accelerator** - специальный ускоритель полимеризации для композиции TAIKOR Elastic 300. Применяется для ускорения полимеризации TAIKOR Elastic 300 при нанесении полимерной композиции в условиях пониженной температуры (до - 10 °С) и пониженной влажности воздуха, а также при нанесении более толстыми слоями, для предотвращения образования пузырей в готовом покрытии.

2.2 Защитные полимерные материалы поставляются в герметично закрытой таре с сопроводительными документами, предоставляемыми по запросу (свидетельство о государственной регистрации, паспорт качества). Паспорт качества должен содержать следующие данные:

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

2.3 Защитные материалы следует хранить и транспортировать в соответствии с ГОСТ 9980.5. Хранение материалов TAIKOR Elastic 300 и TAIKOR Top 400 допускается при температуре от плюс 5 °С до плюс 35 °С. Тара с материалом не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Допускается временное хранение или транспортирование TAIKOR Elastic 300 при пониженных температурах до минус 20 °С в течение двух недель, не более.

После вскрытия тары, весь материал необходимо использовать. Хранение полимерной композиции во вскрытой и повторно закрытой таре не допускается.

2.4 Гарантийный срок хранения материалов TAIKOR Elastic 300 и TAIKOR Top 400 в герметично закрытой таре изготовителя - 12 месяцев с даты изготовления.

Поставщик гарантирует сохранность потребительских свойств полимерных 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 полимерных материалов необходимо контролировать условия окружающей среды, к которым относятся:

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

3.1.2 Работы по подготовке поверхности и нанесению полимерных материалов рекомендуется выполнять при соблюдении температуры и относительной влажности окружающего воздуха:

- для TAIKOR Elastic 300 - температура воздуха от минус 10 °С до плюс 35 °С и относительной влажности окружающего воздуха до 98%;

- для TAIKOR Top 400 - температура воздуха от плюс 5 °С до плюс 35 °С и относительной влажности окружающего воздуха до 98%.

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 полимерные материалы рекомендуется выдержать 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.

Наносить TAIKOR Top 400 при температуре воздуха ниже плюс 5 °С не допускается.

### 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 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 Прибор-измеритель прочности бетона	ОНИКС-ОС	По ГОСТ 22690
6 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 кровли перед нанесением гидроизоляционного покрытия необходима для обеспечения прочного сцепления защитного материала с основанием и старым битумным покрытием для надёжной эксплуатации покрытия.

Влажность железобетонного основания без старого кровельного покрытия должна быть не более 4 %.

4.3 Все слабые участки, отслоения, хрупкие края трещин и отслоившиеся края рулонов необходимо удалить ручным или механическим способом. Кровлю следует тщательно очистить от мусора, пыли и грязи с помощью щеток. Обдув поверхности выполнять компрессором с давлением не менее 10 атм.

4.4 Пузыри (вздутия) на старом кровельном покрытии необходимо отремонтировать. Пузыри вскрыть (разрезать) ножом крест-накрест, отогнуть края, оставить высохнуть естественным путем или сушить принудительно. Если вода попала в утеплитель, рекомендуется взять пробный образец утеплителя, высушить его и измерить прочность утеплителя на сжатие. Если прочность утеплителя на сжатие потеряна, рекомендуется проводить замену всего кровельного пирога, включая утеплитель.

4.5 При наличии влаги под кровельным ковром, для возможности выхода пара необходимо устанавливать аэраторы на коньках крыши с промежутком 20 м между ними.

После просушки пузырей, отогнутую битумную мембрану приклеить обратно с помощью мастики ТехноНИКОЛЬ №71 или полиуретанового герметика ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ.

Все трещины необходимо высушить, отремонтировать и зашпатлевать. Если трещины глубокие и внутрь попала влага, сушить трещины также, как пузыри – разрезать, отогнуть края, просушить, приклеить обратно с помощью мастики ТехноНИКОЛЬ №71 или полиуретановым герметиком ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ. Мелкие трещины зачищаются и шпатлюются полиуретановым герметиком ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ.

4.5 После очистки поверхность обеспылить промышленным пылесосом.

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

#### **5 Технология нанесения защитных материалов**

##### **5.1 Нанесение бесшовной эластичной гидроизоляции TAIKOR Elastic 300**

5.1.1 Полимерная композиция TAIKOR Elastic 300 перед применением должна быть выдержана при температуре плюс 18 °С в течение суток. После чего проверить герметичность тары, открыть крышку и перемешать композицию скоростной мешалкой на медленных оборотах до однородного состояния в течение 3-5 мин.

5.1.2 Композицию наносить при температуре от плюс 5 °С до плюс 35 °С после приемки качества подготовленной к окрашиванию поверхности кровли . Допускается

нанесение композиции TAIKOR Elastic 300 при пониженных температурах (от минус 10 °С до плюс 8 °С) и пониженной влажности, при этом необходимо добавлять специальный ускоритель полимеризации (акселератор) TAIKOR Accelerator с расходом 0,750 кг TAIKOR Accelerator на 12 кг TAIKOR Elastic 300. Применение TAIKOR Accelerator увеличивает вязкость состава, поэтому допускается разбавление ксилолом на 5-8 % по массе для достижения рабочей вязкости. Применение TAIKOR Elastic 300 при пониженных температурах (от минус 10 °С до плюс 8 °С) без применения ускорителя полимеризации допускается, однако, следует учитывать, что в этом случае высыхание и полимеризация состава существенно увеличиваются.

Нанесение TAIKOR Elastic 300 следует проводить немедленно после добавления в него акселератора. Время жизни композиции после добавления акселератора составляет 10-60 мин, в зависимости от температуры воздуха (чем ниже температура окружающего воздуха, тем дольше время жизни состава).

Если акселератор использовался частично, его необходимо плотно закрыть и герметично обмотать сверху стрейч-пленкой. Повторное применение вскрытого акселератора возможно, легкое изменение цвета (потемнение) допускается. В случае возникновения вопросов просим связаться с отделом технической поддержки TAIKOR.

Возможно нанесение TAIKOR Elastic 300 в зимнее время без добавления акселератора, но при этом существенно увеличивается время высыхания и последующей полимеризации слоев.

При температуре окружающего воздуха свыше плюс 30 °С следует избегать применения специального ускорителя полимеризации TAIKOR Accelerator, так как время жизни TAIKOR Elastic 300 будет очень коротким.

5.1.3 Композиция TAIKOR Elastic 300 предназначена для нанесения методами безвоздушного распыления (БВР), кистью и валиком. Методы и параметры нанесения приведены в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 – Методы и параметры нанесения композиции TAIKOR Elastic 300

Режимы нанесения		Очистка оборудования
Давление/диаметр сопла/разбавление		
БВР	Кисть, валик	
- Давление - 20 МПа (200 бар) - Сопло - 0,015" - 0,021" (0,38 - 0,53 мм) - Разбавление до 10% по массе	- Кисть волосная, валик с меховой шубой - Разбавление до 10% по массе	Промывка растворителем – Ксилол

5.1.4 Композицию TAIKOR Elastic 300 следует наносить на подготовленную к окрашиванию поверхность; не допускается проводить окрашивание по мокрой или отпотевшей поверхности.

5.1.5 Кромки, углы, труднодоступные места и т.д. предварительно необходимо окрашивать кистью или валиком с припуском 10 мм с каждой стороны (полосовая окраска).

5.1.6 Материал следует наносить равномерным слоем, в процессе нанесения необходимо визуально контролировать сплошность покрытия на наличие неокрашенных участков, количество слоёв.

5.1.7 Нанести композицию TAIKOR Elastic 300 методом безвоздушного распыления без разбавления в три слоя с рекомендованным в таблице 1 расходом, при необходимости разбавить растворителем ксилол в соответствии с таблицей 5.

Для разбавления и промывки оборудования рекомендуется применять растворитель ксилол (нефтяной, марки А), предпочтительнее растворитель, изготовленный по ГОСТ. При промывке оборудования необходимо исключить попадание сторонних растворителей в материал.

5.1.8 Второй слой и последующие слои рекомендуется наносить в направлении, перпендикулярном нанесению первого слоя.

5.1.9. Участки поверхности, подлежащие армированию, должны быть определены проектом либо идентифицируются и принимаются как:

- места концентраций напряжений (переходы, примыкания, стыки, проходы коммуникаций);
- внутренние углы (местах примыканий горизонтальных поверхностей к вертикальным);
- места, где ожидаются подвижки и раскрытие шва.

Армирование рекомендуется выполнить после нанесения первого или второго слоя TAIKOR Elastic 300. Армирование выполнять с помощью специальных армирующих материалов (полиэфирное полотно или холст плотностью от 40 до 100 г/м<sup>2</sup>, полиэстровый холст плотностью 60 г/м<sup>2</sup>, стекломаты плотностью 100-220 г/м<sup>2</sup>), в зависимости от эксплуатационных нагрузок и особенностей участка нанесения.

Армирование выполняется на свеженанесенную поверхность первого или второго слоя TAIKOR Elastic 300. При выполнении работ по армированию расход TAIKOR Elastic 300, направленный на заполнение структуры армирующего материала (пропитки), может быть увеличен до 900 г/м<sup>2</sup> (расход зависит от структуры армирующего полотна).

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

## **5.2 Нанесение финишной композиции TAIKOR Top 400**

5.2.1 Финишный слой TAIKOR Top 400 не является обязательным и наносится при повышенных декоративных требованиях к внешнему виду покрытия (стойкость к УФ-Излучению, цвет покрытия и др.).

5.2.2 Композиция TAIKOR Top 400 перед применением должна быть выдержана при температуре +18 °С в течение суток. После чего проверить герметичность тары, открыть крышку и перемешать скоростной мешалкой до однородного состояния в течение 1-3 мин.

После вскрытия тары, весь материал необходимо израсходовать. Хранение полимерной композиции во вскрытой и повторно закрытой таре не допускается.

5.2.3 Композицию наносить при температуре от +5 до +35 °С и относительной влажности воздуха до 98 %, после приемки качества гидроизоляционного покрытия TAIKOR Elastic 300.

5.2.4 Композиция ТАIKOR Top 400 предназначена для нанесения методами безвоздушного распыления (БВР), кистью и валиком. Методы и параметры нанесения приведены в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Методы и параметры нанесения композиции ТАIKOR Top 400

Режимы нанесения		Очистка оборудования
Давление/диаметр сопла/разбавление		
БВР	Кисть, валик	
- Давление - 20 МПа (200 бар) - Сопло - 0,015" - 0,021" (0,38 - 0,53 мм) - Разбавление до 5% по массе	- Кисть волосяная, валик с меховой шубой - Разбавление до 5% по массе	Промывка растворителем – Ксилол

5.2.5 ТАIKOR Top 400 следует наносить на чистую сухую поверхность кровли с покрытием ТАIKOR Elastic 300; не допускается проводить окрашивание по мокрой или отпотевшей поверхности.

5.2.6 Кромки, углы, труднодоступные места и т.д. предварительно необходимо окрашивать кистью или валиком с припуском 10 мм с каждой стороны (полосовая окраска).

5.2.7 Материал следует наносить равномерным слоем, до появления легкого глянца на поверхности. В процессе нанесения необходимо визуально контролировать сплошность покрытия на наличие неокрашенных участков, количество слоёв.

Рекомендуется нанесение композиции ТАIKOR Top 400 методом безвоздушного распыления без разбавления в один слой с рекомендованным в таблице 1 расходом, при необходимости разбавить растворителем ксилол в соответствии с таблицей 6.

Для разбавления и промывки оборудования рекомендуется применять растворитель ксилол (нефтяной, марки А), предпочтительнее растворитель, изготовленный по ГОСТ. При промывке оборудования необходимо исключить попадание сторонних растворителей в материал.

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

При необходимости нанесения дополнительного слоя покрытия время межслойной сушки составляет 4-24 часа.

## 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 полимерных материалов и вспомогательных материалов;
- качества подготовки поверхности перед окраской;
- условий окружающей среды;
- контроля нанесения защитных полимерных 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 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.

6.2.3 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 полимерного 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.

6.3.2 **Контроль качества подготовки основания под окрашивание.**

6.3.3 **Контроль качества нанесения материалов:**

- внешний вид каждого слоя - визуальный осмотр всей площади покрытия;
- количество слоёв покрытия;
- толщина сухой пленки покрытия (контролируют с учетом расхода полимерных материалов).

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 в соответствии со СП 72.13330 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;

г) **адгезия** - не менее 1,5 МПа (ГОСТ 28574, раздел 2). Адгезия покрытия измеряется на бетонном основании (при необходимости).

## **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.

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 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 ТАКOR Elastic 300 и ТАКOR Top 400**

Т а б л и ц а А.1 – Основные характеристики материалов

Наименование показателя	Метод испытания	Ед. измерения	Полимерная композиция ТАКOR	
			Elastic 300	Top 400
1	2	3	4	5
<b>Характеристики жидкого материала</b>				
Основа	-	-	Однокомпонентный изоцианатный преполимер, пигменты, функциональные добавки, органический растворитель	Однокомпонентный алифатический изоцианатный преполимер, пигменты, добавки, органический растворитель
Количество компонентов	-	-	1	1
Внешний вид	визуально	-	Колерованная однородная жидкость, цвет белый, серый или другой, по согласованию	Колерованная однородная жидкость, цвет белый, серый или другой, по согласованию
Массовая доля нелетучих веществ	ГОСТ 31939-2012	%	86-90	68-71
Динамическая вязкость при температуре (20±1) °С	ГОСТ 25271-93	мПа·с	3000-6000	350-900
Плотность, при температуре (23±2) °С	ГОСТ 31992.1-2012	кг/л	1,39-1,43	1,16-1,21
Время выдержки перед нанесением последующего покрытия*		час	8-24	4-24
<b>Характеристики отвержденного покрытия</b>				
Внешний вид покрытия	визуально	-	однородная пленка, цвет белый, серый или другой, по согласованию	однородная пленка, цвет белый, серый или другой, по согласованию
Относительное удлинение при разрыве	ГОСТ 26589-94	%	Не менее 600	150±50
Предел прочности при разрыве	ГОСТ 26589-94	МПа	5,5±1	18±2
Твердость по шкале Шор	ГОСТ 263-75	-	Шкала А 70±5	Шкала Д 57±3
Водонепроницаемость, не менее	ГОСТ 31383-2008	атм	5	5
Адгезия к бетону, не менее	ГОСТ 28574-2014	МПа	2	2
* Время выдержки перед нанесением последующего покрытия зависит от влажности, температуры и впитывающей способности основания. Оптимальное время высыхания грунтовочного слоя – минимальное, как только грунт станет доступен для хождения. В случае превышения максимального времени выдержки перед нанесением последующего покрытия проводятся дополнительные мероприятия.				

### 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 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 263-75	Резина. Метод определения твердости по Шору А
ГОСТ 9980.5-2009	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение.
ГОСТ 12026-76	Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 26589-94	Мастики кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний
ГОСТ 28574-2014	Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий
ГОСТ 31383-2008	Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Методы испытаний
ГОСТ 31939-2012	МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ Определение массовой доли нелетучих веществ
ГОСТ 31992.1-2012	Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности. Часть 1. Пикнометрический метод
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 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

СП 991-72	Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда.
ГН 2.2.5.3532-18	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
СТО 72746455-3.6.1-2015	Композиции полимерные ТАКOR для гидроизоляции. Технические условия
СНиП 12-03-2001	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

