СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И

СООРУЖЕНИЙ ОТ КОРРОЗИИ

СНиП 3.04.03-85

ГОССТРОЙ СССР

РАЗРАБОТАНЫ институтом Проектхимзащита Минмонтажспецстроя СССР (В.А. Соколов, канд. техн. наук В.П. Шевяков, В.Э. Радзевич, В.Д. Любановский, О.К. Сорокина) с участием Госхимпроекта Госстроя СССР (Л.М. Волкова), НИИЖБ Госстроя СССР (д-р техн. наук Е.А. Гузеев), ЦНИИпроектстальконструкции им. Мельникова Госстроя СССР (д-р техн. наук А.И. Голубев, канд. техн. наук Г.В. Оносов) и Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР (канд. техн. наук Э.И. Иоффе).

ВНЕСЕНЫ Минмонтажспецстроем СССР.

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Главтехнормированием Госстроя СССР (Д.И. Прокофьев).

С введением в действие СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» утрачивают силу СНиП III-23-76 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

При пользовании нормативным документом следует учитывать утвержденные изменения строительных норм и правил и государственных стандартов, публикуемые в журнале «Бюллетень строительной техники», «Сборнике изменений к строительным нормам и правилам» Госстроя СССР и информационном указателе «Государственные стандарты СССР» Госстандарта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Госстрой СССР** | **Строит****ельные нормы и правила** | **СНиП 3.04.03-85** |
|  | **Защита строительных конструкций и сооружений**  **от коррозии** | **Взамен**  **СНиП III-23-76** |

Настоящие нормы и правила распространяются на строительство новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, зданий и сооружений и должны соблюдаться при устройстве антикоррозионных покрытий металлических, бетонных, железобетонных и кирпичных строительных конструкций, а также технологического обо­рудования при нанесении покрытий для защиты от коррозии, возникающей под воздействием агрессивных сред промышленных производств и грун­товых вод.

Настоящие нормы и правила устанавливают общие технические требо­вания к производству работ в условиях строительной площадки.

Атмосферостойкие защитные покрытия, предохраняющие от воздействия солнечной радиации, осадков и пыли, морской атмосферы, должны выполняться согласно требованиям СНиП по устройству кровель, гидро­изоляции, пароизоляции и теплоизоляции, а также по устройству отделоч­ных покрытий строительных конструкций.

Настоящие нормы и правила не распространяются на работы по анти­коррозионной защите:

металлических подземных сооружений, возводимых в вечномерзлых и скальных грунтах;

стальных обсадных труб, свай и технологического оборудования, на сооружение которых разработаны специальные технические условия;

сооружений тоннелей и метрополитенов;

электрических силовых кабелей;

металлических и железобетонных подземных сооружений, подвергающихся коррозии от блуждающих электрических токов;

магистральных нефтепродукто- и газопроводов;

коммуникаций и обсадных колонн скважин промыслов нефти и газа;

тепловых сетей.

Данные нормы и правила не распространяются также на технологиче­ское оборудование, нанесение защитных покрытий на которое в соответствии с ГОСТ 24444—80 предусмотрено предприятиями-изготовителями.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **В****несены Минмонтажспецстроем СССР** | **Ут****вержд****ены**  **постановлением Го****сстроя СССР**  **от 13** **декабря 198****5 г. № 223** | **Срок**  **введения**  **в д****ей****ст****ви****е**  **1 июля 198****6 г.** |

Защитные покрытия технологического оборудования должны наносить­ся, как правило, в заводских условиях.

Нанесение защитных покрытий на технологическое оборудование непосредственно на месте его монтажа допускается:

штучными кислотоупорными материалами, химически стойкими: поли­мерными листовыми материалами и слоистыми пластиками (стеклоткань, хлориновая ткань и др.), мастичными составами и лакокрасочными ма­териалами на основе эпоксидных и других смол;

гуммированием открытым способом нестандартизированного оборудования, изготовляемого на монтажной площадке.

В заводских условиях наносятся защитные покрытия стальных трубопроводов и емкостей для хранения и транспортирования сжиженного газа. прокладываемых и монтируемых на территории городов и населенных пунктов.

Нанесение защитных покрытий на стальные трубопроводы и емкости на месте их сооружения допускается при:

изоляции сварных стыков и мелких фасонных частей;

исправлении мест повреждения защитного покрытия;

изоляции емкостей, монтируемых на месте установки из отдельных элементов.

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1.** Работы по защите строительных конструкций и сооружений, а также технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов от коррозии сле­дует выполнять после окончания всех предшествующих строительно-мон­тажных работ, в процессе производства которых защитное покрытие может быть повреждено.

Порядок выполнения антикоррозионной защиты указанных конструкций до их установки в проектное положение, а также защиту верхней (опорной) части фундаментов до начала монтажных работ следует устанав­ливать в технологических картах на эти работы.

**1****.2.** Антикоррозионная защита оборудования, как правило, должна выполняться до монтажа съемных внутренних устройств (мешалок, нагревательных элементов, барботеров и др.). При поставке оборудования с предприятия-изготовителя со смонтированными внутренними устрой­ствами они должны быть демонтированы до начала антикоррозионных работ.

**1.3.** Производство антикоррозионных работ при наличии внутренних устройств в оборудовании или монтаж их до окончания антикоррозионных работ допускается только по согласованию с монтажной организацией, выполняющей антикоррозионную защиту.

**1.4.** При приемке от предприятий-изготовителей стальных строительных конструкций, а также технологического оборудования должно быть осви­детельствовано нанесенное на них антикоррозионное покрытие, преду­смотренное стандартами или техническими условиями.

**1.5.** Сварочные работы внутри и снаружи металлических аппаратов, газоходов и трубопроводов, включая приварку элементов для крепления теплоизоляции, должны быть закончены до начала антикоррозионных работ.

**1.****6.** Испытания на герметичность оборудования проводят после оконча­ния монтажа корпуса и подготовки металлической поверхности под анти­коррозионную защиту в соответствии с п. 2.1.

**1.6.1.** Подготовку поверхностей емкостных бетонных и железобетонных сооружений (в том числе поддонов оросительных холодильников) под за­щитные покрытия следует выполнять до их испытания на герметичность в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

**1.7.** Все швы каменной кладки при защите поверхностей каменных и армокаменных конструкций мастичными покрытиями должны быть расшиты, а при защите лакокрасочными покрытиями поверхности этих конструкций должны быть оштукатурены.

**1.8.** Работы по нанесению защитных покрытий, как правило, следует выполнять при температуре окружающего воздуха, защитных материалов и защищаемых поверхностей не ниже:

10 °С — для лакокрасочных защитных покрытий, приготовленных на основе природных смол; мастичных и шпатлевочных покрытий из силикатных материалов; оклеечных защитных покрытий на основе битумно-рулонных материалов, полиизобутиленовых пластин, пластин „Бутилкор-С", дублированного полиэтилена; гуммировочных покрытий; облицовочных и футеровочных покрытий, устанавливаемых на кислотоупорных силикат­ных замазках, на мастиках битуминоль; для кислотоупорного бетона и силикатополимербетона;

15 °С — для лакокрасочных армированных и неармированных покрытий, а также наливных покрытий материалами, приготовленными на синтети­ческих смолах; мастичных покрытий из наирита и герметиков, приготов­ленных на основе синтетических каучуков; покрытий из листовых поли­мерных материалов; облицовочных и футеровочных покрытий, выполняе­мых на замазках арзамит, фуранкор, полиэфирных, эпоксидных и смешан­ных эпоксидных смол; полимербетона; для цементно-полистирольных, цементно-перхлорвиниловых и цементно-казеиновых обмазок;

25 °С— для нанесения покрытий „Полан".

При необходимости допускается выполнение отдельных видов защитных покрытий при более низких температурах с учетом специально разработанной для этих целей технической документации, согласованной в установ­ленном порядке.

**1.9.** В зимнее время антикоррозионные работы следует производить в отапливаемых помещениях или укрытиях. При этом температура воздуха, защитных материалов и защищаемых поверхностей должна соот­ветствовать требованиям п. 1.8.

При использовании полимерных липких лент и оберточных материалов, предназначенных для изоляции трубопроводов и емкостей в зимнее время, ленты и обертки перед нанесением необходимо выдерживать не менее 48 ч в помещении с температурой не ниже 15 °С.

**1.10.** Не допускается устройство защитных покрытий на открытых аппаратах, сооружениях, трубопроводах, газоходах и строительных, конструкциях, находящихся вне помещений во время атмосферных осадков. Непосредственно перед нанесением защитных покрытий защищаемые по­верхности должны быть просушены.

**1.11.** Места вынужденных вскрытий должны быть заделаны покрытиями того же вида. Оклеечные покрытия должны быть при этом усилены допол­нительным слоем, перекрывающим места вскрытия не менее чем на 100 мм от кромок.

**1.12.** Не допускается выравнивание бетонной поверхности материалами, предназначенными для защитных покрытий.

**1.13.** Во время производства работ по антикоррозионной защите, выдержки готовых защитных покрытий, хранения и перевозки конструкций и оборудования, имеющих защитные покрытия, должны приниматься меры к предохранению этих покрытий от загрязнения, увлажнения, механических и иных воздействий и повреждений.

**1.14.** Антикоррозионная защита должна выполняться в следующей технологической последовательности:

подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие;

подготовка материалов;

нанесение грунтовки, обеспечивающей сцепление последующих слоев защитных покрытий с защищаемой поверхностью;

нанесение защитного покрытия;

сушка покрытия или его термообработка.

**1.15.** Работы с кислотостойкими батонами должны выполняться в соот­ветствии с требованиями, изложенными в СНиП II-15-76.

**2. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ**

**ПОДГОТОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ**

**2.1.** 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.

**2.2.** Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных строи­тельных конструкций, аппаратов, газоходов и трубопроводов следует очистить от оксидов струйным способом с применением дробеструйных установок, механическими щетками или преобразователями ржавчины. Способы очистки поверхности указывают в технической документации.

**2.3.** Поверхности стальных строительных конструкций, предусмотрен­ных к обработке преобразователями (модификаторами) ржавчины, долж­ны очищаться только от отслаивающихся пленок ржавчины или окалины. Допускаемая для модификации толщина продуктов коррозии, как правило, составляет не более 100 мкм.

**2.4.** Степень очистки от оксидов металлических строительных конструкций и оборудования, подлежащих антикоррозионной защите, должна со­ответствовать виду защитного покрытия, приведенного в табл. 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Защитные покрытия** | **Степень** **очистки по** **ГОСТ 9.402-80** | | |
|  | **вторая** | **третья** | **ч****етверт****ая** |
| Лакокрасочные на основе смол:  природных  синтетических  Мастичные, шпатлевочные и наливные:  неорганические на основе жидкого стекла  органические на основе смол:  природных  синтетических  Оклеечные:  на битумных и битумно-рези­новых мастиках  на синтетических клеях  асбестом на жидком стекле  Гуммировочные  Футеровочные и облицовочные на вяжущих, приготовленных на основе:  жидкого стекла  синтетических смол  природных смол  „Полан-М"  „Полан-2М" | -  +  -  -  +  -  +  -  +  -  +  -  +  - | +  -  +  +  -  -  -  -  -  +  -  -  -  - | -  -  -  -  -  +  -  +  -  -  -  +  -  + |

**2.5.** Используемый для очистки сжатый воздух должен быть сухим, чистым и соответствовать ГОСТ 9.010-80.

**2.****6.** При абразивной очистке на обрабатываемой поверхности должно быть исключено образование конденсата.

**2.7.** После очистки металлическую поверхность необходимо обеспылить механическим способом или растворителями.

**2.8.** Соответствие степени очистки металлических поверхностей виду защитного покрытия согласно табл. 1 следует проверять непосредственно. перед нанесением защитного покрытия.

**ПОДГОТОВКА БЕТОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ**

**2.9.** Бетонная поверхность, подготовленная к нанесению антикоррозион­ной защиты, не должна иметь выступающей арматуры, раковин, наплывов, околов ребер, масляных пятен, грязи и пыли.

Закладные изделия должны быть жестко закреплены в бетоне; фартуки закладных изделий устанавливают заподлицо с защищаемой поверхностью.

Места примыкания пола к колоннам, фундаментам под оборудование, стенам и другим вертикальным элементам должны быть замоноличены.

Опоры металлоконструкций должны быть обетонированы.

Влажность бетона в поверхностном слое толщиной 20 мм должна быть не более 4 %.

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

**2.11.** Подготовленная бетонная поверхность в зависимости от вида защитного покрытия должна соответствовать требованиям табл. 2.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Значения показателей качества поверхности, подготовленной под защитные покрытия** | | | |
| **Показат****ели** | **лако­красоч-ные** | **мастичны****е,** **шпатле-вочные и наливны****е на основ****е си****нт****ети-ч****еских смо****л** | **оклееч-ные** | **футеро-вочные и** **облицо-вочные** | |
| **1.** Шероховатость:  класс шероховатости  суммарная площадь отдельных раковин и углублений на 1 м2, %, при глубине раковин, мм:  до 2  „ 3  поверхностная пори­стость, %  **2.** Влажность поверхно­стная, % по массе | 3-III  До 0,2  ⎯  До 5  До 4 | 2-III  ⎯  До 0,2  До 20  До 4 | 3-III  ⎯  До 0,2  До 10  До 4 | Устанав-лива­ется в зави­симости от свойств под­слоя покры­тия  ⎯  ⎯  ⎯  До 4 | |

Примечания: **1.** Влажность бетона для покрытий и« водорастворимых соста­вов не нормируется, но на поверхности не должно быть видимой пленки воды.

**2.** Класс шероховатости определяется по табл. 3.

Таблица3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс шерохо-ватости** | **Расстояние межд****у выступами и впадинами, мм** | **Класс ш****ерохо-ватости** | **Расстояние м****ежду выступами и впадинами, мм** |
| 1-III  2-III | Св. 2,5 до 5,0  „ 1,2  „ 2,5 | 3-III  4-III | Св. 0,6 до 1,2  „ 0,3  „ 0,6 |

**3. ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ**

**3.1.** Нанесение лакокрасочных защитных материалов должно выполняться в следующей технологической последовательности:

нанесение и сушка грунтовок;

нанесение и сушка шпатлевок (при необходимости);

нанесение и сушка покрывных слоев; выдержка или термическая обработка покрытия.

**3.2.** Способ нанесения, толщина отдельных слоев, влажность воздуха и время сушки каждого слоя, общая толщина защитного покрытия опре­деляются технической документацией, разработанной в соответствии с ГОСТ 21.513—83 и требованиями настоящего СНиП.

**3.3.** Лакокрасочные материалы перед применением должны быть пере­мешаны, отфильтрованы и иметь вязкость, соответствующую способу их нанесения.

**3.4.** Устройство армированных лакокрасочных покрытий следует выполнять в следующей технологической последовательности:

нанесение и сушка грунтовки;

нанесение клеящего состава с одновременной приклейкой и прикаткой армирующей ткани и выдержкой ее в течение 2-3 ч;

пропитка наклеенной ткани составом и его сушка;

послойное нанесение защитных составов с сушкой каждого слоя;

выдержка нанесенного защитного покрытия.

**3.5.** Подготовка стеклотканевых материалов заключается в раскрое по­лотнищ с учетом нахлестки на 100—120 мм в продольных и на 150—200 мм в поперечных стыках.

**4. МАСТИЧНЫЕ,** **ШПАТЛЕВОЧНЫЕ И НАЛИВНЫЕ**

**ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ**

**4.1.** Устройство мастичных, шпатлевочных и наливных защитных покры­тий должно выполняться в следующей технологической последователь­ности:

наклейка стеклоткани в местах сопряжения защищаемых поверхностей для последующего устройства наливных покрытий;

нанесение и сушка грунтовок;

нанесение мастичных, шпатлевочных или наливных покрытий и их сушка.

Для подземных трубопроводов и резервуаров — послойное нанесение битумных слоев и армирующих оберток.

**4.2.** Состав, число слоев, время сушки, общая толщина защитного по­крытия определяются технической документацией, разработанной в со­ответствии с ГОСТ 21.513—83 и требованиями настоящего СНиП.

**4.3.** Мастичные покрытия, приготовленные на составах из природных и синтетических смол; наливные покрытия и шпатлевки, приготовлен­ные на полимерных составах; шпатлевочные покрытия, приготовленные на растворимом стекле, должны наноситься слоями толщиной не более 3 мм каждый.

**4.4.** Наливное защитное покрытие должно быть предохранено от меха­нических воздействий в течение 2 сут. с момента его нанесения и выдержа­но не менее 15 сут. при температуре не ниже 15 °С до ввода в эксплуатацию.

**4.****5.** Защитное покрытие на основе горячих битумных или каменноугольных мастик должно быть предохранено от внешних механических воздействий до достижения температуры окружающего воздуха.

**4.6.**  Обмазки, применяемые для защиты стальных закладных деталей сборных железобетонных конструкций; цементно-полистирольные, цементно-перхлорвиниловые и цементно-казеиновые, - должны иметь консистенцию, позволяющую наносить их за один раз слоем толщиной не ми­нее 0,5 мм, а цинковые протекторные обмазки - не менее 0,15 мм.

**4.****7.** Каждый слой обмазки должен быть высушен при температуре не ниже 15 °С не менее:

30 мин — для цементно-полистирольных;

2 ч - для цементно-казеиновых;

4 ч - для цементно-перхлорвиниловых обмазок и металлических  протекторных грунтов.

**4.8.** Металлические протекторные обмазки могут применяться как при положительных, так и при отрицательных (до минус 20 °С) температурах и перед нанесением последующих покрытий должны выдерживаться, ч, не менее:

3 — при положительной температуре;

24 —  „ отрицательной „ до минус 15 °С;

48 — „ „ „ ниже минус 15 °С.

**5. ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ**

**ИЗ ЖИДКИХ РЕЗИНОВЫХ СМЕСЕЙ**

**5.1.** Нанесение защитных покрытий из жидких резиновых смесей должно выполняться в следующей технологической последовательности:

нанесение грунтовок;

нанесение покрытия из жидких резиновых смесей;

вулканизация или сушка покрытия.

**5.2.** Толщина покрытия определяется проектом.

**5.3.** Грунтовку защищаемой поверхности следует выполнять:

под покрытия из тиоколовых герметиков (У-30М) — клеями 88-Н, 88-НП, 78-БЦС-П, грунтами - эпоксидно-тиоколовым, хлорнаиритовым;

под покрытия из эпоксидно-тиоколовых герметиков (У-30 МЭС-5) — разбавленным герметиком У-30 МЭС-10;

под покрытия из наиритовых составов (наирит НТ) — хлорнаиритовым грунтом;

под дивинилстирольные герметики (типа 51Г-10) — разбавленным дивинилстирольным герметиком.

**5.4.** Покрытия на основе герметиков У-30М, У-30 МЭС-5 и гуммировочного состава на основе наирита НТ необходимо вулканизировать после нанесения всех слоев. Режим вулканизации указан в технической докумен­тации.

Покрытия на основе герметика 51 Г-10 сушат при температуре 20 °С*.*

**5.5.** Технология выполнения покрытия "Полан-М" заключается в нанесе­нии:

двух грунтовочных слоев клея 88-Н или 78-БЦС-П;

одного слоя промежуточной композиции "П";

защитных слоев композиции "3".

Технология выполнения покрытия "Полан-2М" заключается в нанесении:

двух слоев адгезионной композиции "А";

защитных слоев композиции "3".

Технология выполнения покрытия "Полан-Б" заключается в нанесении:

слоя адгезионной композиции "А";

слоя цементно-адгезионного состава на основе портландцемента марки 400 и адгезионной композиции "А";

слоя промежуточной композиции "П";

защитных слоев композиции "3".

**5.6.** Все композиции "Полан" наносятся послойно с сушкой каждого слоя в соответствии с технологической инструкцией.

**5.7.** К последующей футеровки после нанесения композиции "Полан" следует приступать после выдержки готового покрытия в течение 2 сут. при температуре поверхности не ниже 20 °С.

**6.** **ОКЛЕЕЧНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ**

**6.1.** Нанесение оклеечных защитных покрытий должно выполняться в следующей технологической последовательности:

нанесение и сушка грунтовок;

послойное наклеивание материалов;

обработки стыков (сварка или склейка);

сушка (выдержка) оклеенного покрытия.

**6.2.** На защищаемую поверхность перед наклейкой рулонных материалов на битумных мастиках должны быть нанесены грунтовки на основе битума, на синтетических клеях — грунтовки из этих же клеев.

Для наклейки полимерных липких лент на защищаемые трубопроводы и емкости их поверхность должна быть загрунтована полимерными или битумно-полимерными грунтовками.

**6.3.** Сушку первого слоя грунтовок на основе битума следует произво­дить до отлила, второго - в течение 1-2 ч. Сушку каждого слоя грунтовки из лаков БТ-783 необходимо производить в течение суток. Сушку первого слоя грунтовок из синтетического клея следует производить в течение 40—60 мин, второго — до отлипа. Сушку полимерных и битумно-полимерных грунтовок — до отлипа.

**6.4.** Перед наклейкой на защищаемую поверхность рулонные материалы должны быть очищены от минеральной посыпки, листовые - промыты мыльной и чистой водой (пластикат - обезжирен ацетоном); высушены и раскроены на заготовки. Пластины полиизобутилена, „Бутилкор-С", армированной поливинилхлоридной пленки должны быть выдержаны в распрямленном состоянии не менее 24 ч, поливинилхлоридный пластикат следует прогреть до температуры 60 °С.

**6.5.** Заготовки листовых защитных материалов должны быть дважды прогрунтованы клеем того же состава, что и защищаемые поверхности с сушкой первого слоя грунтовки в течение 40—60 мин и второго — до отлипа.

**6.6.** При нанесении листовых и рулонных материалов на битумной мас­тике ее слой не должен превышать 3 мм, на клеях — 1 мм.

Стыки наклеиваемых заготовок защитных покрытий следует располагать на расстоянии не менее 80 мм от сварных швов металла.

**6.7.** При наклейке листовыми и рулонными материалами величина нахлестки полотнищ должна быть, мм:

25 — для поливинилхлоридного пластиката в сооружениях, работающих под налив. Поливинилхлоридный пластикат при защите полов Допускается наклеивать встык;

40 — для полиизобутиленовых пластин на синтетических клеях со свар­кой швов;

50 — для стеклотканевых материалов на синтетических смолах, активи­рованной полиэтиленовой пленки, полиизобутиленовых пластин на синтети­ческих клеях с герметизацией полиизобутиленовой пастой; листов "Бутил­кор-С" на синтетических клеях для однослойного покрытия;

100 — для дублированного полиэтилена, гидроизола, полиизобутилено­вых пластин на битуме, рубероида, стеклорубероида;

200 — для "Бутилкор-С" на синтетических клеях для второго слоя, армированной поливинилхлоридной пленки.

**6.8.** Стыки наклеенных пластикатных заготовок должны быть сварены в струе нагретого воздуха при температуре 200 ± 15°С путем прикатки свариваемого шва. Наклеенные заготовки из пластиката должны быть выдержаны перед последующей обработкой не менее 2 ч.

**6.9.** Способ герметизации стыков полиизобутиленовых пластин указы­вается в проекте.

**6.****10.** При наклейке пластин полиизобутилена в один слой швы нахлестки должны быть усилены полосками полиизобутилена шириной 100—150 мм, а их кромки сварены с основным покрытием или приклеены к нему поли­изобутиленовой пастой.

**6.11.** При однослойном покрытии склеенный шов из "Бутилкора-С" необходимо дополнительно промазывать двумя слоями пасты из "Бутил­кора-С" с сушкой каждого слоя до полного высыхания (примерно 3 ч при температуре 15 °С).

**6.12.** Швы в покрытии из армированной поливинилхлоридной пленки следует дополнительно проклеивать полосой шириной 100 —120 мм из того же материала или неармированной поливинилхлоридной пленки с предварительно нанесенным и подсушенным в течение 8—10 мин слоем •елея ГИПК-21-11.

**6.13.** Защитные покрытия из рулонных материалов, наклеенных на битумных составах, должны быть прошпатлеваны битумными мастиками. На горизонтальные покрытия мастики следует наносить слоями толщиной не более 10 мм, на вертикальные - слоями толщиной 2-3 мм каждый.

**6.14.** Покрытии, подлежащие последующей защите материалами на основе силикатных и цементных составов, должны быть затерты по слою из битумной неостывшей мастики или синтетических смол крупнозернистым кварцевым песком.

**6.15.** Через сутки после выполнения покрытия из армированной поливинилхлоридной пленки на ее поверхность наносится кистью один слой клея,в который втапливается сухой песок фракцией 1—2,5 мм. Укладка последующего покрытия по подготовленной таким образом поверхности допускается через 24 ч.

**6.****16.** Перед выполнением облицовочных или футеровочных работ на оклеечное покрытие наносят шпатлевку, приготовленную из тех же материалов, что и связующий состав.

**6.****17.** При изоляции трубопроводов и емкостей полимерными липкими лентами в зоне сварных швов для дополнительной его защиты по грунтовке наносят один слой липкой ленты шириной 100 мм, затем эту зону обертывают (с натяжением и обжатием) тремя слоями липкой лепты. Лента не должна на 2—3 мм доходить до оберток, имеющих повышенную влагонасыщенность, затем на полимерную липкую ленту накладывают защитную обертку.

**6.****18.** При нанесении защитного покрытия из полимерных лент на участках стыков и повреждений необходимо следить за тем, чтобы переходы к существующему покрытию были плавными, а нахлест был не менее 100 мм.

**7.** **ГУММИРОВОЧНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ**

**7.1.** Защита гуммировочными покрытиями должна выполняться в следующей технологической последовательности:

обкладка защищаемой поверхности резиновыми заготовками;

проверка сплошности обкладки дефектоскопом;

подготовка к вулканизации;

вулканизация резиновых обкладок.

**7.2.** На сварные швы, углы и другие выступающие части защищаемой поверхности предварительно должны быть наклеены полосы шириной до 50 мм и шпонки из гуммировочных материалов.

**7.3.** Технология выполнения гуммировочных работ должна соответствовать требованиям технологических инструкций.

**7.4.** Подготовленные защищаемые поверхности перед оклейкой гуммировочными материалами следует протереть бензином, просушить и прома­зать клеями, марки которых соответствуют гуммировочным материалам.

**7.5.** Заготовки перед наклейкой должны быть промазаны клеем и выдер­жаны в течение 40—60 мин. Заготовки следует наклеивать внахлестку, перекрывая стыки на 40-50 мм, или встык и прикатывать их роликами до удаления пузырьков воздуха. Места стыков при наклейке встык должны быть перекрыты лентами шириной 40 мм. Швы обкладки следует располагать на расстоянии не менее 80 мм от сварных швов металла.

**7.6.** Раскроенные заготовки следует приклеивать, как правило, предвари­тельно сдублированными. В случае образования между листами резины воздушных пузырей резину необходимо проколоть тонкой иглой, смоченной клеем, и тщательно прикатать зубчатым роликом. Более чем в 3 слоя резину дублировать не рекомендуется. При толщине обкладки 6 мм рекомендуется вести гуммирование послойно в два приема.

**7.7.** Гуммирование оборудования следует начинать с обкладки заготовками внутренней поверхности, затем — штуцеров, патрубков, лазов и других отверстий.

**7.8.** Вулканизация гуммировочного покрытия осуществляется острым паром, горячей водой или 40 %-ным раствором хлористого кальция (при открытой вулканизации) и острым паром (при закрытой вулканизации под давлением).

**8.** **МЕТАЛЛИЗАЦИОННЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ**

**ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ**

**8.1.**Подготовленная с помощью дробеструйной очистки поверхность должна определяться величиной шероховатости, которая составляет от 6,3 до 55 мкм.

**8.2.** Разрыв во времени между окончанием дробеструйной очистки поверхности и началом нанесения металлизационного покрытия должен соответствовать следующим данным:

в закрытых помещениях при относительной влажности воздуха до 70% - не более 6 ч;

на открытом воздухе в условиях, исключающих образования конденсата на металлической поверхности — не более 3 ч;

при влажности воздуха выше 90 % под навесом или внутри аппарата при условии, исключающем попадание влаги на защищаемую поверхность — не более 0,5 ч.

**8.3.** В условиях строительной площадки металлизационное покрытие наносят вручную газопламенным и электродуговым способами.

**8.4.** Проволока, используемая для создания металлизационного покры­тия, должна быть гладкой, чистой, без перегибов и не иметь вспученных оксидов. При необходимости проволоку очищают от консервационной смазки растворителями, от загрязнений — наждачной бумагой № 0.

**8.5.** Металлизация вручную должна осуществляться путем последователь­ного нанесения взаимно перекрывающихся параллельных полос. Покрытия наносят в несколько слоев, при этом каждый последующий слой следует наносить так, чтобы его проход был перпендикулярен проходам предыду­щего слоя.

**8.6.** Для обеспечения высокого качества металлизационного покрытия при напылении защитного металла необходимо соблюдать следующие условия:

расстояние от точки плавления проволоки до защищаемой поверхности должно быть в пределах 80—150 мм;

оптимальный угол нанесения металловоздушной струи должен быть 65—80°;

оптимальная толщина одного слоя должна быть 50—60 мкм;

температура защищаемой поверхности при нагреве не должна превышать 150 °С.

**8.7.** При устройстве комбинированного защитного покрытия нанесение лакокрасочных покрытий на металлизационное следует выполнять в соот­ветствии с разд. 3.

**9. ОБЛИЦОВОЧНЫЕ И** **ФУТЕРОВОЧНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ**

**9.****1.** Защита штучными материалами поверхности строительных конст­рукций и сооружений (облицовка) и технологического оборудования (футеровка) должна выполняться в следующей технологической последо­вательности:

приготовление химически стойких замазок (растворов);

нанесение и сушка грунтовки (при футеровке металлического оборудо­вания без органического подслоя) или шпатлевки;

футеровка оборудования или облицовка строительных конструкций;

сушка футеровки или облицовки;

окисловка (при необходимости) швов.

**9.2.** Нанесение составов, имеющих кислые отвердители, на бетонную или стальную поверхности не допускается. Перед нанесением этих составов бетонные и стальные поверхности должны быть предварительно защищены промежуточным слоем материала, указываемого в проекте.

**9.3.** Облицовочные и футеровочные штучные материалы должны быть отсортированы и подобраны по размерам. Не допускается применять закислованные и замасленные материалы.

**9.4.** Перед облицовкой и футеровкой на битумных и полимерных составах штучные материалы должны быть огрунтованы по граням и с тыльной сто­роны соответствующими грунтовками.

**9.5.** Число слоев футеровки или облицовки и вид химически стойких замазок (растворов) указывают в проекте.

**9.6.** Для облицовки на битумных мастиках следует применять плитки толщиной не менее 30 мм.

**9.7.** Ширина швов при футеровке на кислотостойких растворах: для плитки - 4 мм; для кирпича - 6 мм.

**9.8.** Конструктивные размеры прослоек и швов при облицовке строительных конструкций и футеровке технологического оборудования штуч­ными материалами на различных химически стойких замазках (растворах) приведены соответственно: для облицовки — в табл. 4, для футеровки — в табл. 5.

**9.9.** Футеровка и облицовка штучными изделиями на химически стойких силикатных замазках и цементно-песчаных растворах в зависимости от требований проекта может выполняться с заполнением швов одним составом, впустошовку с последующей разделкой швов или комбиниро­ванным способом с одновременным нанесением кислотоупорной сили­катной замазки или цементно-песчаного раствора и полимерной замазки. Заполнение швов между штучными кислотоупорными материалами должно осуществляться выдавливанием замазки (раствора) с одновременным удалением выступившей части замазки (раствора). Швы между установлен­ными впустошовку штучными материалами, подлежащие последующему заполнению, должны быть очищены от остатков замазки или раствора и просушены, а затем промазаны:

для силикатной замазки — 10 %-ным спиртовым раствором соляной кис­лоты;

для цементно-песчаного раствора, в случае разделки полимерной замаз­кой с кислым отвердителем — 10 %-ным водным раствором кремнефтористого магния или щавелевой кислоты.

После промазки перед заполнением швы должны быть просушены в течение суток.

**9.10.** Сушку облицовки и футеровки следует выполнять послойно в соответствии с технологическими инструкциями.

**9.1****1.** Футеровка на химически стойких замазках должна высушиваться при температуре не ниже 10 °С до достижения адгезионной прочности кислотоупорной силикатной замазки (1,5-2,0 МПа); замазки "Арзамит-5": для кислотоупорных керамических изделий — 2,0-3,0 МПа, для углеграфитированных — 3,0-3,5 МПа.

**9.12.** Футеровку или облицовку на синтетических смолах следует выдер­живать при температуре 15-20 °С, как правило, в течение 15 сут. Допус­кается уменьшение сроков выдержки футеровки и облицовки по режиму, определяемому специальными инструктивными указаниями.

**9.13.** Окисловку швов, если она предусмотрена проектом, следует производить после сушки футеровки или облицовки путем двухкратной промазки 20-40 %-ным раствором серной или 10 %-ной соляной кислоты.

**9.14.** Футеровку оборудования производят с перевязкой швов.

Таблица 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Материал** | **Толщина прослойки, мм** | | **Ширина** |
|  |  | **гори-зонталь-ная поверх-ность** | **верти-кальная поверх-ность** | **шва, мм** |
| **1.** Облицовка на химически стойких силикатных замаз­ках, в том числе и комбиниро­ванным способом, по гидро­изоляции из эластомеров и битумно-рулонных материа­лов  **2.** То же, с разделкой швов при облицовке впустошовку  **3.** Облицовка на цементно-песчаном растворе и в том числе комбини-рованным спо­собом, по подстилающему слою либо по армированной стек-лотканью лакокра-сочной композиции  **4.** То же, с разделкой швов при облицовке впустошовку  **5.** Облицовка на цементно-песчаном растворе, в том числе комбини-рованным спо­собом, по гидроизоляции из эластомеров и битумно-рулонных материалов  **6.** То же, с разделкой швов при облицовке впустошовку  **7.** Облицовка на замазках на основе органических смол по гидроизоляции из эластомеров и битумно-рулонных материалов  **8.** Облицовка на замазках на основе органических смол по подстилающему слою либо по армированной стеклотканью лакокрасочной ком­позиции | Кирпич  Плитка керамическая,  шлакоситалловая, каменное литье  Кирпич  Плитка керамическая, шлакоситалловая, каменное литье  Кирпич  Плитка керамическая, шлакоситалловая, каменное литье  Плитка глазурованная  Кирпич  Плитка керамическая, шлакоситалловая, камен­ное литье  Кирпич  Плитка керамическая, шлакоситалловая, камен­ное литье  Кирпич  Плитка керамическая, шлакоситалловая, камен­ное литье  Кирпич  Плитка керамическая, шлакоситалловая, камен­ное литье  Плитка керамическая, шлакоситалловая, камен­ное литье | 10  8  10  8  10  10  —  10  10  20  10  20  10  5  3  3 | 10  8  10  8  10  10  10  10  10  10  10  10  10  5  3  3 | 5  3  8  5  5  3  3  8  5  5  3  8  5  5  3  3 |
| **9.** Облицовка на битумных мастиках по гидроизоляции из эластомеров и битумно-рулонных материалов | Кирпич  Плитка керамическая | 5  5 | 3  3 | 5  3 |

Таблица 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ви****д р****аботы** | **Материал** | **То****лщина прос****лой-ки, мм** | **Ширина ш****ва, мм** |
| **1.** Футеровка на хими­чески стойких сили­катных замазках, в том числе комбиниро­ванным способом  **2.** То же, с разделкой швов при футеровке впустошовку  **3.** Футеровка на цементно-песчаном растворе, в том числе комбини­рованным способом  **4.** То же, с разделкой швов при футеровке впустошовку  **5.** Футеровка на замазках арзамит, эпоксидной и др. на основе органи­ческих смол | Кирпич  Плитка керамическая (прямая и фасонная), шлакоситалловая, ка­менное литье  Кирпич  Плитка керамическая, шлакоситалловая, ка­менное литье  Кирпич  Плитка керамическая (прямая, фасонная), шлакоситалловая, ка­менное литье  Кирпич  Плитка керамическая, шлакоситалловая, ка­менное литье  Кирпич, блоки углеграфитированные  Плитка керамическая (прямая, фасонная), шлакоситалловая, ка­менное литье, АТМ-1 | 10  8  10  8  15  15  15  15  5  3 | 5  3  8  5  8  3  8  5  5  3 |

Примечания: **1.** При кладке впустошовку глубина незаполнения замазкой (раствором) швов не должна превышать, мм: 20 — для кирпича и плитки толщиной более 50 мм; 15 — для плитки толщиной от 20 до 50 мм.

**2.** При облицовке и футеровке плитками толщиной менее 20 мм швы между ними не разделываются.

**9.15.** Оборудование и сборные части цилиндрических газоходов и трубо­проводов допускается футеровать кислотоупорными штучными изделиями до их монтажа, при этом должен быть произведен дополнительный расчет указанных конструкций на монтажные нагрузки.

**9.16.** При футеровке аппаратов с коническими днищами кирпич уклады­вают кольцами, начиная от центра конуса и постоянно приближаясь к стен­кам аппарата, чередуя прямой и клиновой кирпичи.

**9.17.** Облицовка полов должна производиться послойно по маякам, которые по окончании работ должны быть заменены материалами, преду­смотренными проектом.

**10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ**

**10.1.** Производственный контроль качества работ должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения антикоррозионных работ.

**10.1.1.** При входном контроле проверяют наличие и комплектность рабочей документации, соответствие материалов государственным стан­дартам и техническим условиям, а также производят освидетельствование защитных покрытий строительных конструкций и технологического обо­рудования, нанесенных на заводе-изготовителе.

**10.1.2.** При операционном контроле проверяют подготовку поверхности, соблюдение условий производства антикоррозионных работ (тем­пературу и влажность окружающего воздуха и защищаемых поверхностей, чистоту сжатого воздуха), толщину отдельных слоев и общую толщину законченного защитного покрытия, полноту заполнения швов и их раз­меры при производстве футеровочных и облицовочных работ, время выдержки отдельных слоев и законченного защитного покрытия.

**10.1.3.** При приемочном контроле выполненных защитных покрытий проверяют их сплошность, сцепление с защищаемой поверхностью и тол­щину, герметичность слоев и сварных швов обкладки, полноту заполнения и размеры швов между штучными материалами футеровочных и облицо­вочных покрытий, ровность облицовочных покрытий.

При необходимости допускается вскрытие защитных покрытий, о чем делается соответствующая запись в журнале производства антикоррозион­ных работ, форма которого дана в обязательном приложении 1.

**10.1.4.** Результаты производственного контроля качества работ должны заноситься в журнал производства антикоррозионных работ.

**10.2.** По мере выполнения законченных промежуточных видов антикоррозионных работ должно производиться их освидетельствование. К законченным промежуточным видам антикоррозионных работ следует относить: основание (защищаемую поверхность), подготовленное под выполнение последующих работ; огрунтовку поверхностей (независимо от числа нанесенных слоев грунта); непроницаемый подслой защитного покрытия; каждое полностью законченное промежуточное покрытие одного вида (независимо от числа нанесенных слоев); специальную обработку поверхности защитного покрытия (вулканизацию гуммировочного покрытия, окисловку швов футеровочного или облицовочного покрытия).

**10.3.** Результаты освидетельствования промежуточных видов работ следует оформлять актом, форма которого приведена в СНиП 3.01.01-85.

**10.4.** После окончания всех работ по защите от коррозии следует произ­водить освидетельствование и приемку защитного покрытия в целом с оформлением соответствующего акта, форма которого дана в обязатель­ном приложении 2.

**10.5.** Методы проверки показателей качества защитных покрытий приведены в обязательном приложении 3.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

*Обязательное*

**ЖУРНАЛ ПРОИЗВОДСТВА АНТИКОРРОЗИОННЫХ РАБОТ**

Наименование объекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Основание для выполнения работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(договор**, наряд**)*

Производитель работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Начало \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Окончание \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В журнале пронумеровано \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ страниц

Место печати Подпись администрации организации,

выдавшей журнал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  (число,  месяц, | Наимено-  вание ра-  бот и при- | Объём  работ | Температура во  время выполнения  работ, оС | | Применяемые  материалы | | | Число  нанесён-  ных слоёв | Температу-  ра, оС, и  продолжи- | Фамилия и  инициалы  бригадира | Дата и но-  мер акта  освиде- | При-  ме-  ча- |
| год),  смена | меня-  емых ма-териалов |  | на по-  верх-  ности | окружаю-  щего воз-  духа на | ГОСТ,  ОСТ, | номер | | и их тол-  щина, мм | тельность  сушки от-  дельных | (специалис-  та), выпол-  нявшего за- | тельство-  вания вы-  полненных | ние |
|  | (поопера-  ционно) |  | мате-  риала | расстоя-  нии не  более 1 м  от поверх-  ности | ТУ | пас-  порта | ана-  лиза |  | слоёв по-  крытия | щитное по-  крытие | работ |  |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

*Об**язательное*

**АКТ** **№**

**ПРИЕМКИ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ**

г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_г.

Объект \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(наименование**)*

Комиссия в составе представителей:

строительно-монтажной организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(наименование организаци**и,*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*до**лжность**,* *ин**ициалы, фам**илия**)*

заказчика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(наименование организации,*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*должность, ин**иц**иа**лы, фам**илия**)*

генерального подрядчика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(наименование организации,*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*должность**, ини**циа**лы**, фами**лия**)*

составила настоящий акт о нижеследующем:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(н**аим**еновани**е апп**арата, га**зо**хода,* *сооружений, стро**ит**ельных конструкци**й,*

*их* *краткая* *техническая хар**акт**еристика)*

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(описани**е* *выполненного* *защитного покрытия**)*

3. Объем выполненных работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Дата начала работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Дата окончания работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, стандартами, строительными нормами и правилами и отвечают требова­ниям их приемки.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Качество выполненных работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Представитель строительно-монтажной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

организации  *(подпись)*

Представитель заказчика  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(подпись**)*

Представитель генерального подрядчика  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(подпись)*

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

*0**бяз**ательно**е*

**МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**КАЧЕСТВА ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид** **защитного покрытия** | | **Показатели к****ачеств** **защитных** **покрытий** | | **Методы проверки** | **Д****опуст****имые о****ткло****нения** |
| **1.** Лако-красочное | | Внешний вид  Толщина  Сплошность  Адгезия | | Визуальным осмотром  По металлической поверхности — толщиномером в соответствии с  СТ СЭВ 3915-82  По бетонной поверхности — визуально или микрометром на образцах  (фольге), окрашенных одновременно с защищаемой поверхностью  По металлической поверхности —электроискровым дефектоскопом  По бетонной поверхности — визуальным осмотром  По металлической поверхности — методом решетчатых надрезов в  соответствии с ГОСТ 15140-78 (для лакокрасочных защитных покрытий) | Не допускаются потеки, пузырь­ки, включения, механические повреждения  Допускается отклонение по толщине в пределах ± 10 %  —  —  — |
| **2.** Лакокра-сочное ар-мированное  **3.** Мас-тичное  **4.** Окле-ечное  **5.** Из жидких ре­зиновых сме­сей | | Внешний вид  Толщина  Сплошность  Сцепление с защи­щаемой поверх­ностью  Полнота отверждения  Внешний вид  Толщина  Сплошность  Сцепление с защищаемой поверхностью  Полнота отверждения  Внешний вид  Сплошность  Сцепление с защи­щаемой поверхностью  Внешний вид  Толщина | Визуальным осмотром  См. п. 1 настоящего приложения  То же  Простукиванием деревянным мо­лотком  Протиркой поверхности тампоном, смоченным в растворителе (за исключением перхлорвиниловых смол)  Визуальным осмотром  По металлической поверхности маг­нитным толщиномером  Визуальным осмотром — электро­проводных покрытий; электроиск­ровым дефектоскопом - неэлектро­проводных покрытий  Простукиванием стальным молоточком  Прочерчиванием линий на поверхности покрытия металлическим шпателем или мастерком  Визуальным осмотром  Для защитного покрытия из полиизобутилена — однократным нали­вом воды до рабочего уровня и вы­держкой в течение 24 ч (для аппара­тов и сооружений, предназначенных под налив); для остальных покры­тий — визуально  Простукиванием поверхности дере­вянным молоточком  Визуальным осмотром  По металлической поверхности тол­щиномером в соответствии с СТ СЭВ 3915-82 | См. п. 1 настоящего приложе­ния  —  —  Не должно быть изменения звука; допускается неболее двух отслоений площадью поверхности до 20 см2 на 1 м2  На тампоне не должен оставать­ся лакокрасочный материал  Не допускаются трещины, по­теки, бугры, открытые поры. посторонние включения и ме­ханические повреждения  —  —  Не должно быть изменения звука  Должны оставаться полосы  светлого цвета  Не допускаются механические повреждения и пропуски в швах (герметизация швов)    —  Не должно быть изменения звука  Не допускаются пузыри, меха­нические повреждения и посто­ронние включения  Для покрытий „Полан" допус­каются наплывы толщиной не более 4 мм и площадью поверх­ности до 20 см2 на 1 м2, но не более 5% общей площади |
| **6.** Гум-мировочные  **7.** Обли-цовочные и футеровоч-ные  **7.** Обли-цовочные и футеровоч-ные | | Сплошность  Полнота отверждения  Внешний вид  Сплошность  Сцепление с защи­щаемой поверх­ностью  Твердость  Полнота заполне­ния и размеры швов  Ровность облицо­вочного покрытия  Ровность облицовочного покрытия | По металлической поверхности — электроискровым дефектоскопом  Протиркой тампоном, смоченным в растворителе  Визуальным осмотром  Электроискровым дефектоскопом  Визуальным осмотром, простукива­нием деревянным молоточком  Твердомером резины типа 2033 ТИР в соответствии с ГОСТ 263—75  Визуально. Металлическим щупом. Металлической линейкой  Двухметровой рейкой  Двухметровой рейкой | покрытия  —  На тампоне не должен оставаться материал покрытия  Не допускаются механические повреждения и посторонние включения  —  На поверхности допускается одно отслаивание площадью по­верхности до 20 см2 на 1 м2, но не более 5 % общей площади покрытия  Не допускаются пустоты, тре­щины, сколы, посторонние включения; 10% швов могут иметь размер, на 1 мм больше конструктивного  Отклонение поверхности обли­цовки от плоскости не должно превышать:  4 мм — при укладке штучных кислотоупорных изделий тол­щиной более 50 мм  2 мм — при укладке штучных кислотоупорных изделий тол­щиной до 50 мм  Перепад между смежными эле­ментами покрытий не должен превышать:  2 мм — при укладке штучных кислотоупорных изделий тол­щиной более 50 мм  1 мм — при укладке штучных кислотоупорных изделий тол­щиной до 50 мм |
| **8.** Металли-зационное | | Контроль показателей качества защитных покрытий — в соответствии с ГОСТ 9.304-84 “Покрытия металлизационные” | | |