

Общество с ограниченной ответственностью «ТехноИнвестПсков»

Утверждаю  
Директор  
ООО «ТехноИнвестПсков»

\_\_\_\_\_ Д.Н. Носков

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**Антикоррозионная защита металлических поверхностей  
покрытием на основе преобразователя ржавчины ОРТАМЕТ и  
грунт-эмали СЕВЕРОН АКЧ-1711**

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

г. Псков 2017 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК

Лист

1



# 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта разработана в соответствии рекомендациями «Руководство по разработке технологических карт в строительстве», на базе СП 48.13330.2011 «Организация строительного производства».

1.2. Технологическая карта разработана для выполнения работ по антикоррозионной защите металлических поверхностей объекта «Строительство зоны хранения №2 филиала 571 ТБВ г. Гаджиево, Мурманской области» с применением покрытий на основе преобразователя ржавчины ОРТАМЕТ и грунт-эмали СЕВЕРОН АКЧ-1711.

1.3. Преобразователь ржавчины ОРТАМЕТ и грунт-эмаль СЕВЕРОН АКЧ-1711 являются материалами, свойства которых позволяют проводить работы в температурном диапазоне от -25 ° до +25 °С.

1.4. Материалы применяются для работ по антикоррозионной защите новых и старых металлических поверхностей из стали и других черных металлов, очистка которых от ржавчины затруднена.

1.5. Защитное покрытие, стойкое к воздействию воды, растворов кислот и щелочей, минерального масла. Покрытие выдерживает температуру от -50°С до +50°С, может эксплуатироваться в условиях умеренно-холодного и холодного климата.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК	Лист
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Организация и выполнение работ по антикоррозионной защите металлических поверхностей должны осуществляться при соблюдении требований ГОСТ 33290-2015, ГОСТ 9.402-2004, СП 48.13330.2011.

Работы по антикоррозионной защите включают следующие этапы:

- Подготовительные работы;
- Основные работы;

### 2.1 Подготовительные работы:

#### 2.1.1 Общие положения:

При лакокрасочной отделке поверхности выполняют ряд операций, которые сводятся в четыре группы:

- I - подготовка поверхности;
- II - обработка поверхности;
- III – окраска поверхности;
- IV - отделка окрашенной поверхности.

Подготовка металлических поверхностей заключается в очистке их от грязи, брызг раствора, окалины и ржавчины.

*(Очистка- удаление с поверхности брызг раствора, паст, окалины, коррозии, остатков старой краски, маркировочных надписей механическим способом.)*

Небольшие поверхности (перила, стойки и т.д.) очищаются металлическими щетками и скребками до появления металлического блеска (рис.1). Отдельные места металлических конструкций, труднодоступные для щетки или скребка, очищаются различными приспособлениями.

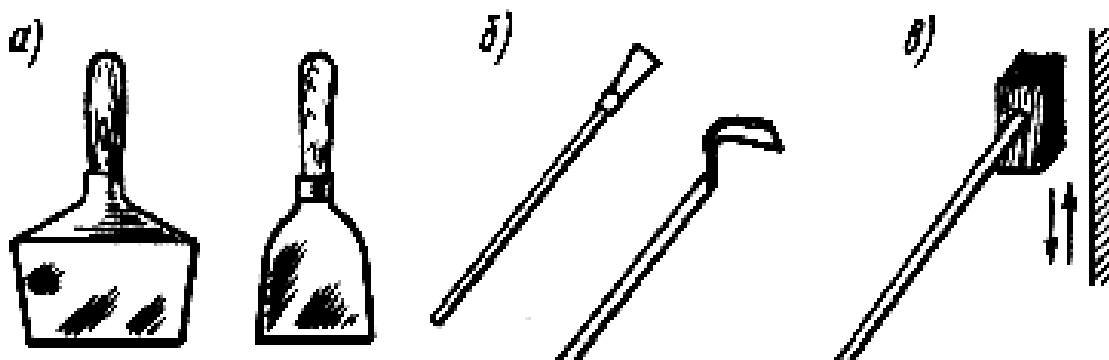


Рис.1. Инструмент и средства малой механизации для подготовки под окраску:  
а -стальные шпатели; б- скребки; в- щетка

При больших объемах работ очистка металлических поверхностей производится с помощью электрощеток, КШМ и т.п.

Для удаления ржавчины, окалины, а также старой краски применяется термическая очистка; поверхность обрабатывается пламенем горелки. В результате окалина, ржавчина и старая краска в виде шлама легко очищаются скребками, щетками.

Обработка преобразователем ржавчины металлических поверхностей выполняется сразу после очистки с целью предохранения металла и от возобновления коррозии. Обработка не только со-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

здает противокоррозионную защиту, но и обеспечивает хорошее сцепление между окрашиваемой поверхностью и последующими окрасочными слоями.

Перед нанесением защитного покрытия металлическая поверхность должна быть очищена от ржавчины и загрязнений.

Подготовка поверхности к окраске заключается в удалении различного рода жировых загрязнений, влаги, коррозии и старой краски. При неподготовленной поверхности слой краски плохо прилипает к металлу, а образовавшаяся лакокрасочная пленка преждевременно разрушается. Способы подготовки поверхности выбирают в зависимости от размера и конфигурации детали, ее загрязненности, а также на основании технико-экономических расчетов.

Окрашиваемые поверхности в зависимости от применяемого способа очистки могут иметь различную шероховатость. Для качественной защиты металла от коррозии необходимо, чтобы толщина слоя покрытия превышала имеющиеся на металле выступы в 2-3 раза.

## 2.1.2 Последовательность производства подготовительных работ:

### 1.) Очистка поверхностей:

Очистка поверхностей ведется с помощью электрощеток, ручных металлических щеток, шарошек, скребков и т.д.

Подготовку поверхностей к окраске механизированным инструментом осуществляют электрическими (рис.2) машинками, оборудованными в качестве рабочих органов шлифовальным кругом, металлической щеткой или шарошкой.

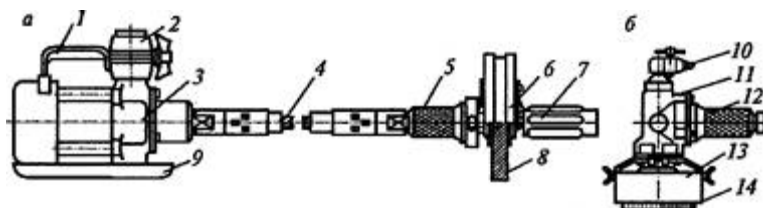


Рис.2. Электрическая шлифовальная машина с прямой (а) и угловой (б) головками:  
1- ручка; 2 -выключатель; 3- двигатель; 4 -вал; 5- головка; 6, 13 -кожухи; 7, 12- рукоятки; 8, 14-абразивные круги; 9 -подставка; 10- штуцер; 11 -корпус

### Последовательность операций:

Операции по очистке металлических поверхностей выполняют в следующем порядке:

- шпателем снимают затвердевшие брызги раствора, окалину, остатки краски и др;
- стальной щеткой очищают металл от ржавчины до блеска.

Очистка металлических поверхностей:

Рабочий шпателем как скребком, легкими скользящими ударами снимает с металлических поверхностей отвердевшие брызги раствора, окалину, остатки краски и др.

После этого он стальной щеткой очищает поверхности от ржавчины до появления металлического блеска. Щеткой можно работать в любом удобном направлении.

### 2.) Обеспыливание и обезжиривание поверхностей:

После очистки металлическую поверхность обеспылить механическим способом и затем обезжирить растворителем (Р-5, ортоксилол).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

При абразивной очистке на обрабатываемой поверхности должно быть исключено образование конденсата. Острые края кромки и зазубрины по возможности обработать напильником, шлифовальной машиной, для придания им округлой формы.

Металлическая поверхность, подготовленная к производству антикоррозионных работ, не должна иметь заусенцев, острых кромок, сварочных брызг, наплывов, прожогов, остатков флюса, дефектов, возникающих при прокатке и литье в виде неметаллических макровключений, раковин, трещин, неровностей, а также солей, жиров и загрязнений.

На поверхности предназначенной для пешеходной нагрузки необходимо снять технологические острые кромки просечно-вытяжного листа.

## 2.2 Основные работы:

### 2.2.1 Общие положения:

Работы по устройству антикоррозионного покрытия строительных конструкций следует выполнять после окончания всех предшествующих работ, в процессе производства которых защитное покрытие может быть повреждено.

Перед окрашиванием металлоконструкций следует провести входной контроль лакокрасочных материалов на соответствие требованиям нормативных документов на эти материалы.

**При проведении работ по антикоррозионной защите металлических поверхностей применяют следующие материалы:**

#### 1.) Преобразователь ржавчины ОРТАМЕТ:

Преобразователь ржавчины применяется для химической очистки и обработки ржавых металлических поверхностей с одновременным их фосфатированием и пассивацией, а также обработки окалины на сварных швах перед нанесением лакокрасочных покрытий.

Технические характеристики:

Основа	Раствор ортофосфорной кислоты, спирт, ингибиторы коррозии
Рабочие инструменты	Кисть, валик, краскопульт для безвоздушного нанесения с давлением >300Бар
Теоретический расход	40-60 г/м <sup>2</sup>
Время высыхания при влажности воздуха 60-100% и температуре до -25°С	До 4 ч
Плотность фосфатного покрытия	1,28-4,6 г/м <sup>2</sup>
Срок и условия хранения в не вскрытой таре производителя	36 месяцев при t от -20°С до +40°С, исключая попадание прямых солнечных лучей и влаги
Фасовка	6,5 кг, 26 кг

Меры предосторожности:

- При работе с преобразователем необходимо избегать попадания в глаза и на незащищенные участки тела.
- При попадании на кожу смыть большим количеством воды. Использовать индивидуальные средства защиты (перчатки, очки, респираторы).

#### 2.) Грунт-эмаль СЕВЕРОН АКЧ-1711:

Грунт-эмаль СЕВЕРОН на акрил-каучуковой основе применяется для антикоррозионной защиты металлических конструкций. Образует прочное покрытие, обладающее высокой стойкостью

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК

к воздействию осадков, ультрафиолетового излучения и перепадам температур. Покрытие выдерживает температуру от -50°C до +50°C, может эксплуатироваться в условиях умеренно-холодного и холодного климата.

Технические характеристики:

Основа	Акрил-каучуковая композиция
Рабочие инструменты	Кисть, валик, краскопульт для безвоздушного нанесения с давлением >300Бар
Разбавитель	Ксилол, ортаксилол, Р-5, Р-12, бутилацетат
Расход на один слой (зависит от впитывающей способности поверхности)	60-90 г/м <sup>2</sup>
Блеск пленки по фотоэлектрическому блескомеру; не менее	46 %
Цвет	Готовые цвета, возможна колеровка
Время высыхания до ст. 3 (при t -25...+35) °С	От 3 до 0,5 часа соответственно, до нанесения последующего слоя
Степень перетира	Не более 35 мкм
Плотность	1,35-1,4 кг/л
Степень разбавления	10-15% от общего объема
Рабочая температура	От -25°C до +35°C
Условная вязкость, по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, сек	80-170 сек в зависимости от цвета
Срок и условия хранения в невскрытой таре производителя	До 5 лет при t от -25°C до +25°C, исключая попадание прямых солнечных лучей и влаги
Фасовка	6 кг, 14 кг, 28 кг

Меры предосторожности:

- Беречь от огня!
- При проведении отделочных работ проветривать помещение и использовать индивидуальные средства защиты (перчатки, респираторы). Возможна индивидуальная непереносимость компонентов грунт-эмали.

**2.2.2 Последовательность производства основных работ:**

**1.) Нанесение на обрабатываемую поверхность преобразователя ржавчины ОПТАМЕТ:**

- нанесение покрытия производить сразу после окончания подготовительных работ;
- преобразователь ржавчины ОПТАМЕТ наносить в 1-2 слоя кистью, валиком или специальными машинами при температуре окружающего воздуха от -25°C до +60°C и относительной влажности до 100%;
- обработанные горизонтальные поверхности и места, где возможно излишнее скопление продукта, перед нанесением лакокрасочных материалов протереть ветошью и просушить;
- при попадании влаги обработку повторить;
- при отрицательной температуре рекомендуется промыть обрабатываемые поверхности растворителем Р-5, ортоксилолом, изопропанолом.
- после применения преобразователя ржавчины ОПТАМЕТ протереть обрабатываемую поверхность ветошью пропитанную капиллярным смачивателем для очистки от продуктов реакции.
- при производстве работ при отрицательных температурах, после обработки преобразователем ржавчины ОПТАМЕТ, производить окраску поверхности не позднее 2-4 часов (в зависимости от погодных условий) во избежание образования наледи, если образование наледи избежать не удалось следует очистить поверхность от оной обдав поверхность факелом кровельной пропановой горелки либо теплой струей изо-пропанола и т.д. из распылителя и протереть ветошью.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**

Лист

7

**2.) Нанесение на обрабатываемую поверхность грунт-эмали СЕВЕРОН АКЧ-1711:**

- покрытие должно быть нанесено на обработанную поверхность не позднее, чем через 2 суток после обработки преобразователем ржавчины ОРТАМЕТ;
- убедиться в отсутствии наледи, измороси, инея на предназначенной к окраске поверхности, при наличии оной – удалить (при -25°C наледь можно удалить обдав поверхность факелом кровельной пропановой горелки либо теплой струей изопропанола и т.д. из распылителя и протереть ветошью);
- тщательно перемешать грунт-эмаль, при загустении развести до рабочей вязкости растворителем (ортаксиллол, ксиллол, Р-5, Р-12 или бутилацетат);
- наносить на поверхность кистью, валиком или специальными машинами;
- температура грунт-эмали не должна сильно отличаться от температуры поверхности (более чем на 10 °С).

Рекомендуется нанесение грунт-эмали СЕВЕРОН в два слоя безвоздушным краскопультom сверху, два слоя безвоздушным краскопультom снизу, два слоя валиком сверху, каждый из которых не более 200 мкм с промежуточной сушкой от 2 до 6 часов в зависимости от температуры.

Возможные методы нанесения:

- велюровым валиком до -25°C,
- узкой угловой плоской кистью до -10°C,
- безвоздушным краскопультom >300Бар до -10°C,
- аппаратом типа АД для нанесения красок до -25°C.

Время высыхания при температуре до -10°C – не более четырех часов.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК		Лист
											8



### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЁМКЕ РАБОТ

#### 3.1 Общие требования:

В задачу линейных ИТР входит тщательный пооперационный контроль всего технологического процесса нанесения лакокрасочных материалов, включая:

- качество используемых материалов;
- работоспособность приборов контроля;
- квалификацию персонала;
- соответствие климатических условий требованиям Технологического Регламента на проведение окрасочных работ;
- параметры технологического процесса;
- качество выполнения отдельных технологических операций;
- соблюдение правил техники безопасности и охраны окружающей среды.

**На каждом этапе работ должна выполняться фотофиксация.**

#### 3.1.1 Входной контроль лакокрасочных материалов:

Входной контроль ЛКМ включает в себя проверку сопроводительной документации, осмотр транспортной тары и установление соответствия свойств материала требованиям, указанным в технической документации на материал.

Сопроводительная документация, подтверждающая соответствие полученного материала заказанному, и его качество (сертификат, паспорт, информация на транспортной таре) должна содержать следующие сведения:

- марку материала;
- наименование фирмы-поставщика;
- цвет материала и номер колера по каталогу;
- дату изготовления и срок годности;
- основные технические характеристики материала.

Качество полученных от изготовителя ЛКМ часто оценивается путем сопоставления основных технических характеристик, указанных в сертификате на партию материалов и тех же характеристик в технической документации изготовителя (спецификациях, инструкциях, проспектах и т.п.) Однако в сомнительных случаях представитель ТЕХНАДЗОРА ЗАКАЗЧИКА вправе потребовать проведения испытаний по тем или иным показателям.

Лакокрасочные материалы в которых наблюдаются поверхностная пленка, желатинизация или выпадение твердо-сухого осадка (которые наблюдаются при вскрытии упаковочной тары) бракуют и не допускают в производство.

Окрасочное оборудование, приборы контроля, технологическая оснастка, индивидуальные средства защиты должны находиться в работоспособном состоянии.

Производители окрасочных работ должны иметь подтвержденную документально квалификацию, соответствующую виду выполняемой работы. Весь персонал должен обладать необходимыми знаниями по технологии производства окрасочных работ, технике безопасности и охране окружающей среды.

При оценке качества окрашенной поверхности (каждого слоя и полной системы покрытия) производится визуальный осмотр всей поверхности. Отдельные испытания и измерения, предусмотренные технологической документацией (толщина пленки, адгезия, сплошность, степень высыхания и пр.), производятся в таких местах и с такой частотой, чтобы получить данные о реальных значениях измеряемых параметров.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На каждом месте производится не менее трех измерений и рассчитывается средняя величина. Критерии качества окрашенной поверхности по каждому контролируруемому показателю должны быть указаны в Технологическом Регламенте и рекомендациях поставщика краски.

### 3.1.2 Контроль климатических условий:

Контроль климатических условий во время выполнения окрасочных работ необходимо производить не реже, чем два раза за смену, в т.ч. первый раз - перед началом работы. При неустойчивой погоде измерения следует производить через каждые два часа.

Контроль климатических условий включает в себя:

- отсутствие осадков, или их последствий;
- соответствие температуры воздуха и окрашиваемой поверхности требованиям, изложенным в Технологическом Регламенте и в технической документации на используемый лакокрасочный материал;
- соответствие относительной влажности воздуха требованиям, изложенным в Технологическом Регламенте и в технической документации на используемый материал;
- вероятности конденсации влаги во время проведения окрасочных работ.

Температуру воздуха следует измерять ртутными или электронными термометрами с точностью  $\pm 0,5$  °С. Измерения необходимо выполнять в непосредственной близости от окрашиваемой поверхности. При выполнении окрасочных работ на открытом воздухе измерения необходимо выполнять как с солнечной, так и с теневой стороны. Полученные значения температуры воздуха необходимо сравнить с допустимыми значениями температуры нанесения используемого лакокрасочного материала и сделать ЗАКЛЮЧЕНИЕ о возможности выполнения окрасочных работ.

Относительную влажность следует измерять:

- аспирационными психрометрами или вихревыми с точностью  $\pm 3$  %
- цифровыми электронными гигрометрами с точностью измерения  $\pm 2$  % и пределом измерения от 0 до 97 % в интервале температур от 0 до 70 °С.

Полученные значения относительной влажности необходимо сравнить со значениями, допустимыми для используемого лакокрасочного материала и сделать ЗАКЛЮЧЕНИЕ о возможности выполнения окрасочных работ.

Температуру окрашиваемой поверхности следует измерять магнитным контактным термометром с точностью измерения  $\pm 0,5$  °С. Рекомендуется выполнить, по крайней мере, одно измерение на 10 кв. м. поверхности. Затем следует выбрать самое низкое и самое высокое значение для каждого участка, сравнить их с допустимыми значениями температуры окрашиваемой поверхности для используемого лакокрасочного материала и сделать ЗАКЛЮЧЕНИЕ о допустимости выполнения окрасочных работ.

В случае необходимости допускается выборочное окрашивание тех участков, которые на данный момент удовлетворяют требованиям по климатическим условиям.

Вероятность конденсации влаги на окрашиваемой поверхности определяется:

- по значениям относительной влажности;
- по разности значений температуры воздуха и точки росы;
- по разности значений температуры окрашиваемой поверхности и точки росы.

В соответствии со стандартом ИСО 8502-4, если относительная влажность 85 % или выше, условия для окрашивания считаются критическими, так как температура при этом выше точки росы менее чем на 3 °С.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Если относительная влажность воздуха составляет 80 % или температура воздуха на 3,4 °С выше точки росы, то условия для окрашивания можно считать благоприятными в течение примерно шести последующих часов.

Для исключения конденсации влаги температура окрашиваемой поверхности должна быть по крайней мере на 3 °С выше точки росы во время выполнения окрасочных работ.

Точку росы определяют из таблиц, приведенных в стандарте ИСО 8502-4, по измеренным значениям температуры и относительной влажности воздуха.

Результаты измерений климатических параметров с соответствующими значениями должны быть зафиксированы в рабочем журнале.

### 3.1.3 Контроль в процессе нанесения лакокрасочных материалов:

В процессе нанесения лакокрасочных материалов обычно контролируются следующие показатели:

- сплошность покрытия по всей площади поверхности;
- толщина сырого слоя;
- толщина сухого слоя;
- количество слоев покрытия;
- адгезия;
- степень высыхания каждого слоя покрытия перед нанесением последующего слоя.

Перед началом окрасочных работ необходимо еще раз проконтролировать состояние поверхности. Если после очистки прошло более 6-ти часов, необходимо убедиться, что состояние поверхности отвечает соответствующим требованиям.

**Сплошность покрытия**, т.е. равномерное, без пропусков распределение лакокрасочного материала по поверхности обычно оценивается визуально (по укрупистости) при хорошем рассеянном свете или искусственном освещении.

#### Толщина покрытия.

В процессе нанесения лакокрасочных материалов обязательно должна контролироваться толщина пленки каждого слоя и общая толщина покрытия. Это можно делать путем измерения толщины сначала мокрого слоя, затем (перед нанесением последующего слоя) сухой пленки.

По толщине мокрой пленки можно оценить приблизительно толщину сухой пленки по формуле:

$$ТСП = ТМП \cdot ДН/100$$

Где:

ТМП - толщина мокрой пленки;

ДН - объемная доля нелетучих веществ (%).

Однако на практике осуществляют прямой контроль толщины сухой пленки, как послойный, так и всей системы покрытия, так как он дает более точные величины толщины покрытия.

При контроле толщин покрытия количество и местоположение участков для измерений должны быть такими, чтобы получить убедительные данные о реальной толщине лакокрасочного покрытия. Принимают следующее соотношение количества мест измерений толщины покрытия и площади окрашиваемой поверхности:

Площадь окрашиваемой поверхности, м2	Количество мест измерений
10	5
20 - 100	15
200	20
400	30
800	50

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На каждом месте измерения площадью около 0,5 м<sup>2</sup> производится не менее трех измерений и рассчитывается среднее значение. Для решения вопроса о допустимости толщины покрытия обычно применяется «Правило 90 - 10»: 90 % измеренных толщин должно быть не менее толщины, указанной в технологической документации; 10 % измеренных толщин должны быть не ниже 90 % от толщины, указанной в технологической документации.

Если толщина покрытия значительно выше указанной в документации, то вопрос о допустимости покрытия решается заинтересованными сторонами. ПОКРЫТИЕ считается неприемлемым, если его толщина более, чем в два раза превышает требуемую.

**Адгезия** покрытия определяется в соответствии ГОСТ 15140-78 либо стандартами ИСО 2409 и ИСО 4624. Методы определения адгезии являются разрушающими и требуют восстановления покрытия на разрушенных участках.

Испытания проводят при температуре (22 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) % на пластине с покрытием. Число надрезов в каждом направлении решетчатого рисунка должно равняться 6.

Расстояние между надрезами зависит от толщины покрытия:

При толщине до 60 мкм - 1 мм;

от 61 до 120 мкм - 2 мм;

от 121 до 250 мкм - 3 мм.

Поэтому количество измерений согласовывается заинтересованными сторонами и отмечается в технологическом Регламенте.

**Степень высыхания** каждого слоя покрытия контролируется для определения возможности нанесения последующего слоя, контролируется по методикам стандарта ИСО 1517 или тактильными методами (прикосновением пальцев рук).

На практике пользуются такими показателями как «высыхание до отлипа» и «высыхание на ощупь». Под такими выражениями понимают:

- «высыхание до отлипа» легкое нажатие на покрытие пальцем не оставляет следа и не дает ощущения липкости;

- «высыхание на ощупь» тщательное ощупывание покрытия руками не вызывает его повреждения.

Помимо оценки покрытия по указанным выше показателям представитель ТЕХНАДЗОРА ЗАКАЗЧИКА в процессе контроля должен визуально осмотреть всю поверхность после нанесения каждого слоя на предмет обнаружения дефектов покрытия.

Покрытие не должно иметь пропусков, трещин, сколов, пузырей, кратеров, морщин и других дефектов, влияющих на защитные свойства.

### 3.1.4 Контроль сформированного лакокрасочного покрытия:

Контроль сформированного лакокрасочного покрытия производится в том же объеме, что и контроль в процессе нанесения лакокрасочных материалов.

Однако в данном случае за срок высыхания покрытия принимается срок выдержки до ввода в эксплуатацию, т.е. до достижения покрытием оптимальных физико-механических и защитных свойств.

После полного формирования покрытие подлежит 100 %-ному визуальному контролю на наличие дефектов окрашивания.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА

### 4.1 Общие требования:

Все работы должны производиться в соответствии с требованиями действующих норм и правил, регламентирующих обеспечение безопасности в строительстве.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ, являются:

- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- перевод на другое рабочее место;
- оформление перерывов в работе;
- оформление окончания работы.

### 4.2 Требования к персоналу:

- Работники должны пройти обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников к выполнению поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний.
- Персонал должен быть обучен действиям при аварийных и чрезвычайных ситуациях, а также приемам освобождения человека от действия электрического тока.
- Весь персонал в соответствии с характером выполняемых работ должен быть обеспечен по действующим нормам сертифицированными средствами индивидуальной и коллективной защиты, обязан применять их и уметь пользоваться ими во время работы.
- Персонал должен работать в спецодежде, застегнутой на все пуговицы. На одежде не должно быть развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизмов. Запрещается засучивать рукава спецодежды и подворачивать голенища сапог.
- При нахождении в помещениях с действующим электрическим оборудованием (за исключением щитов управления и им подобных), в закрытых и открытых распределительных устройствах, в колодцах, камерах, каналах, туннелях, на строительной площадке и в монтажной зоне весь персонал должен надевать застегнутые подбородочным ремнем защитные каски. Волосы должны убираться под каску. Запрещается применение касок без подбородочных ремней.
- Персонал, использующий в своей работе электрозащитные средства, обязан знать и выполнять требования по применению и использованию средств защиты.
- Каждый работник обязан выполнять требования инструкций по охране труда, немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о происшедшем несчастном случае и обо всех замеченных им нарушениях Правил, а также о неисправностях сооружений, оборудования и защитных устройств, которые могут привести к несчастному случаю или аварии.
- Несчастные случаи должны расследоваться в порядке, установленном Трудовым кодексом Российской Федерации.

### 4.3 Требования к территории, помещениям и рабочим местам:

- Все проходы и проезды, входы и выходы на монтажной площадке, а также примыкающие к ней территория должны быть освещены, свободны и безопасны для движения пешеходов и транспорта. Загромождение проходов и проездов или использование их для складирования грузов запрещается.
- Проходы, проезды, переходы, а также лестницы, площадки и перила к ним необходимо всегда содержать в исправном состоянии и чистоте.
- На территории и в помещениях должны соблюдаться требования пожарной безопасности.
- Курение в помещениях и на территории стройплощадки и строительной-монтажной базы разрешается только в специально отведенных и оборудованных местах.
- Должны быть разработаны и доведены до сведения всего персонала безопасные маршруты следования по территории к месту работы и планы эвакуации на случай пожара или аварийной ситуации, которые должны быть утверждены главным инженером организации, отвечающей за обеспечение производственной безопасности.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК

Лист

13

- Опасные зоны (проемы в перекрытиях, стационарных площадках и стенах, каналы, приемки, котлованы, незакрытые люки колодцев и тепловых камер) должны быть ограждены по всему периметру. Элементы временных ограждений необходимо надежно закреплять. Ограждения должны быть прочными и устойчивыми при динамическом воздействии массы человека, хорошо видимыми в любое время суток. На ограждениях должны быть вывешены предупреждающие плакаты безопасности «Осторожно! Опасная зона».

- Для оказания первой помощи пострадавшим в производственных помещениях должны быть аптечки, укомплектованные перевязочными материалами и медикаментами в соответствии со списком, утвержденным медикосанитарной частью, а также указаниями по их применению. Аптечки должны содержаться в чистоте и порядке, а запас материалов и медикаментов систематически пополняться.

- Границы расположения монтажной площадки должны быть четко обозначены, указаны допустимые нагрузки на перекрытия и расположение на них оборудования, предназначенного для монтажа.

- Производственные помещения и рабочие места должны быть обеспечены питьевой водой, по качеству соответствующей требованиям санитарных норм.

Все рабочие места в вечернее время должны быть освещены по установленным нормам ГОСТ 12.1.046-2014.

При организации монтажной площадки, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей необходимо на границах опасных зон установить защитные ограждения с плакатами, знаками безопасности.

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов установить защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Границы опасных зон устанавливаются в соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №552н.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,8 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

При организации строительных работ руководствоваться требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Освещенность должна быть равномерной, без ослепляющего действия осветительных приспособлений на работающих.

Все без исключения, работающие занятые монтажом, должны хорошо знать правила и инструкции по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии. Перед допуском к работе персонал, работающий на строительстве, должен пройти вводный, первичный инструктажи по охране труда, пожарной безопасности, стажировку на рабочем месте, проверку знаний по ОТ и ППБ.

Весь персонал, должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью, СИЗ в соответствии с характером выполняемых работ, а так же защитными касками.

Работы связанные с опасными производственными факторами производить по наряду- допуску. На тех участках работ, где имеются опасные зоны, а также на рабочих местах вывешиваются плакаты, предупредительные надписи и знаки безопасности. Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**

#### 4.4 Работа с электроинструментом и переносными светильниками:

Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, устройств защитного отключения и т.п.) к электрической сети и отсоединение его от сети должен выполнять электротехнический персонал, имеющий группу III по электробезопасности, эксплуатирующий эту электрическую сеть.

Выдаваемые и используемые в работе ручные электрические машины, переносной электроинструмент, светильники и вспомогательное оборудование к ним должны быть учтены в подразделении, проходить проверку и испытания в сроки и объемах, установленных ГОСТом, техническими условиями на изделия, действующими нормами испытания электрооборудования и аппаратов электроустановок.

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны по возможности подвешиваться.

Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами не допускается.

Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения и соприкосновения с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

Не допускается натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

Шлифовальные машины должны иметь защитный кожух рабочей части.

Диаметр и толщина диска должны соответствовать паспортным данным шлифовальной машины.

Необходимо соблюдать направление вращения шлифовальной машины, держать ее так, чтобы искры и пыль летели в сторону от работающего.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками должна быть немедленно прекращена.

Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносным электроинструментом и светильниками следует:

- проверить исправность кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;
- проверить четкость работы выключателя;
- выполнить (при необходимости) тестирование устройства защитного отключения;
- проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу;

Не допускается использовать в работе ручные электрические машины, переносный электроинструмент и светильники с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющие дефекты и не прошедшие периодической проверки (испытания).

Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, не разрешается:

- передавать ручные электрические машины и электроинструмент, хотя бы на непродолжительное время, другим работникам;
- разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт;
- держаться за провод электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, до полной остановки инструмента или машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент без отключения его от сети;
- работать с приставных лестниц;
- устанавливать внутри облицованной металлом шахты, переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Класс переносного электроинструмента и ручных электрических машин должен соответствовать категории помещения и условиям производства работ с применением в отдельных случаях электрозащитных средств.

Электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему (трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства, кабели-удлинители) должны подвергаться периодической проверке не реже одного раза в 6 мес.

Результаты проверок и испытаний электроинструмента, понижающих и разделительных трансформаторов, преобразователей частоты, защитно-отключающих устройств и кабелей должны заноситься в «Журнал учета, проверки и испытаний электроинструмента и вспомогательного оборудования к нему». Журнал ведет лицо назначенное распоряжением по подразделению предприятия, и ответственное за сохранность инструмента.

На корпусах электроинструмента должны быть указаны инвентарные номера и даты следующих проверок, а на понижающих и разделительных трансформаторах, преобразователях частоты и защитно-отключающих устройствах - инвентарные номера и даты следующих измерений сопротивления изоляции.

#### 4.5 Работа с лесов, подмостей и других приспособлений:

Работы на высоте относятся к работам повышенной опасности выполняются по наряду-допуску.

Средства индивидуальной защиты от падения с высоты, как отечественные, так и приобретенные за рубежом, должны иметь сертификаты соответствия.

Работы на высоте производятся с лесов, подмостей или с применением других устройств и средств подмащивания, обеспечивающих условия безопасного производства работ.

Леса, подмости, другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть изготовлены по типовым проектам и взяты организацией на инвентарный учет.

Проемы, в которые могут упасть работники, должны быть надежно закрыты или ограждены и обозначены знаками безопасности.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,8м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте ограждаются временными инвентарными ограждениями.

При невозможности применения предохранительных ограждений или в случае кратковременного периода нахождения работников допускается производство работ с применением предохранительного пояса.

Проемы для перемещения грузов должны иметь четырехсторонние ограждения.

Настилы лесов и подмостей, расположенные на высоте 1,8м и выше от уровня земли или перекрытий, должны иметь ограждения. Ограждения должны состоять из стоек, перил на высотах не менее 1,1 м.

Небольшие по объему и непродолжительные работы на высоте до 4м могут выполняться с лестниц и стремянок с использованием страховочных систем.

При работе на высоте с подвесных, приставных и раздвижных лестниц, а также с верхних площадок стремянок, не огражденных перилами высотой не менее 1,1 м необходимо применять предохранительный пояс, строп которого должен закрепляться за конструкцию сооружения, оборудования или за лестницу (стремянку) при условии надежного крепления ее к конструкции. Запрещается поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент.

Работа со случайных подставок (ящиков, бочек, досок и т.п.) запрещается.

При необходимости проведения кратковременных работ (подвешивание такелажных устройств и т.п.) на высоте 1,8 м и выше от уровня пола (рабочей площадки) без подмостей обязательно применение предохранительных поясов.

Пояс должен выдерживать динамическую нагрузку, возникающую при падении груза массой 100±1 кг с высоты, равной двум максимальным длинам стропа (фала).

Предохранительные пояса перед выдачей в эксплуатацию, а также через каждые 6 месяцев должны подвергаться испытанию статической нагрузкой по методике, приведенной в стандартах или технических условиях на пояса конкретных конструкций.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК



Для защиты головы работника от механических повреждений падающими сверху предметами или при соударении с конструктивными и другими элементами, должны применяться каски с подбородочными ремнями.

#### 4.6 Техника безопасности при проведении работ по антикоррозионной защите:

##### 4.6.1 Общие положения:

Очищать металлические поверхности ручными электрическими машинами без защитных очков или других предохранительных приспособлений запрещается.

К работе с электрическими инструментами допускаются только те рабочие, которые прошли инструктаж и сдали зачет по техническому минимуму и правилам техники безопасности.

Перед работой всех электроинструментов необходимо проверить заземление. Во время работы необходимо следить за электродвигателем, не допуская его перегрева.

Рабочих, работающих с ручным электрическим инструментом, необходимо обеспечить резиновыми перчатками, а при работе в сырых местах и резиновыми сапогами.

Применять бензол, толуол или этилированный бензин в качестве растворителя запрещается.

Лица, занятые на работах с красками, эмалями и растворителями, содержащими токсичные вещества, подлежат предварительному специальному медицинскому освидетельствованию перед приемом на работу, а затем регулярно через каждые 6 мес. они должны проходить медицинский осмотр.

Лицам моложе 18 лет, беременным женщинам и кормящим матерям, не разрешается работать с лакокрасочными материалами, содержащими токсичные вещества.

Лица, допущенные к малярным работам, в которых применяются лакокрасочные материалы должны быть обучены, работу выполнять в специальных средствах защиты и пройти производственный инструктаж по ТБ, в котором необходимо разъяснить:

- вредные производственные факторы и характер их действия на организм;
- правила пользования средствами защиты (респираторы, противогазы, очки, мази и др.)
- правила личной гигиены;
- правила оказания первой помощи пострадавшим.

Рабочий обязан твердо знать и выполнять:

- технологические инструкции по производству работы;
- инструкции по обслуживанию оборудования;
- противопожарную инструкцию;
- правила ТБ при малярных работах.

Запрещается:

- работать на неисправном оборудовании;
- работать при неисправной или бездействующей системе вентиляции (при работе внутри помещений);
- работать при неисправных контролирующих процесс приборах
- производить самостоятельно ремонт электрической части оборудования;
- хранить лакокрасочные материалы на рабочем месте в количестве, превышающем сменную потребность;
- хранить пустую тару из-под лакокрасочных материалов;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- освещать при осмотре тары из-под лакокрасочных материалов их внутреннюю поверхность спичками или переносными лампами без предохранительных сеток; производить очистку оборудования и конструкций растворителями, не предназначенными для этой цели;
- мыть руки и стирать спецодежду растворителями;
- принимать пищу и хранить верхнюю одежду в помещениях, в которых выполняются малярные работы;
- применять лаки, краски, клеи, растворители и разбавители при отсутствии паспортных данных;
- курить на рабочем месте и проходить с открытым огнем рядом с легковоспламеняющимися жидкостями и материалами;
- производить работу без спецодежды и средств защиты, а также в помещениях, где нет вентиляции и где выполняются работы, связанные с нагревом изделий и искрообразованием (сварка, заточка инструмента или шлифовка абразивными кругами).

Наибольшую опасность в малярных работах представляют следующие операции:

- приготовление красящих составов;
- подготовка поверхностей под окраску;
- работа с материалами и составами, содержащими вредные вещества.

В соответствии с ПТБ помещения, в которых хранят лакокрасочные материалы и производят малярные работы, должны быть огнестойкими, иметь выход непосредственно на улицу, оборудованы приточной и вытяжной вентиляцией, а электрическое освещение и механизмы должны быть во взрывобезопасном исполнении. Приготовление малярных составов относится к работам с повышенной опасностью и вредностью.

При приготовлении защитных составов, подготовке поверхностей под окраску и производстве окрасочных работ рабочие обеспечиваются индивидуальными средствами защиты от воздействия вредных веществ и пыли.

#### **4.6.2 Инструкция по охране труда и технике безопасности для маляра строительного:**

Настоящая инструкция по охране труда распространяется на маляра строительного, занятого выполнением работ по окраске, оклейке и ремонту поверхностей строящихся и ремонтируемых (реконструируемых) зданий и сооружений с применением лакокрасочных материалов.

#### **I. Общие требования охраны труда:**

К выполнению малярных и обойных работ, а также приготовлению малярных составов допускаются лица не моложе 18 лет.

Маляру следует помнить, что вследствие невыполнения требований, изложенных в инструкции по охране труда, распорядка дня, ПТЭ и ПТБ, при проведении малярных работ могут возникнуть опасности;

- поражения электрическим током;
- отравления парами красок;
- падения с высоты;
- возгорания лакокрасочных материалов.

Рабочее место должно быть организовано в соответствии с картами трудовых процессов, содержаться в чистоте.

Состояние лесов, люлек и вышек должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 27321-87, ГОСТ 27372-87.

Электрические проводки и оборудование в замкнутых помещениях должны быть устроены в безопасном исполнении.

В опасных местах и зонах размещаются плакаты и надписи по ТБ.

Маляр обязан:

- выполнять только ту работу, которая ему поручена руководителем работ;
- курить и использовать открытый огонь только в отведенных для этого местах.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**

## II. Требования безопасности перед началом работы:

Маляр обязан:

- получить инструктаж по технике безопасности от руководителя работ в случае изменения вида работы и условий труда, уяснить поставленную задачу;
- надеть и привести в порядок спецодежду и индивидуальные средства защиты;
- осмотреть рабочее место, убрать ненужные предметы, освободить проходы;
- проверить исправность инструмента;
- при необходимости включить вентиляцию и освещение;
- при пользовании механизированным инструментом - убедиться в исправности электрического оборудования, кабелей, заземления, соединений шлангов для подачи сжатого воздуха, опробовать его на холостых оборотах;
- проверить готовность лакокрасочных составов к употреблению.

## III. Требования безопасности во время работы:

Маляр обязан:

- не загромождать проходы и рабочие места строительными материалами, тарой;
- пользоваться только готовыми колерами. Запрещается на рабочем месте добавлять в краски и эмали растворители, сиккативы и т.п.;
- не допускать электро- и газосварочных работ, разведения открытого огня вблизи рабочего места;
- подавать инструмент, имеющий острые и колющие поверхности, так чтобы рабочий принимающий инструмент, мог взять его за рукоятку.

При работе на высоте:

- складировать инструмент и тару после принятия мер, предотвращающих их самопроизвольное падение;
- применять испытанные предохранительные пояса;
- спускаться вниз только по стремянкам или капитальным лестницам;
- при производстве работ в лестничных клетках применять специальные подмости;
- очистку поверхности производить исправным инструментом и с применением индивидуальных средств защиты.

Маляру ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать без спецодежды и средств индивидуальной защиты;
- работать с неисправным оборудованием и инструментом;
- работать при неисправном и недостаточном освещении;
- не подходить и не находиться под поднятым грузом;
- подклинивать стойки лесов и подмостей обрезками досок, кирпичами и другими нештатными приспособлениями и материалами;
- разбирать леса и подмости способом обрушения;
- проводить работы на неогражденных рабочих местах при высоте более 1,8 м над землей;
- курить и проводить работы, связанные с использованием огня в зоне применения нитрокрасок и других легковоспламеняющихся составов;
- пользоваться открытым огнем при осмотре тары из под красок, мастик и растворителей.

## IV. Требования безопасности по окончании работы:

Маляр обязан:

- привести в порядок рабочее место;
- отключить от сети механизмы и электрифицированный инструмент;
- обмыть и сдать на склад съемное оборудование и инструмент;
- снять механизмы с подмостей и лесов.

## V. Требования к поведению рабочего при возникновении опасной ситуации:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК

Лист

19

Аварийная обстановка может возникнуть вследствие:

- превышения предельно допустимой концентрации паров растворителей и пыли;
- превышения нагрузки на леса;
- замыкания и возгорания токоподводящих кабелей;
- воспламенения паров растворителей;
- прекращения подачи электроэнергии.

Маляр обязан:

- немедленно подать сигнал об опасности;
- принять меры по предупреждению аварии и покинуть опасную зону;
- сообщить руководителю работ;
- при необходимости оказать доврачебную помощь пострадавшим.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**

Лист

20

## 5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

### 5.1. Общие положения:

5.1.1 Организация и технология выполнения окрасочных работ должны быть безопасными для работающих на всех стадиях производственного процесса: подготовки окрасочных материалов, подготовки поверхности под окраску, окрашивании и соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.007-76, ГОСТ 12.3.002-2014, ГОСТ 12.1.010-76, Постановления Правительства РФ от 25.04.2012г. №390.

5.1.2 При выполнении окрасочных работ следует учитывать возможность возникновения следующих опасных и вредных производственных факторов:

- повышенной загрязненности воздуха, кожных покровов, спецодежды химическими соединениями, аэрозолем, пылью;
- повышенной тяжести труда;
- повышенного уровня шума, вибрации;
- повышенной или пониженной температуры, влажности и подвижности воздуха;
- повышенного уровня статического электричества;
- пожаро- и взрывоопасности;
- незащищенных (неогражденных) подвижных элементов окрасочного оборудования;
- недостаточной освещенности на рабочих местах.

5.1.3 Концентрация горючих газов, паров и(или) взвесей в воздухе рабочей зоны не должна превышать значений по ГОСТ 12.1.004-91.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и параметры микроклимата не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005-88.

5.1.4 Уровни шума и вибрации на рабочих местах, создаваемые машинами и механизмами, не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.003-83 и ГОСТ 12.1.012-2004.

5.1.5 Освещенность на рабочих местах должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046-2014.

### 5.2. Требования к технологическим процессам:

5.2.1 В технологических процессах при приготовлении окрасочных составов и выполнении окрасочных работ следует применять средства механизации, обеспечивающие энергосэкономия работающих в пределах, установленных ГОСТ 12.1.005-88 для работ средней тяжести.

5.2.2 При выполнении технологических операций должен быть исключен непосредственный контакт работающих с вредными компонентами окрашивающих составов.

5.2.3 При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов, включая импортные, следует соблюдать требования инструкций предприятия-изготовителя в части безопасности труда.

5.2.4 При выполнении окрасочных работ в опасных зонах следует выдавать наряд-допуск к производству работ в порядке, установленном Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №336н.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК	Лист
							21
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

### 5.3 Требования к окрасочным составам:

5.3.1 Все партии поступающих исходных компонентов и готовых окрасочных составов, в том числе импортных, должны иметь аналитический паспорт с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, способа и регламента безопасного производства окрасочных работ, рекомендаций по средствам коллективной и индивидуальной защиты.

5.3.2 Не допускается использование в окрасочных составах бензола, хлорированных углеводородов, метанола.

5.3.3 Окрасочные составы должны поступать на рабочие места готовыми к употреблению.

### 5.4 Требования к производственному оборудованию:

5.4.1 Оборудование, применяемое для окрасочных работ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.049-80.

5.4.2 Выполнение окрасочных работ должно быть обеспечено необходимыми и исправными средствами механизации, инструментами, инвентарными подмостями, а также оградительными устройствами и защитными приспособлениями.

5.4.3 Электробезопасность применяемых машин и оборудования должна соответствовать требованиям Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ №336н, ГОСТ Р 12.1.019-2009 и ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.4.4 Производственное оборудование, на котором может накапливаться статическое электричество, должно быть заземлено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.018-93.

### 5.5 Требования к хранению и транспортированию материалов на строительной площадке:

5.5.1 Хранение и транспортирование окрасочных составов должно соответствовать требованиям ГОСТ 9980.5-2009 и Правилам пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ.

5.5.2 Окрасочные составы, мастики и растворители должны храниться в закрытых проветриваемых взрывопожаробезопасных помещениях.

5.5.3 Тара, в которой находятся окрасочные составы, должна быть небьющейся, исправной и плотно закрытой. На таре должно быть обозначено наименование материала, номер партии, дата изготовления, наименование предприятия-изготовителя, способ безопасного хранения, транспортирования, применения и срок хранения. Емкости, содержащие вредные и взрывоопасные вещества, должны иметь предупреждающую окраску в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015. Масса (брутто) емкости, поступающей на строительную площадку, не должна превышать 15 кг.

5.5.4 В помещениях, где складировются материалы, выделяющие взрывоопасные и пожароопасные пары, не допускается использование огня, а также действия, вызывающие искрообразование. Электрооборудование должно быть взрывобезопасного исполнения.

5.5.5 Отверстия в металлических емкостях должны закрываться пробками. Вынимать или отвинчивать пробки разрешается инструментом, изготовленным из материала, не вызывающего искрообразование.

5.5.6 Пожарная тара (бочки, бидоны) должна храниться на специально отведенных для этого площадках.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

5.5.7 Компоненты окрасочных составов, взаимно реагирующие с выделением вредных веществ, следует транспортировать и хранить отдельно.

5.5.8 Количество окрасочного состава и растворителя, размещаемого на рабочем месте, должно быть не более, чем на одну рабочую смену.

5.5.9 При транспортировании и хранении окрасочных составов кроме настоящего раздела следует соблюдать требования стандартов на конкретные их виды.

#### **5.6. Требования к работающим:**

5.6.1 К окрасочным работам допускаются работники, прошедшие обучение по общим и специальным вопросам безопасности труда и имеющие соответствующее удостоверение, а также прошедшие медицинский осмотр. Периодичность проведения инструктажей на рабочих местах и проверки знаний по безопасности труда должны соблюдаться по ГОСТ 12.0.004-2015 и Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ №336н, а медицинских осмотров - в порядке, установленном Минздравом РФ.

#### **5.7 Требования к применению индивидуальных средств защиты работающих:**

5.7.1 Работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с постановлением «Об утверждении Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» и «Об утверждении Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

5.7.2 Средства индивидуальной защиты следует применять с учетом условий труда в соответствии с инструкциями предприятий-изготовителей.

5.7.3 Рабочие, получившие средства индивидуальной защиты, должны быть проинструктированы о порядке пользования и ухода за ними.

5.7.4 На строительной площадке должны быть предусмотрены средства для оказания первой медицинской помощи и условия выполнения требований личной гигиены.

В каждой бригаде должны быть выделены и обучены лица для оказания первой помощи и выданы аптечки, укомплектованные необходимыми медикаментами и перевязочными материалами.

#### **5.8 Контроль выполнения требований безопасности труда:**

5.8.1 Контроль выполнения требований по предупреждению воздействия опасных производственных факторов должен осуществляться инженерно-техническими работниками и специалистами службы техники безопасности строительных организаций, а вредных производственных факторов - санитарно-эпидемиологическими станциями.

5.8.2 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.1.016-79 и ГОСТ 12.1.007-76.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны следует определять по ГОСТ 12.1.014-84.

5.8.3 Контроль за состоянием электрооборудования и его безопасной эксплуатацией должен проводиться в соответствии с ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

5.8.4 Контроль за уровнем шума и вибрации при работе машин и механизмов следует проводить по, ГОСТ 12.2.030-2000, ГОСТ Р ИСО 9612-2013, ГОСТ ISO 9612-2016, ГОСТ 17770-86.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.8.5 Проверка состояния средств индивидуальной защиты должна проводиться в соответствии с требованиями, установленными нормативно-технической документацией на эти средства.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**



## 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При выполнении работ необходимо соблюдать требования Федеральных законов Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду при производстве работ необходимо:

- строго запрещать захоронение бракованных конструкций и крупногабаритных отходов;
- запрещать сжигание всех образующихся видов отходов во избежание загрязнения атмосферного воздуха;
- складирование строительного и бытового мусора, отходов производства осуществлять строго на отведенных для этого территориях.

Согласно данной технологической карте образуются следующие виды отходов:

- остатки металлопроката, бытовые отходы и строительный мусор.
- остатки лакокрасочного материала (тара от краски, растворителя, преобразователя ржавчины)

В этой связи необходимо:

- вести отдельный сбор отходов с целью последующего использования или захоронения;
- контейнеры для сбора и накопления отходов должны быть промаркированы соответственно видам размещенных отходов: «ТБО» или «Строительный мусор» и иметь хорошо читаемую надпись с названием организации – владельца, находиться рядом с местом ведения работ или бытовым вагончиком;
- контейнеры для отходов должны быть установлены на специально оборудованных площадках с водонепроницаемым покрытием;
- поверхность хранящихся отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков (контейнер должен иметь крышку);
- отходы, образующиеся на участке проведения работ в установленном порядке вывозятся на захоронение или переработку, согласно заключенным договорам с лицензированными организациями, в соответствии с требованиями действующих санитарных норм и природоохранного законодательства;
- организация - собственник отходов обязана иметь подтверждающую документацию о передаче отходов на переработку и/или захоронение.

Ответственность за состояние окружающей среды на выделенной территории строительства входит в обязанности организации осуществляющей строительные-монтажные работы.

По окончании работ необходимо очистить территорию строительной площадки от захламления и отработанных конструкций.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК

Лист

25

## 7. ПОСТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

Наименование	Тип, ГОСТ, ТУ № чертежа	Ед. изм.	Кол-во
<b>Машины и механизмы</b>			
Бензиновая электростанция FUBAG 800 Вт	FUBAG	шт.	1
Пылесос строительный		шт.	2
<b>Ручной инструмент</b>			
Щетка стальная прямоугольная (Корщетка)	ТУ494-01-104-76	шт.	200
Кисти побелочные	ГОСТ 105597-87	шт.	60
Напильник плоский длинна 150 мм, насечка 3	ГОСТ 1465-80	шт.	4
Кордщетками на УШМ		шт.	80
Круг зачистной 125x6x22 14А 27		шт.	40
<b>Электрический инструмент</b>			
Машинка ручная шлифовальная электрическая по II классу электробезопасности		шт.	4
<b>Средства противопожарной безопасности</b>			
Ведро стальное оцинкованное емк. 10л	ГОСТ 20558-82	шт.	2
Огнетушитель порошковый	ОП-10	шт.	2
Полотно асбестовое $\delta=3\div 5$ мм (1 x 2 м)	Из наличия	м <sup>2</sup>	6
Лента сигнальная	Из наличия	м	100
Набор знаков безопасности	Из наличия	к-т.	1
<b>Инвентарь и специализированный инструмент</b>			
Переносной ручной электрический светильник		шт.	2
Удлинитель L=50 м		шт.	2
<b>Вспомогательный материал</b>			
Наименование	Тип, ГОСТ, ТУ № чертежа	Ед. изм.	Кол-во
Ветошь бельевая	ТУ-61-178-77-82	кг	50
Бумага наждачная мелкозернистая	ГОСТ 6456-82*	м <sup>2</sup>	1,5
Лестница ЛПНС=2000-1,5x0,6x6,0	ГОСТ 26887-86	шт.	2
Ящик для инструмента		шт.	2
Уборочный инвентарь		шт.	2
<b>Средства защиты рабочих</b>			
Каска строительная	ГОСТ 12.4.087-84	шт.	10
Очки защитные из небьющегося материала	ГОСТ Р 12.4.013-97	шт.	6
Аптечка медицинская	ГОСТ Р 5044492*	шт.	3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**

Предохранительный пояс	ГОСТ Р 50849-96	шт.	6
Респиратор «Лепесток» (на каждого рабочего в месяц)	ГОСТ 12.4.028-76*	шт.	24
Перчатки трикотажные их ПВХ		пара	20
Лента оградительная, ширина 70 мм	ТУ 22-45-002-216-967-50-2	м.	100
Спецодежда		к-т	10
Костюм брезентовый	ТУ 17-08-69-77	шт.	3
Рукавицы брезентовые (краги)		пар	3

Примечание: допускается применение оснастки материалов других типов (марок), технические характеристики которых соответствуют требованиям настоящей ТК и действующих нормативных документов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**

Лист

27

## 8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### 8.1 Калькуляция затрат труда и машинного времени на устройство антикоррозионного покрытия:

Измеритель конечной продукции - 1 м<sup>2</sup> антикоррозионного покрытия

№ п/п	Обоснование	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени	Затраты труда
					рабочих, чел.-ч	рабочих, чел.-ч
1	ТЕР 13-06-003-01	Очистка поверхности щетками	м <sup>2</sup>	1	0,9	0,9
2	ТЕР 13-06-004-01	Обеспыливание поверхности	м <sup>2</sup>	1	0,1	0,1
3	ТЕР 81-02-13-2001 13-07-002	Обезжиривание поверхности	м <sup>2</sup>	1	0,045	0,045
4	ТЕР 13-03-002-10	Огрунтовка металлических поверхностей	м <sup>2</sup>	1	0,0394	0,0394
5	ТЕР 13-03-004-26	Окраска металлических огрунтованных поверхностей	м <sup>2</sup>	1	0,0383	0,0383
					<b>ИТОГО:</b>	<b>1,1227</b>

### 8.2 Продолжительность работ:

#### 8.2.1 На 1 м<sup>2</sup> антикоррозионного покрытия:

- рабочих – 1,2 чел.-ч.

#### 8.2.2 На весь объем антикоррозионного покрытия (24331,7 м<sup>2</sup>):

- рабочих – 29198,04 чел.-ч.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**

Лист

28

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЕННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование
СП 28.13330.2017	«Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»
СП 48.13330.2011	«Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с изменением №1)»
СанПиН 2.2.3.1384-03	«Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»
Приказ №552н от 17.08.2015г.	«Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»
Приказ №336н от 01.06.2015г.	«Об утверждении Правил по охране труда в строительстве»
Приказ №155н от 28.03.2014г.	«Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»
Постановление Правительства РФ от 25.04.2012г. №390	«О противопожарном режиме»
СП 12-136-2002	«Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»
СП 12-135-2003	«Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»
РД-11-06-2007	«Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»
МДС 12-81.2007	«Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»
МДС 12-29.2006	«Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты»

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2/46-ХР-2-1-ИОС 5.6. ТК**

Лист

29

