

# **НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ**

---

**Стандарт национального объединения строителей**

**Строительные конструкции металлические**

**ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ В УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНО-  
МОНТАЖНОЙ ПЛОЩАДКИ. Правила, контроль выполнения  
и требования к результатам работ**

**СТО НОСТРОЙ** .....

**Издание официальное**

**Негосударственное образовательное учреждение «Институт научно-  
технического общества строителей»**

**Общество с ограниченной ответственностью Издательство «БСТ»**

**Москва 2014**

## Предисловие

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1 РАЗРАБОТАН                          | Негосударственным образовательным учреждением «Институт научно-технического общества строителей»                     |
| 2 ПРЕДСТАВЛЕН<br>НА УТВЕРЖДЕНИЕ       | Комитетом по промышленному строительству Национального объединения строителей, протокол от ____ ____ 201__ г. № ____ |
| 3 УТВЕРЖДЁН И<br>ВВЕДЁН В<br>ДЕЙСТВИЕ | Решением Совета Национального объединения строителей от ____ ____ 201__ г. № ____                                    |
| 4 ВВЕДЁН                              | ВПЕРВЫЕ  |

Негосударственное образовательное учреждение  
«Институт научно-технического общества строителей», 2014

*Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей*

<b>Содержание</b>	<b>стр.</b>
Введение .....	V
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины, определения и сокращения .....	7
3.1 Термины и определения .....	7
3.2 Сокращения .....	12
4 Производство антикоррозионных работ .....	12
4.1 Общие положения .....	12
4.2 Подготовительные работы .....	17
4.2.1 Подготовка поверхности конструкций .....	17
4.2.2 Подготовка лакокрасочных материалов .....	20
4.3 Нанесение покрытий .....	21
4.4 Нанесение газотермических покрытий .....	23
5 Контроль выполнения работ .....	29
5.1 Входной контроль .....	29
5.2 Операционный контроль .....	30
5.2.1 Общие указания .....	30
5.2.2 Контроль качества подготовленной поверхности .....	31
5.2.3 Контроль качества огрунтованных поверхностей и ЛКП .....	32
5.2.4 Контроль качества поверхностей, материалов и состояния окружающей среды перед нанесением газотермических покрытий .....	32
5.2.5 Контроль качества напылённого газотермического покрытия .....	31
5.3 Оценка соответствия .....	35
6 Правила безопасного выполнения антикоррозионных работ в условиях строительной площадки .....	37
7 Охрана окружающей среды при выполнении работ .....	39
Приложение А (рекомендуемое) Журнал производства антикоррозионных работ .....	41
Приложение Б (рекомендуемое) Акт оценки соответствия защитного покрытия .....	42
Приложение В (справочное) Оборудование, используемое при выполнении антикоррозионных покрытий .....	43
Приложение Г (справочное) Карта контроля соблюдения требований СТО НОСТРОЙ Защита от коррозии в условиях строительного- монтажной площадки. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ .....	44
Библиография .....	50

Библиографические данные ..... 53

## Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Программой стандартизации Национального объединения строителей, утвержденной Советом Национального объединения строителей 20 апреля 2011 г., протокол № 18.

Целью разработки данного стандарта является создание нормативного документа, отражающего прогрессивный опыт защиты от коррозии металлических конструкций в условиях строительно-монтажной площадки и соответствующего требованиям безопасной эксплуатации стальных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.

Авторский коллектив: канд. хим. наук *Г.В. Оносов, Е.А. Понурова*, (НОУ «ИНТОС»).

**Строительные конструкции металлические**

**КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ В  
УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОЙ ПЛОЩАДКИ.**

**Правила, контроль выполнения и требования к  
результатам работ**

---

Дата введения \_\_\_\_\_

**1 Область применения**

**1.1** Настоящий стандарт распространяется на процессы (работы) по антикоррозионной защите стальных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений при новом строительстве, а также при реконструкции зданий и сооружений.

**1.2** Настоящий стандарт устанавливает требования, нормы и правила производства работ применительно к устройству защиты конструкций от коррозии в условиях строительной площадки и контролю качества выполнения работ.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ 9.010-80 Государственный стандарт Союза ССР. Единая система защиты от коррозии и старения. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля

## СТО НОСТРОЙ

ГОСТ 9.032-74 Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.302-88 Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.304-87 (СТ СЭВ 4202-83) Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия газотермические. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 9.402-2004 Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

ГОСТ 12.1.004-91 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.010-76 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.016-79 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.1.018-93 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

## СТО НОСТРОЙ

ГОСТ 12.1.005-75 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.005 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.004-74 Межгосударственный стандарт. Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия

ГОСТ 12.4.021-75 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.034-2001 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 2789-73 Межгосударственный стандарт. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 3134-73 Межгосударственный стандарт. Уайт-спирит. Технические условия

ГОСТ 3647-80 Межгосударственный стандарт. Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля

ГОСТ 5233-89 Межгосударственный стандарт. Материалы лакокрасочные. Метод определения твердости по маятниковому прибору

ГОСТ 8420-74 Межгосударственный стандарт. Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости

ГОСТ 8784-75 Межгосударственный стандарт. Материалы лакокрасочные. Методы определения укрывистости



## СТО НОСТРОЙ

ГОСТ 9980.1-86 Межгосударственный стандарт. Материалы лакокрасочные. Правила приемки

ГОСТ 9980.5-2009 Межгосударственный стандарт. Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение

ГОСТ 17269-71 Межгосударственный стандарт. Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60м и РУ-60му. Технические условия

ГОСТ 18188-72 Межгосударственный стандарт. Растворители марок 645, 646, 647, 648 для лакокрасочных материалов. Технические условия

ГОСТ 20010-93 Межгосударственный стандарт. Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 24297-2013 Межгосударственный стандарт. Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. Пересмотр ГОСТ (ГОСТ 24297-87)

ГОСТ 28076-89 Государственный стандарт Союза ССР. Газотермическое напыление. Термины и определения

ГОСТ 28246-2006 Межгосударственный стандарт. Материалы лакокрасочные. Термины и определения

ГОСТ 9.010-80 Государственный стандарт Союза ССР. Единая система защиты от коррозии и старения. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 9.072-77 Государственный стандарт Союза ССР. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия лакокрасочные. Термины и определения

ГОСТ 12.2.052-81 Государственный стандарт Союза ССР. Система стандартов безопасности труда. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности

## СТО НОСТРОЙ

ГОСТ 12.3.008 Государственный стандарт Союза ССР. Система стандартов безопасности труда. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.016-87 Государственный стандарт Союза ССР. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности

ГОСТ 21.513-83 Государственный стандарт Союза ССР. Система проектной документации для строительства. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи

ГОСТ 19007-73 Государственный стандарт Союза ССР. Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания

ГОСТ 24271-87 Государственный стандарт Союза ССР. Материалы лакокрасочные. Метод контроля срока годности

ГОСТ 27891-88 Межгосударственный стандарт. Покрытия полимерные защитные изолирующие, локализирующие, дезактивирующие и аккумулирующие. Метод определения качества снимаемости

ГОСТ 28302-89 Межгосударственный стандарт. Покрытия газотермические защитные из цинка и алюминия металлических конструкций. Общие требования к типовому технологическому процессу

ГОСТ Р 9.414-2012 Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида

ГОСТ Р 12.4.026-2001 Государственный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

## СТО НОСТРОЙ

ГОСТ 12.4.230.1-2007 Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

ГОСТ Р 51017-2009 Национальный стандарт Российской Федерации. Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 51693 – 2000 Государственный стандарт Российской Федерации. Грунтовки антикоррозионные. Общие технические условия

ГОСТ Р 51694–2000 (ИСО 2808-97) Государственный стандарт Российской Федерации. Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия

СанПиН 2.1.6.1032-01 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы 2.1.6. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест

СанПиН 2.2.4.548-96 Санитарно-эпидемиологические правила и нормы. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»

СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

СП 2.2.2.1327-03 Санитарно-эпидемические правила. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту

СП 16.13330.2011 «СНиП II-23-81\* Стальные конструкции»

СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»

СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

СП 70.13330.2011 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»

СТО НОСТРОЙ 2.18.116-2013 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Технические требования, правила и контроль выполнения работ

**Примечание** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## **3 Термины, определения и сокращения**

### **3.1 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 9.072-77, ГОСТ 51693-2000, ГОСТ 28076, а также следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

**3.1.1 абразивоструйная очистка:** Процесс очищения поверхности путём воздействия потока абразива (песок, металлическая дробь, купершлак, корунд, гарнет, кварцевый песок, стеклянная дробь, алюминиевая дробь, стальной песок), который с помощью сжатого воздуха с высоким ускорением направляется на очищаемый объект через сопло.

**Примечание** — Абразивоструйная очистка применяется как метод подготовки основания для нанесения защитных покрытий на поверхность металла.

## СТО НОСТРОЙ

**3.1.2 адгезионная прочность лакокрасочного покрытия (адгезия):** Совокупность сил, связывающих высохшее лакокрасочное покрытие с окрашиваемой поверхностью.

**3.1.3 антикоррозионная защита:** Комплекс средств защиты металлов и сплавов, металлических изделий и сооружений от коррозии.

**3.1.4 внешний слой покрытия:** Слой покрытия, поверхность которого соприкасается с окружающей средой.

**3.1.5 время высыхания:** Промежуток времени, в течение которого достигается определенная степень высыхания при заданной толщине лакокрасочного слоя и при определенных условиях сушки.

**3.1.6 высыхание «до отлипа»:** Степень высыхания слоя ЛКП, при котором оно перестает быть липким при прикосновении.

**3.1.7 грунтование:** Нанесение лакокрасочного материала, обладающего хорошей адгезией к окрашиваемой поверхности и следующему слою лакокрасочного покрытия.

**3.1.8 грунтовочное покрытие:** Лакокрасочное покрытие, нанесенное непосредственно на окрашиваемую поверхность, обеспечивающее адгезию защитного покрытия с защищаемым материалом.

**3.1.9 диспергируемый металл:** Металл (алюминий, цинк), применяемый для выполнения газотермического покрытия.

**3.1.10 жизнеспособность лакокрасочного материала:** Время, в течение которого необходимо использовать двухкомпонентный лакокрасочный материал после приготовления рабочего состава.

**3.1.11 защита от коррозии (антикоррозионная защита) строительных конструкций:** Комплекс конструктивных мер и технологических операций при проектировании, изготовлении конструкций и строительстве, направленных на предотвращение коррозии строительных конструкций.

### **3.1.12 защитно-декоративное лакокрасочное покрытие:**

Лакокрасочное покрытие, предназначенное для защиты окрашиваемой поверхности от воздействия факторов внешней среды и придания ей декоративного вида.

### **3.1.13 защитное лакокрасочное покрытие:**

Покрытие, предназначенное для защиты окрашиваемой поверхности от воздействия факторов внешней среды.

### **3.1.14 комбинированное покрытие:**

Покрытие, в котором лакокрасочное покрытие сочетается с металлическим или неметаллическим неорганическим покрытием.

### **3.1.15 консервационное лакокрасочное покрытие:**

Лакокрасочное покрытие, предназначенное для временной противокоррозионной защиты окрашиваемой или окрашенной поверхности в процессе производства, транспортирования и хранения изделий.

### **3.1.16 кратность использования:**

характеристика, указывающая, сколько раз (повторно) может быть использован абразивный материал для очистки металлической поверхности.

### **3.1.17 лакокрасочное покрытие:**

Сплошное покрытие, полученное в результате нанесения одного или нескольких слоев лакокрасочного материала на окрашиваемую поверхность.

### **3.1.18 лакокрасочный материал:**

Жидкий, пастообразный или порошковый материал, образующий при нанесении на окрашиваемую поверхность лакокрасочное покрытие, обладающее защитными, декоративными или специальными техническими свойствами.

**Примечание** – Материалы на основе синтетических пленкообразующих смол, содержащие пигменты, наполнители, пластификаторы, и предназначенные для антикоррозионной защиты стальных поверхностей.

### **3.1.19 метод окрашивания:**

Способ нанесения лакокрасочного материала на окрашиваемую поверхность.

## СТО НОСТРОЙ

**Примечание** — К методам окрашивания относят окрашивание окунанием, распылением, валиком, кистью и др.

**3.1.20 метод безвоздушного распыления:** Способ нанесения лакокрасочного материала при котором его дробление происходит без участия сжатого воздуха.

**Примечание** — Термин «безвоздушное распыление» – условный. Под ним подразумевается дробление лакокрасочного материала за счет высокого гидравлического давления, оказываемого на него и вытеснения последнего с большей скоростью через эллиптическое отверстие специального сопла.

**3.1.21 механическая очистка:** Способ очистки поверхности с применением ручного или механического инструмента.

**3.1.22 окрашиваемая поверхность:** Поверхность, на которую нанесен или должен быть нанесен лакокрасочный материал.

**3.1.23 окрашивание:** Нанесение лакокрасочного материала на окрашиваемую поверхность.

**3.1.24 отверждение лакокрасочного покрытия:** Формирование плёнки из лакокрасочного материала за счет физического и (или) химического процессов.

**3.1.25 питтинг:** (1) Формирование маленьких острых каверн на поверхности коррозией износом или другим механическим воздействием. (2) Местная коррозия металлической поверхности, ограниченная точкой или малой областью, которая имеет форму каверны.

**3.1.26 подготовка металлической поверхности перед окраской:** Удаление с поверхности, подлежащей окраске, загрязнений, окислов и создание шероховатости для обеспечения сцепления лакокрасочных материалов с металлической поверхностью.

**3.1.27 покрытие:** Слой или несколько слоев материала, искусственно полученных на покрываемой поверхности.

**3.1.28 получение лакокрасочного покрытия:** Технологический процесс, включающий операции подготовки, окрашивания и сушки окрашиваемой поверхности.

**3.1.29 пооперационный контроль:** Контроль технологических параметров при проведении каждой технологической операции.

**3.1.30 прочность лакокрасочного покрытия при ударе:** Способность лакокрасочного покрытия противостоять разрушению (растрескиванию, отслаиванию) при ударе.

**3.1.31 рабочая зона:** Пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих.

[ГОСТ 12.1. 005-76, приложение 1, п.2]

**3.1.32 рабочее место:** Место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности.

[ГОСТ 12.1. 005-76, приложение 1, п.3]

**3.1.33 система лакокрасочного покрытия (лакокрасочная система):** Многослойное покрытие, в котором каждый слой выполняет определенную функцию.

**3.1.34 слой лакокрасочного материала:** Сплошной слой, полученный в результате одноразового нанесения лакокрасочного материала на окрашиваемую поверхность.

**3.1.35 совместимость лакокрасочного материала с окрашиваемой поверхностью:** Способность лакокрасочного материала быть нанесенным на окрашиваемую поверхность без появления нежелательных эффектов.



## СТО НОСТРОЙ

**3.1.36 срок службы лакокрасочного покрытия:** Срок, в течение которого лакокрасочное покрытие сохраняет заданные свойства.

**3.1.37 степень высыхания:** Характеризует состояние поверхности лакокрасочного материала, нанесенного на пластину, при определенных времени и температуре сушки.

**3.1.38 схема технологического процесса:** Последовательность технологических операций по созданию защитного покрытия.

**3.1.39 тиксотропность:** Свойство материала сохранять первоначально заданную форму в состоянии покоя.

**Примечание** – Тиксотропность характеризует способность материала не стекать с потолочных, вертикальных и горизонтальных поверхностей

**3.1.40 толщина покрытия:** Расстояние по нормали между поверхностью основного металла и поверхностью внешнего слоя покрытия

**3.1.41 условная вязкость:** Время в секундах непрерывного истечения определённого объёма материала через калиброванное сопло.

**3.1.42 формирование лакокрасочного покрытия (сушка лакокрасочного покрытия):** Физический или химический процесс образования покрытия.

**Примечание** – Примером физического процесса является испарение растворителя, примером химического процесса является поликонденсация, полимеризация, полиприсоединение и др.

**3.1.43 шпатлевание:** Выравнивание окрашиваемой или окрашенной поверхности с помощью шпатлёвки.

**3.1.44 шпатлёвочное покрытие:** Лакокрасочное покрытие, предназначенное для заполнения неровностей и сглаживания окрашиваемой поверхности.

## 3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

- 3.2.1 ЗМК – завод металлических конструкций
- 3.2.2 КМ – рабочие чертежи марки «конструкции металлические»
- 3.2.3 КМД – рабочие чертежи марки «конструкции металлические деталировочные»
- 3.2.4 ЛКМ – лакокрасочный материал
- 3.2.5 ЛКП – лакокрасочное покрытие
- 3.2.6 НД – нормативная документация
- 3.2.7 ППР – проект производства работ
- 3.2.8 ТД – техническая документация

## **4 Производство антикоррозионных работ**

### **4.1 Общие положения**

4.1.1 Антикоррозионная защита металлоконструкций должна выполняться в соответствии с проектом производства работ по антикоррозионной защите или по технологической карте на этот вид работ, составленных с учётом требований СП 12-136-2002, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и настоящего СТО.

4.1.2 Приёмка металлоконструкций под производство работ по антикоррозионной защите должна осуществляться по акту в соответствии с требованиями к поверхности конструкций. На поверхности конструкций должны отсутствовать:

- возникшие при сварке шлаковые наслоения, сварочные брызги, наплывы (сварные швы должны иметь плавный переход к основному металлу);
- следы обрезки и газовой резки;
- острые кромки радиусом менее 2 мм;
- вспомогательные детали, использовавшиеся при сборке, монтаже, транспортировании и подъёмных работах, и следы, оставшиеся от крепления этих деталей (сварка, болтовые соединения и отверстия под них и т.д.);

## СТО НОСТРОЙ

- остатки льда, бетона и раствора, толстые слои солей, пыли, грунта, жировых и масляных загрязнений.
- крупные капли и потёки герметика, применяемого при сборке болтовых соединений.

Примечание: Допускается наличие герметика в виде небольшого «валика» вдоль границы торца накладки или шайбы и плоскости основного металла.

Указанные дефекты должны устраняться до начала выполнения работ по антикоррозионной защите.

4.1.3 Работы по защите от коррозии строительных металлических конструкций, изготовленных в условиях строительной площадки, следует выполнять после окончания всех строительно-монтажных работ, в процессе производства которых защитное покрытие может быть повреждено.

4.1.4 Виды антикоррозионной защиты металлоконструкций:

- лакокрасочные антикоррозионные покрытия;
- газотермические покрытия;

4.1.5 Места повреждений или вынужденных вскрытий антикоррозионной защиты должны быть восстановлены покрытиями того же вида.

4.1.6 Подлежащие защите элементы металлоконструкций должны быть доступны для прямого осмотра, подготовки их поверхности, а также для дальнейшего нанесения антикоррозионного покрытия и проверки его качества.

4.1.7 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.

4.1.8 Порядок выполнения антикоррозионной защиты металлоконструкций следует устанавливать в технологических картах на эти работы.

4.1.9 Технологическая карта на производство антикоррозионных работ в условиях строительной площадки должна содержать:

- технологическую последовательность и краткое описание работ на металлоконструкциях, антикоррозионная защита которых выполнена в заводских условиях (восстановление покрытий, поврежденных при транспортировании и монтаже конструкций, а также защита от коррозии участков поверхности в зоне монтажных стыков и укрупнительной сборки);
- технологическую последовательность и краткое описание работ на металлоконструкциях, огрунтовка которых выполнена в заводских условиях (восстановление покрытий, поврежденных при транспортировании и монтаже конструкций, а также защита от коррозии участков поверхности в зоне монтажных стыков и укрупнительной сборки);
- технологическую последовательность и краткое описание работ на металлоконструкциях, антикоррозионная защита которых выполняется в условиях строительной площадки;
- перечень нормативных документов, требования которых должны быть соблюдены при выполнении работ;
- технологические требования к выполнению работ и параметры антикоррозионного покрытия;
- перечень материалов и оборудования для проведения антикоррозионных работ с указанием сертификатов на материалы и оборудование (приложение В);

## СТО НОСТРОЙ

- места складирования материалов и установки оборудования;
- мероприятия по утилизации продуктов очистки;
- меры по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ;
- требования по контролю качества (входной, операционный и приёмочный контроль);
- перечень технической документации на проведение и приёмку работ по антикоррозионной защите (разрешение на проведение работ по антикоррозионной защите, календарный план производства работ, согласованный с генподрядчиком, акты на приёмку работ по подготовке конструкций к проведению антикоррозионной защиты, акты на скрытые работы, акты на приёмку готового покрытия, журнал производства работ по подготовке поверхности и нанесению антикоррозионного покрытия);
- количество, состав, квалификацию и оснащение бригад, выполняющих работы;
- сроки выполнения работ.

4.1.10 Для обеспечения безопасных условий производства антикоррозионной защиты технологическая карта должна быть составлена с учётом требований СП 12-136-2002, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

4.1.11 На новые конструкции, поступившие с завода-изготовителя в огрунтованном состоянии, должна быть нанесена вся система лакокрасочного покрытия не позднее 6 мес. после их изготовления при соблюдении всех требований ТД, СНиП 2.03.11-85 и СП 28.13330.2012.

4.1.12 При реконструкции зданий и сооружений технологический процесс защиты металлических конструкций от коррозии должен обеспечивать надлежащее качество защитных покрытий в соответствии с требованиями ТД, СНиП 2.03.11-85 и СП 28.13330.2012.

4.1.13 Работы по нанесению защитных покрытий в условиях строительной площадки следует выполнять при температуре окружающего

воздуха предусмотренной проектным решением в соответствии с требованиями ТД на антикоррозионное покрытие.

4.1.14 В зимнее время антикоррозионные работы следует производить в отапливаемых помещениях или укрытиях. При этом температура воздуха защитных материалов и защищаемых поверхностей должна соответствовать требованиям ТД.

4.1.15 ЛКМ (грунтовки, эмали и краски) наносят при относительной влажности воздуха не более 80%. Для исключения конденсации влаги температура окрашиваемой поверхности должна быть на 3-5°С выше точки росы.

4.1.16 Не допускается устройство защитных покрытий на открытых строительных конструкциях во время выпадения атмосферных осадков.

4.1.17 В случае угрозы выпадения осадков следует создать навес над окрашиваемой поверхностью на время нанесения ЛКМ и отверждения его до отлипа.

При невозможности создания навеса, а также при образовании конденсата на поверхности покрытия, не прошедшего отверждение до отлипа, покрытие, нанесенное во время выпадения осадков, смывают и производят повторное окрашивание с предварительным контролем металлической поверхности на соответствие требованиям раздела 5.3.

**Примечание** – Если поверхность не соответствует требованиям, производят повторную абразивную очистку. На отверждённое до отлипа покрытие, пленка влаги, возникшая в результате дождя или выпадения росы, не влияет.

4.1.18 Непосредственно перед нанесением защитных покрытий защищаемые поверхности должны быть просушены.

# СТО НОСТРОЙ

## 4.2 Подготовительные работы

### 4.2.1 Подготовка поверхности конструкций

4.2.1.1 Подготовку поверхности металлоконструкций следует проводить в соответствии с указаниями и требованиями ГОСТ 9.402-2004 (раздел 5).

4.2.1.2 Подготовка поверхности включает в себя:

- очистку от окалины, ржавчины и тяжелых загрязнений (механическими, химическими или термическими методами по указаниям ГОСТ 9.402 - 2004, пункт 5.12, приложение Б);
- специальную химическую подготовку поверхности (фосфатирование, хроматирование, пассивирование). Принципиальные технологические схемы подготовки поверхности металлов должны быть указаны в технологических картах на производство работ и соответствовать требованиям ГОСТ 9.402-2004, таблицы 3, 4;
- обезжиривание поверхности (в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004, таблицы 3, 6, пункты 5.1.1 ÷ 5.1.5);
- обеспыливание после механической обработки (обдув поверхности сжатым воздухом по ГОСТ 9.010).
- промывку и осушку (в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004, пункты 5.16 – 5.17);

4.2.1.3 Способы очистки поверхности от оксидов (прокатной окалины, ржавчины): травление, абразивоструйная обработка, механизированная очистка, механическая очистка ручным инструментом. Очистку производят в соответствии с проектной документацией и ТД в зависимости от требований для конкретно применяемого лакокрасочного материала и указаниями ГОСТ 9.402-2004, таблица 10.

4.2.1.4 Очистка от оксидов поверхности несущих стальных конструкций, эксплуатируемых в средах со среднеагрессивной или сильноагрессивной

степенями воздействия, должна быть произведена до степени не ниже 2 по таблице 9 ГОСТ 9.402-2004.

4.2.1.5 Очистку от оксидов поверхности несущих стальных конструкций, предназначенных для эксплуатации в средах со слабоагрессивной степенью воздействия, следует осуществлять абразивной струйной обработкой, приводными металлическими щетками, иглофрезами и т.п. до степени очистки не ниже 3 по таблице 9 ГОСТ 9.402-2004.

4.2.1.6 Для абразивной струйной очистки используют абразивные материалы (корунд, купершлак, стальная или чугунная дробь с размером частиц в диапазоне от 0,2 до 2,8 мм.), удовлетворяющие требованиям получения необходимой степени подготовки и шероховатости защищаемой поверхности, и имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение.

Примечание: Кратность использования корунда – 5, купершлака – 1, стальной и чугунной дроби – 5. Также может применяться песок кварцевый. Кратность использования песка кварцевого – 1.

4.2.1.7 Применяемые абразивные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ и ТД по твердости, фракционному составу, плотности и влажности:

- дробь чугунная колотая типа ДЧК, номера 0,5; 0,8; 1; 1,4 по ГОСТ 11964;
- дробь стальная колотая типа ДСК, номера 0,5; 0,8; 1; 1,4 по ГОСТ 11964;
- стальной песок с содержанием кремния 14-20% марки СП-17 с размером фракции зерна от 0,4 до 1,6 мм;
- электрокорунд или карбид кремния зернистостью 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 по ГОСТ 3647 с размером частиц от 0,4 до 1,6 мм.

4.2.1.8 Сжатый воздух, предназначенный для абразивной обработки и окрашивания методом распыления, должен соответствовать требованиям



## СТО НОСТРОЙ

ГОСТ 9.010-80. Не допускается содержание влаги и масла в сжатом воздухе в виде капель.

4.2.1.9 Рекомендуется уделить особое внимание очистке сварочных швов, раковин, оспин и других труднодоступных мест. Данные работы проводят способами, перечисленными в п. 4.2.1.3 и предусмотренными в проектной документации.

**Примечание:** При неполном удалении остатков флюса, щелочных шлаков, брызг и контактной жидкости (после проведения ультразвуковой дефектоскопии) в районе сварных швов возможно ускоренное разрушение покрытия, поэтому следует обращать особое внимание на подготовку поверхности в зоне сварных швов и не допускать применения масел в качестве контактной жидкости при проведении ультразвуковой дефектоскопии.

4.2.1.10 Площадь обрабатываемой поверхности рассчитывают с учетом возможностей применяемого оборудования для проведения антикоррозионных работ, типа объекта и типа лакокрасочного материала.

4.2.1.11 Абразивоструйную очистку крупногабаритных объектов производят поэтапно. При этом обрабатываемая за один раз поверхность не должна превышать площадь, которая будет защищена (огрунтована) до ее окисления. Интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием определяется ТД на конкретный ЛКМ, но не должен превышать 6 часов.

4.2.1.12 Поверхности зон болтовых соединений и сварных швов, не огрунтованные на заводе-изготовителе, и дефектные участки грунтовочного покрытия очищаются абразивоструйным способом до степени 1 – 2 по ГОСТ 9.402.

4.2.1.13 После очистки металлическую поверхность необходимо обеспылить механическим способом или растворителями:

- обеспыливание поверхности рекомендуется производить с помощью вакуумной системы отсоса пыли;

- обеспыливание поверхностей следует производить перед нанесением каждого слоя покрытия.

4.2.1.14 Обезжиривание поверхности выполняют при наличии на поверхности металлоконструкций «зажиренных» участков, которые определяются визуально (способ заключается в смачивании поверхности водой: вода с поверхности должна стекать равномерно без разрывов и остаточных пятен). Качество обезжиренной поверхности должно соответствовать степени 1 по таблице 9 ГОСТ 9.402-2004.

4.2.1.15 В случае образования на обработанной поверхности конденсата или выпадения осадков необходимо ее осушить нагретым воздухом.

4.2.1.16 Поверхность, подготовленная к окрашиванию, должна быть сухой, обеспыленной, без загрязнений маслами, смазками и не иметь налета вторичной коррозии.

4.2.1.17 Подготовленная к окраске поверхность подлежит контролю в соответствии с требованиями раздела 5.3.

4.2.1.18 Соответствие степени очистки металлических поверхностей виду защитного покрытия следует проверять непосредственно перед нанесением защитного покрытия.

### 4.2.2 Подготовка лакокрасочных материалов

4.2.2.1 Температура воздуха и компонентов материала перед смешиванием должны быть не ниже значений, указанных в ТД. В холодное время года рекомендуется перед применением выдержать материалы несколько суток в обогреваемом помещении.

4.2.2.2 Перед применением однокомпонентные материалы и основы двухкомпонентных материалов должны быть перемешаны, отфильтрованы и иметь вязкость, соответствующую способу их нанесения, указанную в ТД.

## СТО НОСТРОЙ

4.2.2.3 Для приготовления двухкомпонентных материалов к основам добавляют отвердители в соотношениях, указанных в технических условиях и паспортах на материалы, тщательно перемешивают и выдерживают перед нанесением 15-20 мин (к материалам, имеющим малые сроки годности после смешения компонентов, последнее не относится). Количество приготовленного состава рассчитывают с учетом жизнеспособности ЛКМ, указанного в ТД на материал, и площади, которую возможно защитить (загрунтовать) за это время.

Изменение соотношения основа-отвердитель не допускается.

4.2.2.4 Для доведения материалов до рабочей вязкости используют растворители, рекомендованные производителем.

### **4.3 Нанесение покрытий**

4.3.1 Перед началом каждой рабочей смены следует проверить условия окружающей среды в соответствии с требованиями пп. 4.1.12 – 4.1.15.

4.3.2 Грунтовочное покрытие наносят пневматическим или безвоздушным распылением в 2 слоя по 40 – 50 мкм. Готовое грунтовочное покрытие должно быть равномерным, толщиной  $80 \div 100$  мкм.

4.3.2.1 Грунтовочное покрытие в местах прилегания к очищенным до металла участкам должно иметь плавный переход. Ширина полосы перехода может колебаться от 3 до 5 см.

4.3.3 При нанесении грунтовочного покрытия на болтовые соединения с помощью пневмоинструмента необходимо использовать сопло с малым углом «факела» ( $30^\circ - 40^\circ$ ), нанося грунтовку на болты и торцы накладок со всех сторон. В труднодоступных местах (где нет возможности пневмоинструментом нанести грунт со всех сторон на окрашиваемую поверхность) полосовой слой грунта наносят кистью.

4.3.4 Перед нанесением покрывных лакокрасочных материалов необходима обязательная проверка качества грунтовочного покрытия,

нанесенного на заводе-изготовителе или в условиях строительной площадки. При этом дефекты в грунтовочном покрытии должны быть восстановлены теми же материалами, которые использовались для грунтования конструкций.

4.3.5 Покрывные слои ЛКМ наносятся после высыхания грунтовочного слоя и оформления акта скрытых работ на огрунтованные поверхности (см. раздел 5.2.3).

4.3.6 ЛКМ наносят только на чистую сухую поверхность. Не допускается проводить окрашивание по мокрой или отпотевшей поверхности. В случае образования конденсата поверхность необходимо осушить нагретым очищенным воздухом до удаления влаги.

4.3.7 Нанесение лакокрасочных материалов следует производить в следующем порядке:

- нанесение ЛКМ с помощью кисти на сварные швы, острые кромки и в труднодоступных местах (полосовое окрашивание);
- нанесение ЛКМ на остальную поверхность металлоконструкций с использованием малярных валиков или пневмоинструмента (краскопульты, пистолеты);
- дополнительное (полосовое) окрашивание с помощью кисти острых кромок, торцов и сварных швов, на которых лакокрасочный слой имеет недостаточную толщину.

4.3.8 Нанесение покрывных внешних слоев покрытия выполняется с соблюдением режимов в соответствии с ТД и требованиями настоящего стандарта. Покрытие наносят сплошной ровной пленкой, контролируя толщину мокрого слоя на протяжении всего процесса окрашивания.

4.3.9 Применяемые для разбавления ЛКМ растворители должны соответствовать указанным в ТД требованиям на материал.

## СТО НОСТРОЙ

4.3.10 По окончании работ или при длительном перерыве в работе оборудование для нанесения промывают и очищают растворителем, указанным в ТД на материал.

4.3.11 Высоковязкие эпоксидные и однокомпонентные полиуретановые материалы наносят методом безвоздушного распыления. Кромки, углы, сварные швы, заклепки и т. п. предварительно окрашивают кистью или валиком на их ширину плюс 10 мм с каждой стороны.

4.3.12 Покрытие должно наноситься равномерным слоем. В процессе работы визуально контролируют сплошность на наличие неокрашенных участков и толщину мокрой и сухой пленки каждого нанесенного слоя.

4.3.13 Отверждение каждого слоя и покрытия в целом производят согласно режимам, указанным в ТД на применяемый ЛКМ.

4.3.14 При превышении максимального времени межслойной сушки покрытие зачищают шкуркой для придания шероховатости поверхности согласно рекомендациям производителя ЛКМ.

4.3.15 Время выдержки нанесенного покрытия до эксплуатации после полного отверждения определяется ТД на систему покрытия и зависит от условий окружающей среды.

После выдержки ЛКП производят контроль качества покрытия в соответствии с пунктом 5.2.3 настоящего стандарта.

### **4.4 Нанесение газотермических покрытий**

4.4.1 Нанесение газотермического покрытия на сварные конструкции следует выполнять после принятия металлоконструкций под антикоррозионную защиту по акту (см. п. 4.1.9) и выполнения подготовки поверхностей (см. п. 5.2.2).

4.4.2 Сжатый воздух, применяемый для подготовки поверхности и распыления, должен быть предварительно очищен от масла и влаги с

помощью маслоравноотделителей и соответствовать 13-му классу чистоты по ГОСТ 17433-80.

4.4.3 Газотермические покрытия наносят при помощи газопламенных или электродуговых ручных металлизационных аппаратов путем напыления, нагретого до жидкого состояния диспергируемого металла.

4.4.4 Конфигурация элементов и узлов конструкций должна обеспечивать доступность их поверхности для направления струи напыляемого металла по перпендикуляру с расстояния 70-150 мм или (на труднодоступных участках) под углом не свыше 45°.

4.4.5 Поверхность, подготовленная под напыление, должна иметь первую степень очистки от оксидов по ГОСТ 9.402.

4.4.6 Шероховатость поверхности конструкций после абразивной струйной обработки должна соответствовать параметрам, указанным в табл.1

**Т а б л и ц а 1** - Параметры шероховатости поверхности конструкций

Материал покрытия	Толщина покрытия, мкм	Параметры шероховатости по ГОСТ 2789, мкм	
		<i>Ra</i>	<i>Rz</i>
Цинк	Св. 120 до 200	10,0-12,5	50-80
Алюминий	Св. 120 до 200	10,0-12,5	
	200 до 300	12,5-16,0	

4.4.7 К нанесению покрытия необходимо приступить в максимально короткий период времени после подготовки поверхности конструкций.

**П р и м е ч а н и е** – С течением времени активность поверхности снижается, что соответственно снижает прочность сцепления покрытия. Максимальные допустимые промежутки времени между подготовкой поверхности и нанесением покрытий зависят от условий выполнения работ и не должны превышать при температуре воздуха не ниже 18°C, относительной влажности не выше 75% и отсутствии коррозионно-активных веществ:

## СТО НОСТРОЙ

- в закрытых помещениях – 6 ч;
- на открытом воздухе в сухую погоду – 3 ч;
- под навесами в сырую погоду – 30 мин.

4.4.8 Во избежание потери прочности сцепления покрытия с основой недопустимо попадание на подготовленную поверхность масла, пыли, влаги, образование на ней конденсата. Во время перерывов между подготовкой поверхности и нанесением покрытий конструкции необходимо закрывать полиэтиленовой пленкой.

4.4.9 Для исключения загрязнения подготовленной к нанесению покрытий поверхности необходимо при транспортировании и кантовании конструкций применять чистый, обезжиренный инструмент, чистые рукавицы, упаковочную бумагу по ГОСТ 8273-75 или бязь по ГОСТ 11680-76.

4.4.10 Перед нанесением покрытий необходимо проверить соответствие качества подготовленной поверхности требованиям, приведенным в п. 4.4.4, отрегулировать металлизатор и выбрать режим нанесения покрытия.

4.4.11 Нанесение покрытий необходимо проводить в условиях, исключающих попадание на поверхность конструкций атмосферных осадков, пыли, масла и влаги, при температуре поверхности конструкций не ниже плюс 5°C.

4.4.12 Покрытие следует наносить за несколько проходов до получения заданной толщины вручную (методом перемещения аппарата). За каждый проход, в зависимости от скорости перемещения аппарата и его производительности, можно напылить слой толщиной 0,03-0,2 мм. Степень неравномерности толщины покрытий, наносимых ручными металлизаторами, не должна превышать 20% заданной толщины.

4.4.13 При нанесении покрытия на элементы конструкций, предназначенные для сварки, в месте сварного шва оставляют свободную от покрытия полосу шириной 10-50 мм (в зависимости от толщины

свариваемого металла). Для этого следует изолировать места под сварку до нанесения покрытия.

**Примечание** – Для изоляции этих участков могут применяться заглушки, ленты на клеющей основе, глинистые или меловые обмазки, противопопригарная водорастворимая графитовая краска.

4.4.14 При подготовке участков стыков под монтажную сварку необходимо производить очистку металла от покрытия на расстоянии 20-30 мм от кромки, подготовленной для сварки. При этом допускается частичное удаление покрытия (на 50% его толщины) с последующим его полным восстановлением в зоне сварки.

4.4.15 При проведении последующих работ по сварке элементов конструкций с покрытием не допускается попадание сварочных брызг на покрытие.

**Примечание** – Дефекты покрытия (отслаивание, трещины и т.д.) следует удалять зачисткой, дробеструйной обработкой или шарошками с последующей металлизацией этих участков. При нанесении покрытий на дефектные места и участки сварки слои нового покрытия должны плавно перекрывать слои основного покрытия шириной не менее 20 мм.

4.4.16 В случае повышения температуры металла защищаемой конструкции необходимо предусмотреть её охлаждение перед газотермическим напылением.

**Примечание** – Значительное повышение температуры металлоконструкции может привести к образованию оксидов на её поверхности, появлению дополнительных напряжений в газотермическом покрытии, что приведет к снижению прочности сцепления покрытия с защищаемой поверхностью вплоть до его отслаивания или возникновения трещин.

4.4.17 Расчёт массы проволоки, необходимой для получения покрытий заданной толщины  $Q$ , кг, выполняют по формуле

$$Q = \frac{\gamma_n * \delta * F}{\eta * 10^6}$$



## СТО НОСТРОЙ

где:  $\gamma$  – плотность покрытия, кг/м<sup>3</sup> (ориентировочно плотность цинкового покрытия составляет 5200 кг/м<sup>3</sup>, алюминиевого 2100 кг/м<sup>3</sup>);

$\delta$  – расчетная толщина покрытия, мкм;

F – площадь поверхности на которую наносят покрытие, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коэффициент использования металла при нанесении покрытия (при газотермическом напылении и использовании в качестве горючего газа пропан-бутановой смеси максимальные значения  $\eta = 0,7 \div 0,8$ . Для технологических расчётов максимальные значения  $\eta$  следует уменьшать на 3—7%, в зависимости от принятого режима работы аппарата).

Пр и м е р . Требуется определить массу проволоки Q , необходимой для нанесения цинкового покрытия толщиной 200 мкм при общей площади поверхности, подлежащей защите от коррозии, 1000 м<sup>2</sup>.

$$Q = \frac{5200 \times 200 \times 1000}{0,62 \times 10^6} = 1677,4 \text{ кг}$$

4.4.18 Для нанесения алюминиевых покрытий следует применять проволоку, содержащую не менее 99,5% алюминия по ГОСТ 7871-75 и ГОСТ 14838-78.

Пр и м е ч а н и е – Наличие в алюминиевой проволоке таких примесей, как медь и железо, в значительной степени снижает защитную способность покрытий. Особенно вредным оказывается совместное присутствие в проволоке примесей железа и меди, поэтому важным требованием к проволоке для алюминиевых покрытий является высокая чистота алюминия по указанным примесям. Наличие продуктов коррозии на поверхности проволоки недопустимо.

Проволока по ГОСТ 7871-75 поставляется на катушках с химически обработанной поверхностью, а по специальным заказам – в мотках. При заказе проволоки по ГОСТ 7871-75 в мотках и проволоки по ГОСТ 14838-78 в бухтах должна быть оговорена поставка ее без консервационной смазки. Технологическая смазка на поверхности проволоки препятствует процессу газотермического напыления.

Консервационную смазку следует удалять промывкой в керосине или в моющих составах и органических растворителях (ацетон, бензин, уайт-спирит) в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 с последующей промывкой горячей водой. Допускается применять синтетические моющие средства, не обладающие травящей способностью по отношению к алюминию.

4.4.19 Для цинковых покрытий применяют проволоку марок ЦО, Ц1, Ц2, Ц3 (ГОСТ 13073-77) диаметрами от 1,5 до 2 мм. Диаметр проволоки определяется техническими характеристиками используемой аппаратуры.

**Примечание** – Поверхность проволоки должна быть сухой, чистой и гладкой, без вмятин, трещин, заусенцев, расслоений. Проволока в катушках и мотках не должна иметь резких перегибов.

## **5 Контроль выполненных работ**

### **5.1 Входной контроль**

**5.1.1** При приёмке от предприятий-изготовителей стальных строительных конструкций антикоррозионное покрытие, нанесённое на них, должно быть освидетельствовано на предмет соответствия НД и ТД.

**5.1.2** Входной контроль материалов проводят в соответствии с ГОСТ 24297-2013.

**5.1.3** Входной контроль материалов для металлических и неметаллических покрытий и абразивных материалов включает:

- проверку сопроводительной документации на предмет условий и сроков хранения материалов и объёмов поставки;
- осмотр целостности транспортной тары;
- установление соответствия свойств материала требованиям, указанным в ТД на материал.

**5.1.4** Технические данные на ЛКМ должны включать:

- рекомендации по способам нанесения ЛКМ;
- рекомендации по распылительным соплам для пневмоинструмента;
- рекомендации по толщине каждого слоя покрытия;
- жизнеспособность состава после смешения компонентов;
- требования безопасности при работе с данным материалом.

## СТО НОСТРОЙ

**5.1.5** Качество полученных материалов оценивают путем сопоставления основных технических характеристик, указанных в сертификате на партию материала, и тех же характеристик в ТД на материалы. При необходимости лаборатория входного контроля проводит испытания по тем или иным показателям.

**5.1.6** Технические характеристики материалов для металлических и неметаллических покрытий, подлежащие проверке:

- условная вязкость (время истечения) для нетиксотропных материалов (соотношение компонентов, рабочая вязкость и срок годности приготовленных материалов должны быть оговорены в технических условиях на материал в соответствии с Приложением Г);
- цвет и внешний вид пленки покрытия (ГОСТ 9.032);
- время и степень высыхания (ГОСТ 19007);
- прочность пленки при ударе (ГОСТ 4765);
- толщина сухой пленки (ГОСТ Р 51694; ИСО 2808).
- адгезия по ГОСТ 15140;
- жизнеспособность после смешения (ТД на ЛКМ).

**5.1.7** Применяемые абразивные материалы должны соответствовать требованиям п. 4.2.1.7.

## **5.2 Операционный контроль**

### **5.2.1 Общие указания**

5.2.1.1 Операционный контроль проводят в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологической документации производителя работ.

5.2.1.2 Выполнение каждого этапа технологического процесса обязательно должно сопровождаться контролем качества выполнения работ и климатических условий при их выполнении.

5.2.1.3 Начало следующей операции возможно только после осуществления контроля технологической операции и фиксации в журнале о соответствии всех контролируемых показателей.

**Примечание** – Операционный контроль качества сварных соединений должен производиться до начала работ по антикоррозионной защите.

### **5.2.2 Контроль качества подготовленной поверхности**

5.2.2.1 Контроль качества подготовленной поверхности осуществляется на предмет соответствия следующим критериям:

- абразивоструйная очистка должна быть осуществлена до степени 2 и проверена визуально путем сравнения с требованиями таблицы 9 ГОСТ 9.402;
- ручная очистка должна быть осуществлена до степени 2 и проверена визуально путем сравнения с требованиями таблицы 9 ГОСТ 9.402;
- шероховатость Rz30 – Rz80 мкм (в зависимости от условий ТД) – проверяется визуально по ГОСТ 2789 с помощью компаратора или профилометра;
- степень обеспыливания контролируют по количеству и размеру частиц пыли путем сравнения с эталоном по ИСО 8502-3 и должна быть не ниже 2-го класса, если в ТД на ЛКП не указано другое;

**Примечание** – Определение степени запыленности стальной поверхности после абразивной обработки производят с помощью липкой ленты, которая помещается на испытуемую поверхность и прикатывается роликом. После отслоения от испытуемой поверхности ее сравнивают с эталоном и определяют балл запыленности стальной поверхности перед нанесением антикоррозионного покрытия.

- степень обезжиривания проверяется люминесцентным способом по ГОСТ 12.2.052-81 (приложение 3).

5.2.2.2 Качество очистки поверхности должно соответствовать требованиям ТД и параметрам шероховатости по ГОСТ 2789. Данные по подготовке поверхности заносятся в журнал проведения работ по антикоррозионной защите (см. приложение А).

## СТО НОСТРОЙ

5.2.2.3 После проверки качества выполненных работ на подготовленные поверхности составляют акт скрытых работ (форму акта скрытых работ см. в приложении Б).

### **5.2.3 Контроль качества огрунтованных поверхностей и ЛКП**

5.2.3.1 Контроль качества огрунтованных поверхностей и ЛКП проводят по внешнему виду (ГОСТ 9.032) и по толщине покрытия неразрушающими методами с применением приборов для контроля толщины покрытий в соответствии с ГОСТ Р 51694. Данные по качеству заносятся в журнал проведения работ по антикоррозионной защите.

5.2.3.2 После проверки качества выполненных работ на огрунтованные поверхности составляют акт скрытых работ (форму акта скрытых работ см. в приложении Б).

5.2.3.3 Адгезия ЛКП (определяется методом решетчатого надреза и методом отрыва по ГОСТ 15140, ГОСТ Р 54563-2011 (ИСО 2409:2007), ГОСТ 27891-88 (ИСО 4624-78)).

5.2.3.4 При наличии на металлической поверхности участков, не соответствующих требованиям НД и ТД, абразивоструйную обработку повторяют.

### **5.2.4 Контроль качества поверхностей, материалов и состояния окружающей среды перед нанесением газотермических покрытий**

5.2.4.1 При подготовке к защите конструкций и изделий от коррозии газотермическими покрытиями контролю подлежат:

- чистота и влажность сжатого воздуха;
- чистота проволоки;
- состояние абразива;
- температура и относительная влажность воздуха;
- качество подготовки поверхности;
- время разрыва между операциями подготовки поверхности и напылением;

– качество нанесенного покрытия.

5.2.4.2 Чистота и влажность сжатого воздуха должна отвечать требованиям ГОСТ 9.010.

Примечание – Сжатый воздух контролируют на отсутствие масла и влаги по ГОСТ 24484 путем обдува белой фильтровальной бумаги (ГОСТ 12026), установленной на расстоянии от 50 до 100 мм непосредственно от трубопровода или сопла аппарата в зависимости от давления сжатого воздуха. Появление на бумаге следов масла и влаги указывает на непригодность воздуха и необходимость осмотра маслоотделителей и замены в них фильтрующих элементов.

5.2.4.3 Чистоту проволоки контролируют путем протирки ее поверхности чистой белой салфеткой (5 раз по 1 м из бухты). Чистоту проволоки считают удовлетворительной, если на салфетке отсутствуют следы механических и жировых загрязнений. Допускается наличие натиров от металла.

5.2.4.4 Состояние абразива на наличие следов масел контролируют визуально путем промокания частиц абразива белой фильтровальной бумагой. Состояние абразива должно соответствовать требованиям пунктов 5.2.2.1, 5.2.2.2. Контроль его зернистости осуществляют по ГОСТ 3647.

5.2.4.5 Температуру воздуха контролируют при помощи приборов, позволяющих производить измерение температуры с погрешностью не более  $\pm 0,5$  °С.

5.2.4.6 Технологические параметры подготовки поверхности и нанесения покрытия контролируются оператором визуально и по показаниям приборов. Очищенную поверхность контролируют визуально в соответствии с требованиями п. 5.2.2.

5.2.4.7 Шероховатость поверхности изделия контролируют по ГОСТ 9.304.

## СТО НОСТРОЙ

5.2.4.8 Время разрыва между операциями подготовки поверхности и газотермического напыления должно соответствовать данным, приведенным в ГОСТ 9.304, пункт 1.4.1.

### **5.2.5 Контроль качества напылённого газотермического покрытия**

5.2.5.1 Покрытие должно быть равномерным, сплошным, однородного цвета с мелкозернистой структурой. В покрытии должны отсутствовать наплывы, вздутия, трещины брызги, участки с крупнозернистой рыхлой структурой, пропуски, сколы.

5.2.5.2 Внешний вид покрытия контролируют по ГОСТ 9.304 невооруженным глазом при освещенности не менее 300 лк на расстоянии 20-30 см от покрытия или с применением оптических приборов, указанных в документации на изделие, и сравнивают с эталонами крупности зерна на поверхности покрытия, утвержденными в установленном порядке.

5.2.5.3 Толщину покрытия на изделиях из углеродистой и низколегированной стали контролируют помощью толщиномеров магнитного или ультразвукового типа по ГОСТ 9.304. Допускается отклонение от заданной толщины напыленного слоя в пределах 20%. При этом толщина покрытия в любой измеряемой точке не должна быть меньше минимальной, установленной технической документацией.

5.2.5.4 Контроль толщины покрытия труднодоступных участков выполняют по указаниям ГОСТ 9.316-2006, п.6.11.1.

5.2.5.5 Прочность сцепления покрытия с основой определяют непосредственно на элементах конструкций.

**Примечание** – Прочность сцепления определяют при помощи тонкого остро заточенного режущего инструмента: прорезают в покрытии на всю толщину до основного металла по 4-6 взаимно перпендикулярных параллельных надрезов, образующих сетку с расстоянием между надрезами, равным десятикратной толщине слоя покрытия. При этом браковочными признаками являются отслоение покрытия или его выкрашивание. На участки поверхности конструкций, где производились надрезы, наносят дополнительный слой покрытия толщиной 20-30 мкм без повторной подготовки поверхности.

5.2.5.6 Пористость покрытий контролируют по ГОСТ 9.304 по требованию заказчика.

### **5.3 Оценка соответствия выполненных работ**

**5.3.1** Оценку соответствия и приемку выполненных антикоррозионных работ осуществляют по требованиям СП 48.13330.2011 и настоящего СТО на основании данных входного, операционного, периодического и приемосдаточного контроля с оформлением актов оценки соответствия защитного покрытия.

**5.3.2** Периодический контроль проводят в сроки, установленные технологической документацией изготовителя, или внепланово в случае выявления при приемосдаточном контроле регулярных несоответствий требованиям нормативной или проектной документации.

**5.3.3** При неудовлетворительных результатах периодического контроля производство работ должно быть прекращено до устранения причин, вызвавших появление дефектов.

**5.3.4** Приёмосдаточный контроль каждого объёма выполненных работ (захватки) выполняют по перечню параметров, приведенных в таблице 2.



# СТО НОСТРОЙ

**Таблица 2 - Параметры и вид контроля качества работ**

Контролируемый параметр	Вид контроля
Документы о входном и операционном контроле	Проверка наличия документов и данных о соответствии контролируемых параметров требованиям НТД
Внешний вид и толщина защитного покрытия	Визуальный (сплошной) **
	Измерение толщины (выборочный)
Состав слоев антикоррозионной защиты, толщина послойно, степень подготовки*	Разрушающий. Удаление покрытия на отдельных участках, послойно, с измерением толщины каждого слоя и визуального контроля состояния слоев, а также степени подготовки поверхности.
* производится выборочно в случае отсутствия полного объема данных входного или операционного контроля или наличия недопустимых дефектов или повреждений по результатам нанесения покрытий	
** производится в соответствии с указаниями ГОСТ Р 9.414-2012	

**5.3.5** Внешний вид покрытия следует контролировать визуально по ГОСТ 9.302 для покрытий металлических и неметаллических неорганических и по ГОСТ 9.032 для покрытий лакокрасочных. Метод оценки внешнего вида по ГОСТ Р 9.414-2012.

**5.3.6** Объем контроля выполнять в соответствии с данными таблицы 3

**Таблица 3 - Способ и объем контроля**

Параметр	Вид контроля	Способ контроля/ прибор для измерения	Объем контроля (не менее)
Степень очистки поверхности	Сплошной	Визуальный	100%
Температура воздуха	Сплошной	Измерительный/Термометр	1 место на 100 м <sup>2</sup>
Влажность	Выборочный	Измерительный/Психрометр	1 место на 100 м <sup>2</sup>
Температура поверхности	Выборочный	Измерительный/ контактный термометр	1 место на 10 м <sup>2</sup>
Толщина покрытия	Выборочный	Измерительный/ магнитный толщиномер	1 место на 5 м <sup>2</sup>

Параметр	Вид контроля	Способ контроля/ прибор для измерения	Объём контроля (не менее)
Сплошность	По необходимости	Визуальный или измерительный/ искровой дефектоскоп	По необходимости
Адгезия	Выборочный	Инструментальный (разрушающий) по ГОСТ 15140	1 место на 10 м <sup>2</sup>

## **6 Правила безопасного выполнения антикоррозионных работ в условиях строительной площадки**

6.1 При производстве работ по антикоррозионной защите строительных металлических конструкций зданий и сооружений работники обязаны соблюдать требования: технологической карты, СТО 2.10.76-2012 (раздел 10), СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, правила техники безопасности, утвержденных в организации, проводящей работы.

6.2 Лица, проводящие работы по антикоррозионной защите конструкций, должны в соответствии с ГОСТ 12.0.004-79 пройти вводный (общий) инструктаж в отделе техники безопасности, а также инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте. Лица, не прошедшие инструктаж по технике безопасности, к работе не допускаются.

6.3 К работе на высоте допускаются лица от 18 до 60 лет, прошедшие специальное медицинское освидетельствование.

6.4 Лица, допущенные к работам по антикоррозионной защите конструкций, должны использовать необходимую спецодежду и защитные средства:

- защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84;
- предохранительные пояса с указанием места закрепления карабина и страховочных канатов по ГОСТ 12.4.107-82;

## СТО НОСТРОЙ

- спецодежду, которая не должна иметь болтающихся и свисающих частей во избежание зацепления с движущимися частями механизмов и токопроводящими элементами;
- маски, очки, респираторы, противогазы, кислородные изолирующие приборы, вентилируемые скафандры и т.д.;

Примечание – проведение работ без защитных средств не допускается при содержании в атмосфере агрессивных газов в концентрациях выше предусмотренных группой В по СНиП 2.03.11-85, а также солей, аэрозолей и пыли при выпадении их свыше  $25 \text{ мг/м}^2 \times \text{сут}$ .

6.5 Все работы на высоте более 3 м, должны проводиться с подмостей.

Выполнение этих работ без подмостей допускается только при невозможности их устройства, с обязательным применением монтажных поясов и при наличии предохранительных приспособлений (натянутых стальных канатов, страховочных сетей и т.д.).

6.6 Ежедневно перед началом работ должна быть организована проверка состояния подмостей ограждений, люлек, лестниц, и, в случае их неисправности, должны быть приняты необходимые меры.

6.7 Зоны, в пределах которых постоянно действуют опасные производственные факторы, следует обозначать знаками опасности и надписями установленной формы.

6.8 К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- зоны вблизи неизолированных токоведущих линий и электроустановок;
- зоны перемещения кранов, машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- зоны, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой.

6.9 Перед производством работ на высоте, в местах интенсивной работы механизмов, кранов и других зонах, где по условиям ведения работ предъявляются повышенные требования по технике безопасности,

руководитель работ должен оформить допуск или наряд на работы, связанные с особой опасностью. В этом допуске или наряде должны быть указаны все необходимые мероприятия, обеспечивающие безопасные условия проведения работ.

6.10 При работе с электрооборудованием следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 и общие требования разд. 12 СНиП 12-04-2002.

6.11 Работы по антикоррозионной защите конструкций должны проводиться группой не менее чем из двух человек, находящихся в пределах прямой видимости в течение всего времени работы.

6.12 Проход по нижним поясам ферм и подкрановых балок разрешается лишь при наличии натянутого вдоль конструкции каната (троса), за который должен быть зацеплен карабин монтажного пояса. Провисание или ослабление каната не допускается.

6.13 Требования к работам, выполняемым при подготовке поверхности по ГОСТ 9.402-2004 (раздел 7.13).

6.14 Контроль над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны организовать по ГОСТ 12.1.005.

6.15 Все работы, связанные с нанесением антикоррозионных покрытий в помещениях, проводить при работающих общеобменной, приточно-вытяжной или местной вентиляции по ГОСТ 12.4.021.

6.16 Первичные средства пожаротушения, огнетушащие составы должны быть обеспечены в соответствии с требованиями в НД или ТД на конкретные марки антикоррозионных материалов.

## **7 Охрана окружающей среды при выполнении работ**

7.1 Производство работ по антикоррозионной защите должно осуществляться по утверждённым проектам и технологическим картам, в строгом соответствии с действующими природоохранными, санитарными, а также строительными нормами и правилами.

## СТО НОСТРОЙ

7.2 При выполнении строительных работ принимать меры по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, благоустройству территории и оздоровлению окружающей природной среды.

7.3 Гигиенические требования к охране окружающей среды должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03 (раздел 34).

7.4 Все жидкие отходы в виде загрязненных растворителей, образующиеся при очистке поверхностей металлоконструкций, промывании оборудования и коммуникаций, собирают в специальные контейнеры и отправляют на утилизацию. Требования к обезвреживанию отходов производства по ГОСТ 9.402-2004 (раздел 7.14).

7.5 Наличие в паспортах и сертификатах соответствия экологических показателей, предусмотренных соответствующими нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, обязательно.

7.6 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ организуют постоянный контроль над соблюдением предельно допустимых выбросов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.1032-01.

7.7 С целью охраны окружающей среды от загрязнений сточными водами организуют контроль над их содержанием в сточных водах в соответствии с требованиями ГН 2.1.5.689-98 и ГН 2.1.5.690-98.

## Приложение А

(рекомендуемое)

### 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, год), смена	Наименование работ и применяемых материалов (пооперационно)	Объем работ	Температура во время выполнения работ, °С		Применяемые материалы		Число нанесённых слоев и их толщина, мм	Температура, °С, и продолжительность сушки отдельных слоев покрытия, ч	Фамилия и инициалы бригадира (специалиста), выполнявшего защитное покрытие	Дата и номер акта освидетельствования выполненных работ	Примечание
			на поверхности материала	окружающего воздуха на расстоянии не более 1 м от поверхности	ГОСТ, ТУ	номер					

**Приложение Б**  
**(рекомендуемое)**

**АКТ №**  
**ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ**

г. \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Объект \_\_\_\_\_  
(наименование)

Комиссия в составе представителей:  
строительно-монтажной организации \_\_\_\_\_  
(наименование организации,

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия)  
заказчика \_\_\_\_\_  
(наименование организации,

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия)  
генерального подрядчика \_\_\_\_\_  
(наименование организации,

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия)

составила настоящий акт о нижеследующем:

1. \_\_\_\_\_  
(наименование аппарата, газохода, сооружений, строительных конструкций,  
их краткая техническая характеристика)

2. \_\_\_\_\_  
(описание 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 В

(справочное)

### Оборудование, используемое при выполнении антикоррозионных покрытий

№ №	Наименование оборудования
	Спецтехника
1	Компрессор
2	Установка абразивоструйная напорного типа
3	Пылесос промышленный
4	Моющий агрегат
5	Тросовое, лебедочное оборудование
6	Противогаз фильтрующий со сменным фильтрующим элементом
7	Индивидуальная страховочная система
	Окрасочное оборудование
8	Агрегат окрасочный высокого давления
9	Агрегат окрасочный безвоздушного распыления
	Приборы контроля
10	Вискозиметр ВЗ-2, 4, 6 ВЗ-4
11	Магнитный термометр
12	Шаблон определения адгезии
13	Толщиномер
14	Психрометр электронный
15	Измеритель толщины мокрой пленки
16	Термометр



## Приложение Г (справочное)

Наименование члена СРО, в отношении которого назначена проверка:

---

ОГРН: \_\_\_\_\_ Номер свидетельства о допуске: \_\_\_\_\_

### КАРТА КОНТРОЛЯ

соблюдения требований СТО НОСТРОЙ \_\_\_\_\_ Строительные конструкции металлические.

**Защита от коррозии в условиях строительного-монтажной площадки. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.**

**при выполнении вида работ: «Нанесение антикоррозионных покрытий»**

№ п.п.	Элемент контроля	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложения, примечания
					Норма	Соответствие («+», «-»)	
<b>Этап 1 Организация строительного производства</b>							
1.1	СТО НОСТРОЙ _____		Наличие оригинального документа	Документарный	Протокол общего собрания СРО или локальный нормативный акт организации о принятии документа в качестве стандарта		
1.2	Рабочая документация	Комплекты чертежей КМ и КМД	Наличие оригинальных комплектов чертежей с указаниями об антикоррозионной защите металлоконструкций или их копии, утвержденные в установленном порядке	Документарный	Наличие оттиска штампа « <i>К производству работ</i> » с подписью ответственного лица технического заказчика на каждом чертеже		

## СТО НОСТРОЙ

№ п.п.	Элемент контроля	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложения, примечания
					Норма	Соответствие («+», «-»)	
1.3	Проект антикоррозионной защиты металлических конструкций или технологическая карта на производство данного вида работ		Наличие оригинального комплекта документов на производство работ по антикоррозионной защите или его копии, утвержденной в установленном порядке	Документарный	Соответствие требованиям: СП 48.13330-2011, п.4.1.1 настоящего СТО		
1.4	Журнал работ	Журнал производства антикоррозионных работ	Журнал должен содержать записи операционного контроля при проведении работ	Документарный	Наличие дат и записей ответственных лиц производителя работ о проведении пооперационного контроля и параметрах контроля. Соответствие требованиям: СП 48.13330-2011, настоящего СТО		
1.5	Погодные условия при производстве работ по антикоррозионной защите металлических конструкций	Журнал производства антикоррозионных работ	Параметры погодных условий при производстве работ должны быть занесены в Журнал и соответствовать требованиям пп.4.13–4.17 настоящего СТО	Документарный	Соответствие записей в Журнале требованиям пп.4.13 – 4.17 настоящего СТО		
1.6	Исполнительная документация	Акты освидетельствования скрытых	Акты освидетельствования скрытых работ должны быть подписаны ответственными	Документарный	Наличие актов, подписанных ответственными лицами производителя работ и		

## СТО НОСТРОЙ

№ п.п.	Элемент контроля	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложения, примечания
					Норма	Соответствие («+», «-»)	
		работ	лицами производителя работ и технического заказчика. Дата подписания акта должна соответствовать дате окончания технологической операции, зафиксированной в журнале производства антикоррозионных работ		технического заказчика. Соответствие требованиям: СП 48.13330-2011, настоящего СТО		
<b>Этап 2 Входной контроль материалов</b>							
2.1	Поставленные материалы грунтовочных и лакокрасочных покрытий,	Журнал учета входного контроля Сводная ведомость проектной документации	Поставленные комплектующие материалы должны соответствовать техническим характеристикам и параметрам, указанным в сводной ведомости проектной документации и требованиям раздела 5.1 настоящего СТО	Документарный	Наличие заполненного журнала учета входного контроля по ГОСТ 24297-2013. Наличие технических данных на ЛКМ (п.4.1.4 настоящего СТО) Соответствие технических характеристик и параметров материалов в журнале входного контроля, техническим характеристикам и параметрам, указанным в сводной ведомости проектной документации		
<b>Этап 3 Приёмка металлоконструкций под производство работ по антикоррозионной защите</b>							
2.2	Металлоконструкции, готовые под	Акт приемки металлоконс	Требования п.4.1.2 настоящего СТО	Документарный	Наличие акта приемки металлоконструкций под		

## СТО НОСТРОЙ

№ п.п.	Элемент контроля	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложения, примечания
					Норма	Соответствие («+», «-»)	
	производство работ по антикоррозионной защите	трукций под производство работ по антикоррозионной защите			производство работ по антикоррозионной защите, подписанного ответственными лицами производителя работ и технического заказчика.		
<b>Этап 4 Приемка поверхности защищаемой конструкции для нанесения антикоррозионного покрытия</b>							
3.1	Готовность поверхности защищаемой металлической конструкции	Акт скрытых работ	Акт освидетельствования скрытых работ должен быть подписан ответственными лицами: производителя работ и технического заказчика. Дата подписания акта должна соответствовать дате окончания технологической операции, зафиксированной в журнале производства антикоррозионных работ	Документарный	Наличие акта, подписанного ответственными лицами: производителя работ и технического заказчика. Соответствие требованиям: СП 48.13330-2011 с учетом требований п. 5.2.2 настоящего СТО		
<b>Этап 5 Нанесение грунтовочного слоя и слоёв ЛКП</b>							
4.1	Пооперационный контроль нанесения слоёв покрытия	Акты освидетельствования скрытых работ	Акты освидетельствования скрытых работ должны быть подписаны ответственными лицами производителя работ и технического заказчика. Дата подпи-	Документарный	Наличие актов, подписанных ответственными лицами производителя работ и технического заказчика. Соответствие требованиям: СП 48.13330-2011,		

## СТО НОСТРОЙ

№ п.п.	Элемент контроля	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложения, примечания
					Норма	Соответствие («+», «-»)	
			сания акта должна соответствовать дате окончания технологической операции, зафиксированной в журнале производства антикоррозионных работ		п.5.2.3 настоящего СТО		
<b>Этап 6 Приёмка напылённого газотермического покрытия</b>							
4.2	Контроль нанесения газотермического покрытия	Акты освидетельствования скрытых работ	Акты освидетельствования скрытых работ должны быть подписаны ответственными лицами производителя работ и технического заказчика. Дата подписания акта должна соответствовать дате окончания технологической операции, зафиксированной в журнале производства антикоррозионных работ	Документарный	Наличие актов, подписанных ответственными лицами производителя работ и технического заказчика. Соответствие требованиям: СП 48.13330-2011, п.5.2.4 настоящего СТО		
<b>Этап 7 Оценка соответствия готового антикоррозионного покрытия</b>							

## СТО НОСТРОЙ

№ п.п.	Элемент контроля	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложения, примечания
					Норма	Соответствие («+», «-»)	
5.1	Качество готового покрытия	Журнал производства антикоррозионных работ; Акты испытаний контрольных образцов Акты оценки соответствия защитного покрытия	Требования п.5.3	Документарный	СП 48.13330-2011, п.7.1.6, п 7.2 с учетом требований п.5.3 настоящего СП		
5.2	Показатели адгезии (в случаях контрольных замеров)	Акт испытаний		инструментальный	определяют в соответствии с требованиями ГОСТ 15140-78 с учетом требований п.5.2.3.1		
5.3	Толщина антикоррозионного покрытия (в случаях контрольных замеров)	Акт испытаний		инструментальный	определяют в соответствии с требованиями ГОСТ 51694-2000 с учетом требований п. 5.2.3.3, 5.2.5.3, 5.2.5.4		

Настоящая карта составлена в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой стороны.

Приложения: \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ л.

Подписи лиц, проводивших проверку:

Эксперт

\_\_\_\_\_  
Фамилия, Имя, Отчество

Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, Имя, Отчество

Подпись

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Библиография

1 ГН 2.1.5.689-98 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

2 ГН 2.1.5.690-98 Гигиенические нормативы. Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

3 ГН 2.2.5.1313-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

4 ГН 2.2.5.2308-07 Гигиенические нормативы. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

5 Градостроительный кодекс Российской Федерации

6 Федеральный закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»

7 Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

8 Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

9 Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

10 Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

11 ИСО 12944-1:1998 Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 1. Общее введение.

12 ИСО 12944-2:1998 Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 2. Классификация окружающих сред.

13 ИСО 8501-1:2007 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степени ржавости и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий.

14 ИСО 8501-2:1994 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и подобных покрытий. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 2. Степень подготовки ранее покрытой стальной основы после локального удаления прежних покрытий.

15 ИСО 8501-3:2006 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 3. Степень подготовки сварных швов, кромок и других участков с дефектами поверхности.

16 ИСО 8501-4:2006 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним аналогичных продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 4. Начальное состояние поверхности, качество подготовки и степень ржавости поверхности в результате оплавления в связи с впрыскиванием водяной струи высокого давления.

17 ИСО 8502-3:1992 Подготовка стальных поверхностей перед нанесением красок и относящихся к ним веществ – Тесты по оценке чистоты поверхности – Часть 3: Измерение слоя пыли на стальных поверхностях, подготовленных к покраске.

18 ИСО 12944-4:1998 Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 4. Виды поверхностей и подготовки поверхности.

19 ИСО 12944-5:2007 Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 5. Защитные лакокрасочные системы.



## СТО НОСТРОЙ

20 ИСО 12944-7:1998 Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи защитных систем красок. Часть 7: Производство покрасочных работ и надзор за ними.

21 Пособие по контролю состояния строительных металлических конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах, проведению обследований и проектированию восстановления защиты конструкций от коррозии (к СНиП 2.03.11-85). М.: Стройиздат, 1989

22 ПОТ РМ -012-2000 Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте

23 ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 Межотраслевые правила по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок

24 ПОТ РМ-017-2001 Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах

25 ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

26 Приказ от 1 июня 2009 г. №290н Минздравсоцразвития России «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»

27 Рекомендации по проектированию защиты от коррозии строительных металлоконструкций М.: ЦНИИпроектстальконструкция, 1988

28 СП 991-72 Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей. М., 1974

**Библиографические данные**

УДК 69+620.197:621.793

667.637.2

ОКС 77.060

ОКС 91.200

Ключевые слова: антикоррозионная защита; конструкции стальные; материалы для конструкций и соединений; производство антикоррозионных работ; лакокрасочные материалы; лакокрасочные покрытия; газотермические покрытия; оценка соответствия; безопасная эксплуатация стальных конструкций

Генеральный директор НОУ «ИНТОС»

Б.Я. Гречко

Руководитель группы

зав. лабораторией коррозии и защиты  
строительных металлоконструкций

Г.В. Оносов

Исполнители:

главный специалист лаборатории  
коррозии и защиты строительных  
металлоконструкций  
главный методист

О.М. Батова  
Е.А. Понурова

Начальник отдела стандартизации

С.И. Бочкова