



استاندارد انجمنی ۰۰۱: ۱۳۹۹ چاپ اول

ICA STD 001:2020 1st Edition

**پوشش دهی و فرایندهای وابسته –
الزامات گواهی کردن کارگاه رنگ آمیزی**

**Coating and Allied Processes -
Requirements for Certification
of Painting Shop**

ICS: 03.120.10 / 87.020 / 91.080.13

©ICA 2020

این صفحه خالی است.

سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران
National Library and Archives of I.R. IRAN



سر شناسه:	ایمانیان نجف آبادی، ۱۳۵۹-
عنوان و نام پدیدآور:	پوشش دهی و فرایندهای وابسته- الزامات گواهی کردن کارگاه رنگ آمیزی= Coating and Allied Processes Requirements for Certification of Painting Shop / مولف رضا ایمانیان نجف آبادی.
مشخصات نشر: تهران:	انجمن خوردگی ایران، ۱۳۹۹
مشخصات ظاهری:	۴۰ ص: جدول، نمودار، ۲۲×۲۹ س م.
شابک:	978-600-558368-7
وضعیت فهرست نویسی:	فیپا
یادداشت:	بالای عنوان: استاندارد انجمنی ۰۰۱: ۱۳۹۹.
عنوان دیگر:	استاندارد انجمنی ۰۰۱: ۱۳۹۹.
موضوع:	پوشش کاری - - استانداردها
موضوع:	Coating processes—Standards
شناسه افزوده:	انجمن خوردگی ایران
رده بندی کنگره:	TP۱۵۶
رده بندی دیویی:	۶۶۷/۹
شماره کتابشناسی ملی:	۷۳۸۱۰۰۵
وضعیت رکورد:	فیپا

همه حقوق این استاندارد به ثبت رسیده است و مطابق با قانون حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به مولف است. هر گونه استخراج مطالب با ذکر همزمان نام اثر، نام مولف و نام ناشر آن بلامانع است. قیمت: نسخه الکترونیکی رایگان

انجمن خوردگی ایران

دفتر مرکزی: ایران- تهران، خیابان انقلاب، میدان فردوسی، خیابان موسوی (فرصت)، کوچه بهبهان، پلاک ۱۱، طبقه ۲، واحد ۳
تلفن: ۸۸۳۴۴۲۸۷ (۰۲۱)
دورنگار: ۸۸۸۲۷۳۳۴ (۰۲۱)
رایانامه: info@ica.ir
وبگاه: www.ica.ir

Iranian Corrosion Association

Central Office: unit 3-2nd floor, No. 11, Behbahan Alley, Mosavi(Forsat) St., Ferdowsi Sq.,
Enghelab St.- Tehran, Iran
Tel: +98 (21) 88344287
Fax: +98 (21) 88827334
Email: info@ica.ir
Website: www.ica.ir

به نام خدا

آشنایی با انجمن خوردگی ایران

انجمن خوردگی ایران در دی ماه ۱۳۷۲ با همکاری متخصصین خبره و اساتید دانشگاه ها و با هدف ارتقاء سطح دانش و مهندسی خوردگی، تلاش برای حفظ سازه‌ها، تاسیسات و زیرساخت های صنعتی و غیر صنعتی در مقابل خوردگی، جلوگیری از هدررفت سرمایه ملی و همچنین به منظور کاهش خسارات جانی و مالی ناشی از خوردگی تاسیس شد. انجمن خوردگی ایران به موجب اختیارات واگذار شده از طرف کمیسیون انجمن های علمی کشور (وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) به عنوان موسسه مرجع ملی در زمینه خوردگی، وظیفه فعالیت به عنوان انجمن علمی کشور را به عهده دارد.

این انجمن همواره تلاش کرده است تا فرهنگ حفظ و نگهداری تجهیزات صنعتی و غیرصنعتی و پیشگیری از خوردگی را اشاعه داده و خدمات مورد نیاز را به فعالان این عرصه ارائه دهد و با ایجاد ارتباطات علمی گسترده و پویا با مراکز علمی معتبر، سعی در به روز نگهداشتن اطلاعات تخصصی، گسترش ارتباطات علمی در سطح بین الملل و افزایش کیفیت و سطح خدمات ارائه شده به اعضای خود داشته است. شرح وظایف اصلی انجمن خوردگی ایران عبارتند از:

- ❖ ایجاد ارتباط علمی، فنی، پژوهشی، آموزشی و تبادل نظر بین پژوهشگران، متخصصان و سایر کارشناسانی که به نحوی با شاخه های گوناگون علم و مهندسی خوردگی سروکار دارند،
- ❖ همکاری با وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و دانشگاه ها در برنامه ریزی آموزشی، پژوهشی و صنعتی و برگزاری گردهمایی ها،
- ❖ کسب اطلاعات از آخرین پیشرفت های فنی در سطح جهان و کمک در رفع مشکلات فنی موسسات دولتی و خصوصی،
- ❖ ارزیابی و بازنگری برنامه های آموزشی، پژوهشی و صنعتی و ارائه پیشنهادهای لازم،
- ❖ ارائه خدمات آموزشی، علمی، فنی و صنعتی،
- ❖ به روز نگهداشتن دانش متخصصان و فارغ التحصیلان خوردگی،
- ❖ ارائه مدارک معتبر با همکاری نهادهای بین المللی برای دوره های تخصصی خوردگی،
- ❖ همکاری با معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور در راستای رتبه بندی شرکت های مرتبط با خوردگی،
- ❖ معرفی شرکت ها و افراد توانمند به صنایع به منظور حل مشکلات خوردگی،
- ❖ همکاری در انجام طرح های ملی در رابطه با مهندسی خوردگی نظیر استخراج اطلاعات آمار خوردگی کشور،
- ❖ تهیه، تدوین و انتشار نشریات علمی، آموزشی و پژوهشی و برگزاری همایش در سطوح ملی و بین المللی،
- ❖ تدوین استانداردهای ملی و انجمنی و کارخانه ای و
- ❖ برگزاری آزمون، ممیزی، تأیید صلاحیت و صدور گواهینامه برای اشخاص حقیقی و حقوقی.

به منظور اعتلای فرهنگ استاندارد این انجمن اقدام به تشکیل کمیته استاندارد و سیستم های کیفیت نمود. این کمیته با مشارکت در تدوین استانداردهای بین المللی موفق به ایجاد دبیرخانه کمیته متناظر خوردگی ISO/TC 156 سازمان ملی استاندارد ایران در انجمن خوردگی ایران شد. در حال حاضر این کمیته با هدف اصلی استانداردسازی و رفع نیازهای صنعتی صنایع کوچک و بزرگ کشور اقدام به تدوین استانداردهای انجمنی در زمینه خوردگی نموده است. تدوین این استانداردها در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان انجمن، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولید، فناوری و تجارت است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه ذینفعان، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای انجمنی پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته تخصصی مرتبط با آن موضوع طرح و در صورت تصویب در هیئت مدیره انجمن به عنوان استاندارد انجمنی چاپ و منتشر می شود.

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« پوشش دهی و فرایندهای وابسته - الزامات گواهی کردن کارگاه رنگ آمیزی »
(چاپ اول)

سمت و/یا محل اشتغال

رئیس:

انجمن خوردگی ایران

حشمت دهکردی، ابراهیم
(دکتری مهندسی مواد)

دبیران:

کمیته متناظر سازه های فولادی ایران ISO/TC 167

ایمانیان نجف آبادی، رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی متالورژی)

شرکت ابرگان سازه اردیبهشت

طاهری زردرودی، سپیده
(کارشناسی ارشد شیمی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

انجمن جوشکاری و آزمایش های غیر مخرب ایران

ادب آوازه، عبدالوهاب
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

شرکت سنجش کیفیت پارس

احمدی، نرگس خاتون
(کارشناسی ارشد مهندسی متالورژی)

پژوهشگاه صنعت نفت

اکبری نژاد، اسمعیل
(دکتری صنایع رنگ)

انجمن صنفی کارفرمایی شرکت های بازرسی فنی و
آزمایش های غیر مخرب ایران

برهان آزاد، امیر محمد
(دکتری فیزیک هسته ای)

انجمن خوردگی ایران

بحرانی، احمد رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران

جامعی، محمد هادی
(کارشناسی شیمی)

شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران

حاتمی منفرد، علیرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی خوردگی)

شرکت فولاد خوزستان

حسینی کلورزی، امیر
(دکتری مدیریت)

انجمن سازه های فولادی ایران

رضائیان، علیرضا
(دکتری مهندسی عمران-سازه)

شرکت پالایش نفت اصفهان

زمانی، رحیم
(کارشناسی ارشد مهندسی خوردگی)

جامعه ممیزی و بازرسی ایران

شاه اویسی، پیمان
(دکتری مدیریت)

پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای

عادل خانی، هادی
(دکتری شیمی)

دانشگاه صنعتی امیر کبیر

کثیری ها، سید محمود
(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر و رنگ)

شرکت رسوب بر پارس

کوزه کنانی، کاظم
(کارشناسی علوم شیمی)

شرکت نفت و گاز پارس

نجمی، محمد
(کارشناسی ارشد مهندسی متالورژی)

شرکت سنجش کیفیت پارس

یزدی، نیلوفر
(کارشناسی شیمی کاربردی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹	پیش گفتار
۱۰	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱۱	۲ مراجع الزامی
۱۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱۸	۴ مسئولیت مدیریت
۱۸	۴-۱ خط مشی
۱۸	۴-۲ هدایت و رهبری
۱۹	۴-۳ منابع
۲۱	۴-۴ الزامات مستندات
۲۲	۵ بررسی و اطلاع رسانی پیش نویس قرارداد و مشخصات فنی پروژه
۲۳	۶ اطلاع رسانی سیستم پوشش دهی
۲۳	۷ کنترل مستندات و داده ها
۲۳	۷-۱ بررسی و تصویب
۲۴	۷-۲ کنترل تجدید نظر
۲۴	۷-۳ دسترسی
۲۴	۷-۴ منسوخ کردن
۲۴	۷-۵ توزیع
۲۴	۷-۶ الزامات مشتری
۲۴	۸ سوابق کنترل کیفیت
۲۵	۸-۱ ذخیره سازی
۲۵	۸-۲ نگهداری
۲۵	۸-۳ کمینه سوابق کیفیت الزامی
۲۶	۹ مستندات خرید
۲۶	۹-۱ خرید
۲۶	۹-۲ داده های خرید

۲۶	۳-۹ ارزیابی پیمانکاران فرعی
۲۷	۴-۹ تأیید صلاحیت و ارزیابی تامین کنندگان
۲۷	۱۰ مواد
۲۷	۱-۱۰ قوطی
۲۷	۲-۱۰ انبارش
۲۷	۳-۱۰ گواهینامه انطباق با الزامات برای مواد مصرفی پوشش
۲۸	۱۱ کنترل فرایند
۲۸	۱-۱۱ آماده سازی سطح
۲۹	۲-۱۱ مخلوط کردن مواد پوشش دهی و اجرای آن
۳۰	۱۲ بازرسی و آزمایش
۳۰	۱-۱۲ تکالیف بازرسی آماده سازی سطح و اجرای پوشش
۳۱	۲-۱۲ سوابق بازرسی
۳۲	۱۳ تصدیق دقت تجهیزات بازرسی، اندازه گیری و آزمایش
۳۲	۱۴ کنترل عدم انطباق ها
۳۳	۱۵ اقدام اصلاحی
۳۴	۱۶ جابجایی، انبارش و تحویل محصولات و مواد
۳۴	۱۷ آموزش
۳۴	۱-۱۷ آموزش و تأیید صلاحیت کارکنان مجری
۳۵	۲-۱۷ آموزش و تأیید صلاحیت کارکنان بازرسی
۳۶	۱۸ ممیزی داخلی
۳۷	پیوست الف (آگاهی دهنده)-راهنمای آماده سازی استعلام های فنی

پیش گفتار

استاندارد "پوشش دهی و فرایندهای وابسته - الزامات گواهی کردن کارگاه رنگ آمیزی" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط انجمن خوردگی ایران تهیه و تدوین شده و در جلسه هیئت مدیره انجمن خوردگی ایران مورخ ۱۳۹۹/۷/۱۳ مورد تصویب قرار گرفته است، به عنوان استاندارد انجمنی منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه خوردگی، استانداردهای انجمن خوردگی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای انجمنی استفاده شود.

منبع و مآخذ زیر برای تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته است:

AISC 420-10/SSPC-QP 3: Certification Standard for Shop Application of Complex Protective Coating Systems

پوشش دهی و فرایندهای وابسته - الزامات گواهی کردن کارگاه رنگ آمیزی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد آن است که برای مالکان، جامعه طراحی و صنعت ساخت تصدیق کند که یک کارخانه گواهی شده بر طبق این استاندارد کارکنان وارد، سازمان، تجربه، روش های اجرایی و تجهیزات برای ارائه آماده سازی سطح و اجرای سیستم های پوشش دهی در یک محوطه ی کارگاهی مطابق با مشخصات فنی قرارداد را دارد.

جدا از اهداف کیفیت محور که به طور یکسان در مورد همه ی کارخانه های گواهی شده بر طبق این استاندارد کاربری دارد، کارخانه ها به منظور انتقال توصیف بنیادی تسهیلات، بوسیله یکی از سه نوع توصیف گر کارگاه رده بندی می شوند. مالکان، جامعه طراحی و صنعت ساخت که گواهی شدن بر طبق این استاندارد را الزام کرده اند، ممکن است استفاده از رده بندی کارگاه را به عنوان قسمتی از معیارهای تأیید کیفیت برای تسهیلات رنگ آمیزی کارگاه انتخاب کنند. توصیف گرهای کارگاه به ترتیب نزولی تعریف شده اند، نه به ترتیب صعودی. به عنوان مثال؛ کارخانه ای که به عنوان محصور^۱ توصیف شده، الزامات سرپوشیده و روباز^۲ را نیز برآورده می کند. کارخانه ای که به عنوان سرپوشیده توصیف شده، الزامات روباز را نیز برآورده می کند اما الزامات محصور را برآورده نمی کند. کارخانه ها با هر توصیف گر کارگاهی، باید شواهدی از روش های اجرایی کاربردی مناسب و نگهداری سوابق تجهیزات، و شواهدی از انبارش و جابجایی قطعات پوشش دهی شده ارائه دهند. همه الزامات قرارداد، فارغ از توصیف کارگاه، باید برآورده شود. مشخص گرهایی که این استاندارد را الزام می کنند بهتر است ظرفیت کارخانه را برای تکمیل یک پروژه خاص به طور مستقل ارزیابی کنند.

این استاندارد، الزامات گواهی کردن کارخانه هایی را توصیف می کند که سیستم های پوشش دهی (رنگ آمیزی) را که در این استاندارد تعریف شده است، به کار می برند.

الزامات این استاندارد برای سیستم مدیریت کیفیت یک کارخانه ی گواهی شده، جدا از الزامات یک پروژه برای گواهی شدن مطابق این استاندارد، اعمال می شود. سیستم مدیریت کیفیت پوشش دهی یک کارخانه، و نه محصولات آن، گواهی می شوند. گواهی شدن برطبق این استاندارد بیانگر بازرسی و توصیه محصول، آماده سازی سطح یا اجرای پوشش دهی نیست. این استاندارد شامل همه کارکردها و مسئولیت هایی است که در آماده سازی سطح و پوشش دهی در محیط یک کارگاه برای فولاد تازه یا فولادی که از قبل بلاست^۳ و پوشش دهی شده و هنگامی که به کارگاه وارد می شود فاقد رنگ خطرناک (سرب و غیره) است، می شود. دامنه این استاندارد شامل طراحی، ساخت، تولید، نصب، آماده سازی سطح و اعمال پوشش در کارگاه نصب،

¹ Enclosed

² Covered

³ Open

⁴ Blast

فلزپاشی^۱ یا گالوانیزه^۲ پوشش دهی پودری، آندش^۳ یا رعایت ایمنی و مقررات زیست محیطی نمی باشد. رنگ آمیزی مجدد (شامل آماده سازی سطح) موارد از قبل پوشش شده که برای کار مجدد به کارگاه پوشش دهی کارخانه بازگردانده می شود، در دامنه این استاندارد قرار دارد، هرچند برداشتن پوشش های قبلی در دامنه این استاندارد نمی باشد. گواهینامه بر طبق این استاندارد نمی تواند بدون تأیید کتبی انجمن خوردگی ایران به کارخانه یا تأسیسات دیگر منتقل شود. کارخانه باید توانایی برآورده کردن همه الزامات این استاندارد را داشته باشد.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن ها ارجاع داده شده است. به این ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 SSPC-PA 1, "Shop, Field and Maintenance Painting of Steel"

2-2 SSPC-PA 2, "Measurement of Dry Coating Thickness with Magnetic Gages"

2-3 SSPC-VIS 1, "Guide and Reference Photographs for Steel Surfaces Prepared by Dry Abrasive Blast Cleaning"

2-4 Manufacturer's product data sheets, technical bulletins, and other recommendations for materials in use.

2-5 ASTM D 3276, "Standard Guide for Painting Inspectors (Metal Substrates)"

۳ اصطلاحات و تعاریف

برای اهداف این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر بکار برده می شود:

¹ Metallizing

² Galvanizing

³ Anodizing

یادآوری ۱- همانطور که در این استاندارد به کار رفته است، کلمه "باید" بیانگر یک اجبار است، کلمه "بهبتر است" بیانگر راهنما یا توصیه است و کلمه "ممکن است" بیانگر الزام به انتخاب است.

۱-۳

coating system

سیستم پوشش دهی

این سیستم ها به عنوان مواردی که در آن آماده سازی سطح، آماده سازی اجزاء پوشش، کنترل اجرا، سخت شدن و بازرسی حین فرایند، نیاز به مراقبت ویژه دارند، تعریف می شوند. این سیستم ها شامل موادی از جمله پوشش های غنی از روی^۴، اپوکسی^۵ و اورتان^۶ هستند. این موارد به طور معمول سیستم های چند لایه هستند، اگرچه ممکن است فقط یک یا دو لایه از یک سیستم چند لایه در کارگاه اجرا شود.

۲-۳

contract documents

اسناد قرارداد

اسنادی که وظایف طرفین درگیر آماده سازی سطح و پوشش دهی را تعریف می کند. این اسناد به طور معمول شامل نقشه های طراحی، مشخصات فنی، مقررات خاص و قرارداد هستند.

۳-۳

corrective action

اقدام اصلاحی

اقدام یا اقداماتی که برای شناسایی و از بین بردن علت(های) ریشه ای عدم انطباق یک محصول یا فرایند به کار می رود تا از رخداد مجدد آن جلوگیری کند. اقدام اصلاحی تعمیر یا دوباره کاری محصول یا فرایند نامنطبق مشخص شده برای برآورده کردن الزامات مشخص شده نیست.

۴-۳

customer

مشتري

شخصی که(به عنوان مثال، پیمانکار عمومی، مالک یا مشخص گر)با کارخانه برای آماده سازی سطح و اجرای پوشش دهی قرارداد دارد.

¹ Shall

² Should

³ May

⁴ Zinc-rich

⁵ Epoxy

⁶ Urethane

۵-۳

drawings

نقشه های طراحی

بخش های گرافیکی و تصویری اسناد قرارداد که نشانگر طراحی و ابعاد کار است. این اسناد به طور کلی شامل یادداشتهای عمومی، کمیت های هر مورد، موارد ساخته شده و جزئیات پوشش دهی و یادداشتهای مرتبط با موارد خاص یا روش های الزام شده، است.

۶-۳

documented procedure

روش اجرایی مدون

روش اجرایی است که به صورت مکتوب یا سایر قالبهای گرافیکی مستند شده باشد. می تواند شامل روش های اجرایی یا دستورالعمل های کتبی، نقشه ها، نمودارها، جدول ها، مشخصات فنی و چکیده آن یا ارجاع به استانداردهای فنی یا کدهای مناسب باشد.

مستندسازی باید:

- هدف روش اجرایی را ارائه دهد،
- توالی مراحل انجام یک دوره مشخص از فعالیت را شرح دهد،
- مسئولیت ها برای اجرا را تعیین کند،
- مسئولیت مدیریت برای بازبینی روش اجرایی را مشخص کند،
- سوابق کیفیتی تولید شده را شناسایی کند.

هنگامی که اصطلاح "روش اجرایی مدون" در این استاندارد ظاهر می شود، به این معنا است که روش اجرایی تدوین، مستندسازی، اجرا و حفظ می شود.

۷-۳

element

بند (عنصر)

بخش اصلی این استاندارد، همانطور که در فهرست مطالب نشان داده شده است.

۸-۳

executive management

مدیریت اجرایی

مسئولان ارشد شرکت که مسئولیت مدیریت و بهره برداری از کارگاه گواهی شده را برعهده دارند. ممکن است توسط کارخانه تعریف شود که مدیریت اجرایی شامل مسئول ارشد و یک تیم مدیریتی با این مسئولیت ها است.

۹-۳

fabrication or manufacture

تولید یا ساخت

فرایند آماده سازی، سرهم بندی مجموعه قطعات منفرد به یک قطعه قابل حمل است.

۱۰-۳

firm

کارخانه

شخصی (حقوقی) که مسئول آماده سازی سطح و اجرای پوشش در محیط کارگاه است. کارخانه در این استاندارد شخصی (حقوقی) است که گواهی می شود.

۱۱-۳

nonconformities

عدم انطباق ها

حالتی از مواد، مواد مصرفی، آماده سازی سطح و اعمال پوشش (در حین کار یا نهایی) که الزامات قرارداد یا روش اجرایی کارخانه برای کنترل عدم انطباق ها را برآورده نمی کنند.

۱۲-۳

objective evidence

شواهد عینی

داده هایی هستند که وجود یا تصدیق چیزی را پشتیبانی می کنند. همچنین شواهدی هستند که نشان می دهد سیستم مدیریت کیفیت به درستی کار می کند. شواهد می تواند مشاهده عملکرد یک وظیفه یا ایجاد محصولات فیزیکی، یک سابقه، سند یا روش اجرایی، یا نتیجه یک مصاحبه با یک یا چند کارمند، که نشان دهنده درک آنها از وظایف و عملکرد مناسب تکالیفشان است، باشد.

۱۳-۳

owner

مالک

شخص (حقیقی یا حقوقی) یا نماینده مجاز او که اختیار تعریف یا پذیرش تغییرات در الزامات قرارداد را دارد و صاحب یا نماینده صاحب قطعی محصول نهایی/تکمیل شده خواهد بود.

۱۴-۳

procedure

روش اجرایی

مجموعه توالی مراحل برای اجرای یک سری اقدامات مشخص است.

۱۵-۳

quality assurance

تضمین کیفیت

سیستمی برنامه ریزی شده از روش های اجرایی و الزامات سازمانی که با هدف اندازه گیری و تضمین انطباق با الزامات مشتری و ایجاد اطمینان از دست یافتن به اهداف کیفیتی، تهیه و اجرا شده است. تضمین کیفیت شامل مواردی از قبیل انطباق با الزامات مشخصات فنی پروژه و استانداردهای مرجع و دستیابی به اهداف خدمات به مشتری می باشد.

عملکردهای ویژه ای که تضمین کیفیت شامل می شود عبارتند از: تعیین معیارهای کیفیت، طراحی یک برنامه پایش کیفیت شامل تعیین کنترل کیفیت (بازرسی)، تعیین معیارهای پذیرش، تعیین تأیید صلاحیت های کارکنان کنترل کیفیت، نظارت (پایش دوره ای) فعالیت های کنترل کیفیت، جمع بندی و گزارش میزان انطباق با کیفیت به مدیریت.

۱۶-۳

quality control

کنترل کیفیت

بازرسی از کار است. بازرسی شامل و نه محدود به تأیید این که الزامات روش های اجرایی برآورده می شوند، کارکنان مجری کار تأیید صلاحیت مناسب دارند، تجهیزات مناسب و در حالت کاری قابل قبول هستند و از مواد مناسب و مطابق با معیارهای بازرسی استفاده می شود.

۱۷-۳

quality management system

سیستم مدیریت کیفیت

سیستمی برای ایجاد خط مشی و اهدافی به منظور هدایت و کنترل یک سازمان از دیدگاه کیفیت است.

۱۸-۳

quality record

سابقه کیفیت

نوع خاصی از سند کیفیتی که شواهد عینی فعالیت های انجام شده یا نتایج حاصل را ارائه می دهد.

۱۹-۳

specifications

مشخصات فنی

بخشی از اسناد قرارداد که شامل الزامات مکتوبی در مورد مواد، استانداردها و طرز کار است.

۲۰-۳

specifier

مشخص‌گر

شخصی که الزامات آماده سازی سطح و پوشش دهی را مشخص می‌کند.

۲۱-۳

subcontractor

پیمانکار فرعی

یک پیمانکار پوشش دهی ساخت یا قطعه زنی، که بخشی از کارهای قرارداد کارخانه برای آماده سازی سطح یا پوشش دهی را انجام می‌دهد.

۲۲-۳

supplier

تامین کننده

تولید کننده، عرضه کننده یا توزیع کننده مستقیم که مواد مصرفی (شامل و نه محدود به: مواد ساینده بلاستینگ، مواد مصرفی پوشش و افزودنی ها) یا تجهیزاتی که برای برآورده سازی الزامات قرارداد کارخانه لازم است (شامل و نه محدود به: تجهیزات بلاستینگ، تجهیزات پوشش دهی و موارد خریداری شده اختصاصی) را، فراهم می‌کند.

۲۳-۳

visible coating imperfection

نواقص قابل مشاهده پوشش

نواقصی که ممکن است بدون بزرگنمایی شناسایی شوند. این موارد شامل و نه محدود به: شره های وسیع (پرده ای شدن)^۱، شره ها^۲، تبله شدگی ها^۳، ورقه ورقه شدن^۴، ترک ها^۵، خرد شدگی^۶، پوسته پوسته شدن^۷، ترک های عمیق^۸، حفره دار شدن^۹ و ترک های سطحی^{۱۰} می‌شوند.

¹ Runs² Sags³ Lifting⁴ Chipping⁵ Cracking⁶ Spalling⁷ Flaking⁸ Mud Cracking⁹ Pin Holing¹⁰ Checking

۲۴-۳

enclosed shop

کارگاه محصور

تأسیسات، محوطه یا ساختمانی (چهار دیوار پیوسته یا پارتیشن های مجزا کننده شامل کف و سقف) در محل کارخانه مد نظر برای گواهی کردن است که در آن آماده سازی سطح، پوشش دهی، سخت شدن، و انبارش در یک محیط کنترل شده با سیستم های تهویه مطبوع ثابت یا قابل حمل انجام می شود. شرایط محیطی از قبیل دما، رطوبت، نقطه شبنم و آلاینده های موجود در هوا برای برآوردن الزامات قرارداد کنترل و نگهداری می شوند. محیط کار از شرایط نامساعد آب و هوایی فضای باز و آلودگی های موجود در فضای باز محافظت می شود، به طوری که آماده سازی سطح، پوشش دهی و فعالیت های سخت شدن در معرض خطر قرار نمی گیرند.

۲۵-۳

covered shop

کارگاه سرپوشیده

تأسیساتی که در محلی از محوطه کارخانه مد نظر برای گواهی کردن قرارداد و دارای سقف است، اما الزامی برای داشتن دیوار، گرمایش یا کنترل رطوبت ندارد. فعالیت های آماده سازی سطح، پوشش دهی و سخت شدن در شرایط محیط با سیستم های تهویه مطبوع ثابت یا سیار انجام می شود. این ساختار محافظت محدود از قرار گرفتن در معرض آب و هوای فضای باز و آلوده کننده های هوا را فراهم می کند. محل های انبارش دارای تجهیزات گرمایش یا سرمایش ثابت یا سیار هستند. یک روش کنترل برای این نوع کارگاه، ممکن است متوقف کردن عملیات پوشش دهی تا زمانی که شرایط محیطی قابل قبول شود، باشد.

۲۶-۳

open shop

کارگاه روباز

تأسیساتی در یک محل دائمی یا موقت از محوطه کارخانه مد نظر برای گواهی کردن که در معرض همه شرایط محیطی قرار دارد. این ناحیه در معرض شرایط آب و هوای آزاد و آلودگی های هوای آزاد قرار دارد. این محل هیچ گونه کنترل دما، رطوبت یا تهویه در نواحی بلاستینگ و پوشش دهی ندارد. سخت شدن و خشک شدن اقلام پوشش داده شده در شرایط محیطی صورت می گیرد. محل های انبارش دارای تجهیزات

گرمایش یا سرمایش ثابت یا سیار هستند. یک روش کنترل برای این نوع کارگاه ممکن است به تعویق انداختن عملیات پوشش دهی تا زمان قابل قبول شدن شرایط باشد.

۴ مسئولیت مدیریت

مدیر اجرایی کارخانه مسئول توسعه و نگهداری یک سیستم مدیریت کیفیت برای برآورده سازی الزامات مشخص این استاندارد و حصول اطمینان از برآورده شدن الزامات قرارداد است.

۴-۱ خط مشی

مدیر اجرایی باید یک خط مشی اتخاذ و مستند کند که اهداف کیفیت کارخانه در ارتباط با عملیات پوشش دهی را تعریف نماید. خط مشی باید شامل تعهد به برآورده سازی الزامات قرارداد باشد. مدیر اجرایی باید اطمینان حاصل کند که خط مشی در سطوح مناسب سازمان کارخانه درک، اجرا و نگهداری می شود. کارخانه باید کمینه یک هدف مشخص قابل اندازه گیری مربوط به کیفیت اجرای فرایند پوشش دهی را مستند کند.

مدیر اجرایی باید سطح فعلی این هدف را ثبت کرده و از آن آگاه باشد. باید طرحی برای دستیابی به این هدف وجود داشته باشد.

۴-۲ هدایت و رهبری

مدیر اجرایی کارخانه باید سیستم مدیریت کیفیت کارخانه را در فواصل زمانی برنامه ریزی شده، نه بیشتر از یک سال، بازبینی کند.

سوابق حاصل از بازبینی های مدیریت باید نگهداری شود. الزامات بازبینی مدیریت باید توسط کارخانه تعریف شود و شامل یک روش خاص برای به دست آوردن، ارزیابی و تجزیه و تحلیل مناسب و سپس گزارش موارد زیر باشد:

- نتایج ممیزی های داخلی و خارجی،
- فرصت های بهبود کیفیت محصول،
- نیاز به تغییرات در سیستم مدیریت کیفیت،
- بازخورد مشتری، به عنوان مثال: نظرسنجی ها، نامه های قدردانی، مصاحبه های شخصی، درخواست اقدامات اصلاحی و شکایات،
- سطح تائید صلاحیت و آموزش کارکنان،
- راه های ارتباطی برای رسیدگی و حل همه مسائل مربوط به کیفیت، شامل شکایات مشتری،

- اثربخشی ابزارها، روش‌ها و اقدامات. ارزیابی‌های عملکردی ممکن است شامل خطاهای آماده‌سازی سطح و فرایند پوشش دهی، تأخیر در حمل و نقل، اقدام نامناسب در خصوص عدم انطباق‌ها، گزارش‌های اقدام اصلاحی ممیزی خارجی که به موقع خاتمه نیافته‌اند، یا اشتباه در اجرای بازبینی مدیریت یا جلسات دیگر مطابق روش‌های اجرایی ایجاد شده، باشد،
- عدم انطباق محصول،
- نتایج بازبینی‌های قبلی مدیریت.

نتیجه حاصل از بازبینی مدیریت باید شامل سوابق و اجرای هرگونه تصمیمات و اقدامات مربوط به موارد زیر باشد:

- بهبود اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت و فرایندهای آن،
- بهبود کیفیت محصول،
- نیازمندی‌های منابع.

۳-۴ منابع

کارخانه باید منابع لازم برای دستیابی به انطباق با مشخصات فنی قرارداد را داشته باشد. منابع باید شامل، و نه محدود به، موارد ذکر شده در زیربندهای این بند از استاندارد باشد. منابع می‌توانند شامل مشاوران پوشش دهی، انجمن‌های فنی، اتحادیه‌های تجاری و محققان باشند.

۱-۳-۴ کارکنان

کارکنان مسئول تعیین الزامات بازرسی، نظارت بر فعالیتهای بازرسی، معیارهای پذیرش و رسیدگی به عدم انطباق‌ها، باید مشخص شوند. کارکنان مسئول آماده‌سازی و اجرای پوشش، آماده‌سازی سطح، و بازرسی پوشش دهی نیز باید مشخص شوند. مدیر اجرایی، بهترین فرد کارخانه با دانش فنی در فرایند پوشش دهی را شناسایی و منصوب می‌کند. این فرد باید کمینه یک سال تجربه در آماده‌سازی سطح و اجرای سیستم‌های پوشش دهی یا اجزای آن‌ها را داشته باشد.

۲-۳-۴ ساختمان‌ها، محیط کاری و ملزومات مرتبط

کارخانه باید محلی را داشته باشد که در آن آماده‌سازی سطح، پوشش دهی و سخت شدن انجام شود. کارخانه همچنین باید از موادمصرفی پوشش دهی، مواد مصرفی بلاستینگ، و محصولات در حال سخت شدن انبارش شده در مقابل تخریب یا آسیب محافظت کند.

صرف نظر از اینکه کارخانه دارای دو منطقه مجزا برای عملیات تمیز کردن و پوشش دهی دارد یا یک منطقه واحد برای کل فرایند پوشش دهی، باید بتواند روش هایی را که برای کنترل شرایط محیطی این نواحی و پیشگیری از آلودگی سطح حین فرایندهای تمیزکاری، اجرا و سخت شدن به کار می رود نشان دهد.

۳-۳-۴ تجهیزات فرایند

کارخانه باید تجهیزات پوشش دهی و بلاستینگ مناسب برای اجرای سیستم های پوشش دهی را مالک بوده و یا تحت کنترل داشته باشد. تجهیزات مورد نیاز باید در محوطه موجود باشد و باید در حین ممیزی کارخانه ای که موضوع ممیزی گواهی کردن است موجود باشند. تجهیزات باید شامل، و نه محدود به، موارد زیر باشد:

- تجهیزات بلاستینگ، که شامل تجهیزات رایج بلاستینگ با مواد ساینده است،
- ابزارهای برقی یا ابزارهای دستی برای آماده سازی سطح،
- کمپرسورها، رطوبت گیرهای هوا^۱ و جداکننده های روغن^۲،
- تجهیزات اسپری معمولی یا بدون هوا^۳،
- همزن های بادی،
- تجهیزات جابجایی قطعات،
- ملزومات بارگیری و مهار بندی.

۴-۳-۴ تجهیزات بازرسی، اندازه گیری و آزمایش

کارخانه باید در تسهیلات خود برای بازرسی، اندازه گیری و آزمایش آماده سازی سطح، اجرای پوشش و سخت شدن، و برای تصدیق واسنجی تجهیزات اندازه گیری (مورد اشاره در بند ۱۴)؛ تجهیزات سیاری را تحت کنترل داشته و مستقر نماید.

تجهیزات اندازه گیری یا ارزیابی آماده سازی سطح و اجرا باید شامل تجهیزات با وضعیت کاری خوب باشد به طوری که اندازه گیری های زیر را ممکن سازد:

- شکل (زبری) سطح^۴،
- تمیزی سطح (مطابق با استانداردهای آماده سازی سطح مشخص شده)،
- دمای سطح،
- شرایط محیطی (دمای هوا، رطوبت نسبی، نقطه شبنم)،

¹ Line Driers

² Oil Separators

³ Airless

⁴ Surface Profile

- جهت و سرعت باد (اگر پوشش دهی در ناحیه ای در معرض باد باشد)،
- دمای پوشش،
- ضخامت رنگ تر،
- ضخامت رنگ خشک.

۴-۴ الزامات مستندات

در ادامه فهرستی از اسناد الزامی برای سیستم مدیریت کیفیت کارخانه ارائه شده است. این اسناد باید در یک نظامنامه کیفیت یا در سایر سیستم های مناسب در کارخانه نگهداری شوند.

۴-۴-۱ نمودار سازمانی

نمودار سازمانی باید خطوط اختیار در سازمان را همراه تعاریف سمت ها و ارتباطات گزارش دهی نشان دهد. کمینه، سمت های مسئول آماده سازی و اجرای پوشش، آماده سازی سطح، بازرسی پوشش دهی، خرید، انبارش و مدیریت این عملکردها، باید مشخص شوند.

۴-۴-۲ شرح شغل، تأیید صلاحیت ها و رزومه

کارخانه باید شرح شغل و تأیید صلاحیت ها و خلاصه ای از تجربه مرتبط کارکنان کلیدی را مستند و نگهداری کند. کارکنان کلیدی باید کمینه عملکردهای مدیریت، خرید، کنترل کیفیت، آماده سازی سطح، اجرا و بازرسی را در بگیرند.

مسئولیت ها و مجوز های مربوط به سمت هایی که این عملکردها را مدیریت می کنند باید تعریف شوند. تأیید صلاحیت ها و رزومه برای سمت های کلیدی باید کمینه شامل نام، عناوین، میزان تجربه ای اجرای عملیات پوشش دهی، آموزش درون سازمانی یا برون سازمانی، و گواهینامه ها و ثبت نام های حرفه ای، باشد.

۴-۴-۳ طرح تسهیلات

یک طرح تسهیلات که جزئیات چیدمان کلی مناطق آماده سازی سطح، اجرای پوشش و سخت شدن را به همراه جانمایی کلی تجهیزات حساس برای تولید ارائه می کند، باید مستند و نگهداری شود.

۴-۴-۴ فهرست تجهیزات

یک فهرست تجهیزات که تجهیزات کارخانه برای تمیز کاری، آماده سازی سطح، مخلوط کردن و اجرای پوشش و جابجائی مواد را نشان می دهد، باید مستند و نگهداری شود.

۴-۴-۵ فهرست پروژه

یک فهرست به روز شده پروژه ها که بیانگر نمونه برداری موردی جدیدترین پروژه ها در سه سال گذشته باشد باید مستندسازی و نگهداری شود.

این فهرست باید سطح توانمندی دانش کارخانه را با ذکر موارد زیر نشان دهد:

- نام پروژه،
- اندازه پروژه (به عنوان مثال، وزن (تن)، مساحت (مترمربع) و غیره)،
- تاریخ انجام کار،
- آماده سازی سطح (به عنوان مثال SP 5, SP 6, SP 7, SP 10 (SSPC-SP 5, SP 6, SP 7, SP 10)،
- اطلاعات سیستم پوششی (به عنوان مثال، سه لایه اپوکسی یا دو لایه پلی اورتان).

کارخانه هایی که به دنبال گواهی نامه اولیه (یا گواهی مجدد پس از توقف زمانی در گواهی شدن) مطابق این استاندارد هستند، باید در حین ممیزی، سطح قابل قبولی از انطباق با استاندارد را در کارهای در دست اجرا، روی یک تابلو آزمایش مشابه آنچه در استاندارد ASTM D 4228 (یا استاندارد ملی معادل) تشریح شده، یا روی قطعه یا قطعات نمونه ای که به خوبی بیانگر ماهیت کار پیشنهادی (همانگونه که نهاد تأیید صلاحیت کننده تأیید کرده است) باشد؛ نشان دهند.

۵ بررسی و اطلاع رسانی پیش نویس قرارداد و مشخصات فنی پروژه

کارخانه باید روش اجرایی را برای بررسی قرارداد و مشخصات فنی پروژه مستند و پیاده سازی کند. این بررسی باید الزامات خاص پروژه را شناسایی و ثبت کند، اقدامات کارگاهی برای تحقق آن ها را تعیین و طرح ریزی کند، و اطلاعات را بین مسئولین در سازمان توزیع کند. این بررسی باید همه موضوعاتی را که بر توانایی کارخانه برای انجام کار تأثیر گذارند، شامل شود.

این روش اجرایی باید روش هایی برای بازبینی اسناد اصلی قرارداد، اسناد قرارداد تجدیدنظر شده، و تغییرات حاصل از تصریح^۱ (به عنوان مثال، درخواست اطلاعات یا منابع دیگر) تعریف کند تا اطمینان یابد که کارخانه الزامات قرارداد را به طور کامل درک کرده و می تواند آنها را برآورده سازد.

روش اجرایی باید همچنین بیان کند که چگونه مستندات، ارتباطات و تصمیمات کارخانه نیازها را برای اطلاعات بیشتر قرارداد و تعارض بین مستندات قرارداد و پیشنهادات سازندگان، شناسایی می کند.

روش اجرایی بهتر است به این نکته اشاره داشته باشد که در صورت تعارض بین اسناد قرارداد و پیشنهادات سازندگان، مالک باید به طور مکتوب مطلع شود، در غیر این صورت الزامات اسناد قرارداد باید ارجح باشد.

¹ Clarification

سابقه بررسی قرارداد می تواند شامل خلاصه های فنی، نشانه ها، درخواست های تغییر، برنامه ها و تخصیص منابع کافی باشد. این سابقه باید به عملکرد های مدیریت، خرید، کنترل فرایند پوشش دهی، بازرسی، تضمین کیفیت و کنترل کیفیت توجه نشان دهد. سوابق همچنین سایر الزامات مهم پروژه را نشان می دهد تا در نظر باشد نادیده گرفتنشان ممکن است تأثیر عمده ای بر کیفیت پروژه داشته باشد.

۶ اطلاع رسانی سیستم پوشش دهی

از اسناد مکتوب (به عنوان مثال نقشه ها، پی سپارها^۱ یا برنامه های کیفیت) باید برای ارتباط در کل سازمان، دست کم برای انتقال موارد زیر، استفاده شود:

- آماده سازی سطح (شامل مشخصات زبری سطح)،
- نوع پوشش،
- الزامات ضخامت رنگ خشک،
- زمان های توقف (فاصله زمانی بین لایه ها)^۲،
- پوشاندن^۳،
- مناطق بدون پوشش یا با کاهش ضخامت رنگ خشک.

۷ کنترل مستندات و داده ها

کارخانه باید روش اجرایی را برای کنترل نظامنامه کیفیت، اسناد قرارداد، نقشه ها و تغییرات، روش های اجرایی مستند الزام شده توسط این استاندارد، و سایر اسناد مؤثر بر کیفیت پوشش دهی، مستند کند. این روش اجرایی باید دارای بندهای کنترلی زیر باشد:

۷-۱ بررسی و تصویب

اسناد مؤثر بر کیفیت پوشش باید مورد بررسی و تأیید مدیریت مجاز قرار گیرند. بازنگری این اسناد باید برای تناسب بررسی شده و بوسیله همان مقام و سطحی که سند اولیه را مجاز کرده است، تأیید شود. دست کم نتیجه باید سازش بین اسناد و روش های واقعی، روش های اجرایی و کارهای تمرین شده کارخانه باشد. مدیریت باید بسامد^۴ و الزامات بررسی و به روزرسانی این اسناد را تعیین کند.

¹ Travelers
² Step Backs
³ Masking
⁴ Frequency

۷-۲ کنترل تجدید نظر

وضعیت تجدیدنظر سند باید به وضوح مشخص باشد. باید روشی برای پایش و شناسایی آخرین اصلاحات، موقعیت و نحوه شناسایی تغییرات نسبت به نسخه قبلی وجود داشته باشد.

۷-۳ دسترسی

روش های اجرایی و اسناد مربوط به حوزه کاری یا مدیریت باید برای همه کارکنان مسئول انجام کار که بر کیفیت پوشش دهی اثر دارند، موجود و به آسانی در دسترس باشد.

۷-۴ منسوخ کردن

اسناد کنترل شده قدیمی باید نشان گذاری، تفکیک و نابود شده و یا از استفاده ی ناخواسته ی آنها ممانعت شود.

۷-۵ توزیع

باید یک سیستم برای ردیابی توزیع نقشه ها، اسناد و مشخصات فنی اثرگذار بر کیفیت آماده سازی سطح و پوشش دهی بین مالکان، مشتریان، پیمانکاران فرعی و تامین کنندگان، ایجاد شود.

۷-۶ الزامات مشتری

کارخانه باید روش اجرایی را برای دریافت و مستندسازی نیازهای مشتری و همچنین برای تغییراتی که توسط کارخانه در فرایندهای آماده سازی سطح و اجرای پوشش دهی اتفاق می افتد مستند کند. سیستم باید شامل سوابقی (برای مثال گزارش ها، پرونده ها یا فهرست های اصلی) که نشان دهنده دریافت، ایجاد، صدور و توزیع نقشه ها، مشخصات فنی، الزامات فنی قرارداد و سایر داده های مرتبط توسط کارخانه و همچنین توزیع به همه واحدها و کارکنان لازم در کارخانه و سازمان های بیرونی لازم، پیمانکاران فرعی یا تأمین کنندگان است، باشد.

۸ سوابق کنترل کیفیت

کارخانه باید یک روش اجرایی مستند برای شناسایی، جمع آوری، ذخیره سازی، نگهداری و جابجایی سوابق کیفیتی که حاکی از کیفیت پوشش است (همانطور که در زیر بند های این بند تعریف شده است) ایجاد و نگهداری کند. اسناد قرارداد و سوابق تصریحات یا تغییرات در اسناد فنی قرارداد باید نگهداری شوند. باید روش های اجرایی برای حفظ یکپارچگی اسناد قرارداد و سوابق کیفیت، موجود باشد.

۸-۱ ذخیره سازی

سوابق کیفیت باید به گونه ای نگهداری و ذخیره شوند که امکان بازیابی را فراهم کرده و محیط مناسبی را برای جلوگیری از آسیب، زوال یا از بین رفتن فراهم کند.

۸-۲ نگهداری

زمان‌های نگهداری باید برای سوابق نگهداری شده، با هر هدفی مربوط به کیفیت آماده سازی سطح و اجرای پوشش دهی، ایجاد و ثبت شود.

مدت زمان نگهداری دست کم باید به اندازه‌ای که امکان ارزیابی سوابق فراهم شود و تا زمان پذیرش نهایی توسط مالک، یا بیشتر از آن در صورتی که در اسناد قرارداد آمده است، باشد. کارخانه باید سوابق کیفیت را برای بررسی و ارزیابی مشتری و یا مالک در طول دوره نگهداری در دسترس قرار دهد.

۸-۳ کمینه سوابق کیفیت الزامی

کمینه سوابق کیفیت باید شامل موارد زیر باشد:

- بازبینی سند قرارداد،
- تصریحات قرارداد (درخواست ها برای اطلاعات)،
- آموزش های مستندشده،
- سوابق ممیزی داخلی،
- گواهینامه انطباق برای اجزاء سیستم،
- تأیید صلاحیت و ارزیابی مداوم پیمانکاران فرعی،
- تأیید صلاحیت و ارزیابی مداوم تامین کنندگان،
- درخواست ها (و پاسخ به درخواست ها) برای انحراف از الزامات قراردادها،
- سوابق آماده سازی سطح،
- سوابق اجرا،
- مستندات عدم انطباق ها،
- اغماض های مالک از محصول نامنطبق،
- اقدامات اصلاحی،
- بازرسی نهایی،
- سوابق بازبینی مدیریت.

¹ Waivers

۹ مستندات خرید

۹-۱ خرید

کارخانه باید روش اجرایی مستند کند تا اطمینان حاصل شود پیمانکاران فرعی محصولات، مواد و خدماتی که خریداری می کنند مطابق با الزامات قرارداد هستند (همان گونه که در زیربند این بند تعریف شده است). مسئولیت کیفیت محصول به پیمان فرعی واگذار شده برعهده کارخانه ی گواهی شده خواهد بود. سفارشات خرید، برگه داده های محصول سازندگان و سوابق تائید صلاحیت اولیه و ارزیابی دوره ای پیمانکاران فرعی و تامین کنندگان، باید نگهداری شوند.

۹-۲ داده های خرید

کارخانه باید به وضوح کار به پیمان فرعی داده شده و محصولات، مواد و خدمات خریداری شده سفارش داده شده در مستندات خرید را شرح دهد. این موارد شامل، و نه محدود به، موارد زیر است:

- نوع خدمت، ماده و دیگر خصوصیات منحصربه فرد،
- مشخصات فنی، نقشه ها، الزامات فرایند، راهنماهای بازرسی و هر نقطه شاهد کاربردی،
- راهنماهای تحویل،
- گواهینامه های رعایت، انطباق یا تجزیه و تحلیل،
- برگه داده ی محصول تولیدکنندگان پوشش (برای مواد مصرفی پوشش دهی)،
- الزامات آزمایش در صورت کاربرد.

۹-۳ ارزیابی پیمانکاران فرعی

کارخانه باید پیمانکاران فرعی را بر اساس توانایی آن ها در برآورده سازی موارد زیر ارزیابی و انتخاب کند:

- الزامات قرارداد فرعی،
- الزامات پروژه،
- الزامات خاص بازرسی.

در صورت الزام این استاندارد در اسناد قرارداد، پیمانکار فرعی نیز باید گواهینامه مطابق این استاندارد را داشته باشند.

¹ Witness Point

² Product Data Sheets

۹-۴ تأیید صلاحیت و ارزیابی تامین کنندگان

کارخانه‌ها با استفاده از روشی مناسب که خود تعریف کرده‌اند، باید تأمین‌کننده‌ها را تأیید صلاحیت و ارزیابی کنند. روش به کار رفته بهتر است این تأیید صلاحیت‌ها و ارزیابی‌ها را مدنظر قرار دهد:

- اسناد قرارداد،
- تداوم سهولت اجرا (مربوط به تأمین کنندگان مواد مصرفی پوشش دهی)،
- زمان سخت شدن (مربوط به تأمین کنندگان مواد مصرفی پوشش دهی)،
- تحویل،
- کیفیت محصول،
- ترجیح مشتری یا مالک،
- در دسترس بودن و مناسب بودن کادر پشتیبانی فنی تأمین کننده.

فراوانی ارزیابی دوره ای باید در روش اجرایی خرید مشخص شود. سوابق ارزیابی تأمین کنندگان و پیمانکاران فرعی باید نگهداری شود.

۱۰ مواد

۱۰-۱ قوطی

شناسه ی مواد روی قوطی پوشش باید کمینه شامل رنگ (توضیحات رنگدانه و شماره استاندارد یا شماره تولید کننده)، شماره محموله یا بهر^۱ شماره شناسه یا ردیابی و مقدار مواد پوشش در قوطی، تاریخ تولید و نام و آدرس تولید کننده باشد.

۱۰-۲ انبارش

مواد باید در جایی حفاظت شده تحت شرایطی (از جمله دما) طبق توصیه تولید کنندگان انبارش شود. پوشش‌های با تاریخ انقضاء پایان یافته باید از سایر مواد جدا شده یا به طور مشخص توسط کارخانه بر روی آنها نشان "منقضی شده" زده شود. مواد منقضی شده نامنطبق هستند و تدبیر در مورد آنها در روش اجرایی کنترل عدم انطباق‌ها، الزام شده توسط این استاندارد، تعریف شده است.

۱۰-۳ گواهینامه انطباق با الزامات برای مواد مصرفی پوشش

این سابقه کیفیت باید تصدیق کند که محموله مشخصی از پوشش و رقیق‌کننده‌ها یا کاهنده‌ها^۲ اسناد قرارداد و توصیه های تولید کننده در برگه داده های محصول را برآورده می سازند. این سابقه اجزائی مانند

^۱ Lot

محمل^۳، کاتالیزور^۴ یا فعال کننده^۵ و گرد روی^۶ که توسط کارخانه‌ی تولیدکننده‌ی پوشش و اجزایی مانند رقیق‌کننده که کارخانه آن‌ها را تامین کرده است را، شامل می‌شود. گواهینامه‌های انطباق باید به الزامات تعیین شده توسط تولیدکننده‌ی مواد مصرفی پوشش و اسناد قرارداد قابل اجرا شامل ترکیب و آزمایش برای یک پوشش خاص اشاره کند.

گواهینامه انطباق صادر شده توسط کارخانه‌ی تولیدکننده باید دست کم شامل موارد زیر باشد:

- نام تولید کننده،
- نام محصول،
- شماره محموله،
- تاریخ تولید،
- بیانیه ای مبنی بر اینکه این محصول با مشخصات مندرج در برگه داده های تولید کننده، بر اساس روش های آزمایش قابل اجرا، انطباق دارد.

کارخانه باید گواهینامه انطباق را به عنوان بخشی از سوابق کیفیتش نگهداری کند.

۱۱ کنترل فرایند

کارخانه باید روش اجرایی لازم برای تولید مداوم یک سطح قابل قبول از کیفیت فرایند پوشش دهی الزام شده، شامل آماده سازی سطح، اجرای پوشش، سخت شدن و نگهداری تجهیزات را مستند و دنبال کند.

۱۱-۱ آماده سازی سطح

مناطق که پوشش دهی خواهند شد باید مطابق با اسناد قرارداد، توصیه‌های تولیدکننده مواد مصرفی پوشش و سایر استانداردها یا راهنماهای ملی یا بین المللی شناخته شده، آماده و تمیز شوند.

روش های اجرایی باید در کنترل افشانک باز بلاستینگ با مواد ساینده^۷ و سایر مواد قابل انتقال از طریق هوا، تا حدی که کیفیت سایر اجراهای پوشش یا عملیات سخت شدن را تحت تأثیر قرار ندهد، موثر باشد. (به زیر بند ۲-۳-۴ مراجعه شود).

¹ Thinner

² Reducers

³ Vehicle

⁴ Catalyst

⁵ Activator

⁶ Zinc Dust

⁷ Open-nozzle Abrasive Blast-cleaning

۱۱-۲ مخلوط کردن مواد پوشش دهی و اجرای آن

مخلوط کردن و اجرای مواد مصرفی پوشش باید مطابق اسناد قرارداد و توصیه های تولیدکننده ی مواد مصرفی پوشش باشد. روش اجرایی باید برای نشان دادن موارد زیر مؤثر باشد:

- شرایط لازم در هنگام مخلوط کردن و اجرا حفظ می شود،
- مناطق پوشش دهی بدون گرد و غبار هوا، مواد بلاست یا سایر مواد باقی مانده، که ممکن است برای کیفیت پوشش در حین اجرا مضر باشند، است،
- نواحی الزام شده پوشانده شده اند تا از این نواحی که نباید پوشش (رنگ) شوند حفاظت شود.

۱۱-۲-۱ سوابق اجرا

به عنوان بخشی از اجرای فرایند سیستم های پوشش دهی، دست کم موارد زیر باید برای هر پوشش ثبت شود:

- تصدیق انطباق شرایط سطح،
- تصدیق دمای مورد نیاز سطح و پوشش،
- محصول پوشش اعمال شده (به عنوان مثال، نام، شماره، رنگ)،
- تاریخ انقضاء،
- شماره محموله های پوشش پایه و هر جزء مخلوط،
- دمای محیط، رطوبت نسبی و نقطه شبنم در زمان اجرا،
- تصدیق اینکه پوشش (قبل از استفاده) بدون هر گونه نقص چشمی است،
- تصدیق اینکه که نسبت رنگ مناسب است، (در صورت لزوم) قبل از استفاده به طور کامل مخلوط شده و به درستی به هم خورده است،
- رقیق کننده یا کاهنده ی اضافه شده (مقدار و نوع)،
- دوره زمانی موثر (عمل آوری)^۱ (شروع و پایان) هر جا کاربرد دارد،
- تصدیق اینکه این پوشش در مهلت اجرای مشخص شده توسط تولید کننده، مخلوط و اعمال شده است،
- تجهیزات اجرای پوشش مورد استفاده شامل فشار، تپانچه اسپری پوشش و اندازه سری^۳ آن در صورت کاربرد،
- مدت زمان سپری شده از زمان اجرای پوشش لایه قبلی در سیستم های چند لایه،
- زمان شروع و زمان پایان،

^۱ Induction Time Period

^۲ Pot Life

^۳ Tip

– ضخامت فیلم خشک.

نشان های مقتضی جزء باید به درستی انتقال یابد و در صورت الزام اسناد قرارداد، شماره ذوب^۱ باید منتقل شود.

۱۱-۲-۲ تجهیزات

یک روش اجرایی نگهداری پیشگیرانه مستند، شامل و نه محدود به موارد زیر، باید برای تجهیزات اصلی اجرا شود:

- تجهیزات بلاستینگ، که شامل تجهیزات افشانک بلاست، تجهیزات گریز از مرکز بلاست و غبارگیر ها است،
- کمپرسورها، رطوبت گیرهای هوا و جداکننده های روغن،
- تجهیزات اسپری معمولی یا بدون هوا،
- تجهیزات جابجایی قطعات.

۱۲ بازرسی و آزمایش

کارخانه باید روش اجرایی را برای فعالیتهای بازرسی و آزمایش به منظور تصدیق این که کیفیت محصول الزامات قرارداد را برآورده می سازد، مستند کند. کارخانه باید در این روش اجرایی یک برنامه بازرسی برای حصول اطمینان از برآورده سازی الزامات قرارداد ایجاد کند. این طرح باید در هر زمان که سطح کیفیت مورد نیاز برآورده نشد، تعدیل شود. روش اجرایی بازرسی باید شامل واگذاری وظایف بازرسی، نشان دادن بازرسی و آزمایش لازم و سوابق الزامی برای برآورده سازی الزامات قرارداد باشد. کارخانه باید بازرسی ۱۰۰٪ را در مورد نقایص چشمی پوشش انجام دهد. دست کم، کارخانه باید اندازه گیری ضخامت فیلم خشک را مطابق با SSPC - PA 2 (یا استانداردهای ملی) انجام دهد، مگر اینکه در اسناد قرارداد جور دیگری مشخص شده باشد. طرح نمونه برداری بهتر است مناطق ترجیحی وقوع نقص، که به خاطر هندسه آن قطعه یا جزء ایجاد می شوند، را شناسایی کند. کارخانه باید هنگامی که محصول دارای عدم انطباق باشد، روش های اجرایی خود را برای کنترل عدم انطباق (به بند ۱۴ مراجعه شود). اجرا کند.

۱۲-۱ تکالیف بازرسی آماده سازی سطح و اجرای پوشش

بازرسان باید براساس تائید صلاحیتشان برای انجام بازرسی از سیستم های پوشش دهی منصوب شوند. کارکنان تولید را می توان در شرایط زیر به وظایف بازرسی گماشت:

¹ Heat Number

- آن‌ها دانش نظری و عملی روش‌های بازرسی صحیح و معیارهای پذیرش مشخص شده برای موادی که بازرسی می‌کنند، را آموزش دیده باشند. این توانایی می‌تواند با دانش آن‌ها از معیارهای پذیرش قسمتی از فرایند که مسئولیت بازرسی آن را بر عهده دارند، نشان داد،
- آنها از وظایف بازرسی خود آگاهی داشته و زمان کافی داشته باشند،
- کارکنان تولید باید امکان بازرسی کار خود را به عنوان یک بازرسی حین فرایند داشته باشند، هرچند این بازرسی نمی‌تواند به عنوان بازرسی نهایی انطباق محصول پذیرفته شود،
- بازرسی‌های آن‌ها توسط کارکنان تأیید صلاحیت شده پایش می‌شود. کارکنان تولید می‌توانند بازرسی نهایی کار دیگران را انجام دهند، مشروط بر اینکه به درستی آموزش ببینند، و کار آن‌ها توسط یک کارشناس کنترل کیفیت پایش شود (یک بازرس کنترل کیفیت تأیید صلاحیت شده یا مدیریت کنترل کیفیت).

۱۲-۲ سوابق بازرسی

سوابق باید برای سیستم‌های پوشش دهی که نشان می‌دهد چه متغیرهایی مورد بازرسی قرار گرفته اند، چه کسی بازرسی‌ها را انجام داده، تاریخ بازرسی‌ها چیست، چه قطعه‌هایی بازرسی شده اند و چه نوع عدم انطباق‌هایی وضع شده اند، نگهداری شوند. کارخانه باید هرگونه بازرسی نهایی پوشش را که انجام می‌شود، مستند کند.

مستندات الزام دارد سوابق قابل بازیابی برای یک دوره زمانی مناسب با توجه به الزامات قرارداد نگهداری شوند (به بند ۸ مراجعه شود). دامنه بازرسی نهایی پوشش دهی طبق برنامه کارخانه برای تحقق کمینه الزاماتی است (به بند ۱۲ مراجعه شود) که ممکن است بوسیله الزامات قرارداد ابلاغ شود. گزارش‌های بازرسی و نتایج آزمایش باید مطابق با الزامات مشتری و مالک باشد. دست کم بازرسی‌های زیر باید ثبت شوند:

- آماده سازی سطح (درجه تمیزی حاصل، شکل (زبری) سطح به دست آمده، شرایط سطح بلافاصله قبل از شروع اجرای پوشش)،
- ضخامت فیلم خشک شامل هرگونه اطلاعات مشخص الزام شده بوسیله SSPC-PA2 (یا استانداردهای ملی) یا اسناد قرارداد،
- بازرسی چشمی برای یافتن عیوب چشمی پوشش (سوابق استثنائاً می‌تواند فقط این الزام را برآورده نکند)،
- سابقه تصدیق دقت شابلون ضخامت سنجی فیلم خشک (مطابق با SSPC-PA2 یا استانداردهای ملی).

۱۳ تصدیق دقت تجهیزات بازرسی، اندازه گیری و آزمایش

تصدیق دقت باید طبق توصیه تولیدکننده یا اسناد قرارداد باشد. روش تصدیق باید مستند باشد و باید معیارهای پذیرش مورد استفاده برای تصدیق اینکه شابلون ها به دقت خوانده می شوند و اینکه چه اتفاقی می افتد اگر یک شابلون دقت لازم را نداشته باشد را مشخص کند. کارخانه باید تشریح کند کدام اندازه گیری ها و ارزیابی ها برای مواردی که با شابلونی که دقت کافی نداشته است بازرسی شده اند، زیر سوال است.

تنها تجهیزاتی که تصدیق دقت آن برای استاندارد لازم است شابلون مورد استفاده برای اندازه گیری ضخامت فیلم خشک است. شابلون اندازه گیری ضخامت فیلم تر باید اگر هر یک از قراردادهای کارخانه یا توصیه های تولید کنندگان محصول از این گزینه اندازه گیری به عنوان پذیرش نهایی سطوح پوشش یاد کرده اند، اجرایی شود. تصدیق دقت شابلون ضخامت فیلم خشک باید مطابق با SSPC-PA 2 (یا استانداردهای ملی) با استفاده از بلوک های آزمایش یا صفحات^۱ قابل ردیابی به یک استاندارد ملی، مشخص شود.

۱۴ کنترل عدم انطباق ها

کارخانه باید روش اجرایی برای تدبیر عدم انطباق آماده سازی سطح و محصول پوشش شده، شامل شناسایی، تفکیک، ارزیابی، تعمیر یا مرجوع کردن و یادآوری به مقام های مربوط را مستند کند. این روش اجرایی باید اطمینان دهد که محصول پوشش شده ای که با الزامات قرارداد انطباق نداشته باشد، به دست مشتری نخواهد رسید. این روش اجرایی مسئولیت بررسی و مشخص کردن تکلیف محصول نامنطبق را تعیین می کند و باید تائید صلاحیت های الزامی برای آن مسئولیت را مشخص کند.

تعیین تکلیف محصول نامنطبق ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- مجدد اجرا شود،
- تعمیر شود،
- همانطور که هست استفاده شود (پس از تجزیه و تحلیل دقیق تر یا پذیرش توسط مهندسی یا مدیریت کارخانه، به شرط آنکه الزامات قرارداد برآورده شود)،
- مالک محصول نامنطبق را تائید کند،
- دور انداخته شود.

محصول مجدد اجرا شده یا تعمیر شده باید مطابق نقشه ها، مشخصات فنی و الزامات پروژه مجدد بازرسی شود. هر جا نیاز به تأیید مالک بود، این تأیید باید مستند شود.

¹ Shims or Test Blocks

مواد با تاریخ مصرف به پایان رسیده، نامنطبق هستند. این مواد ممکن است در این شرایط با مجوز تولید کننده همانگونه که در SSPC-PA1 (یا استانداردهای ملی) شرح داده شده است، استفاده شوند. افزایش تاریخ مصرف توسط تولیدکننده با جایگزینی گواهینامه انطباق، شهودی می شود. به صورت جایگزین، مواد تاریخ مصرف گذشته بواسطه سند تائید مالک به عنوان "محصول نامنطبق تائید شده مالک" می توانند استفاده شوند. باید سوابق درمورد مواد نامنطبق و قطعات متاثر، ماهیت عدم انطباق، تدبیر اتخاذ شده، مجوزها و نتایج بازرسی نگهداری شوند.

۱۵ اقدام اصلاحی

کارخانه باید یک روش اجرایی مستند برای اقدامات اصلاحی تهیه کند. هرگونه اقدام اصلاحی اتخاذ شده باید در سطحی متناسب با بزرگی مسائل و متناسب با مخاطرات کیفیت محصول باشد. روش اجرایی اقدام اصلاحی باید شامل بررسی دوره ای سوابق یا خلاصه عدم انطباق ها و گزارش های ممیزی کیفیتی داخلی و بیرونی برای تعیین و شروع اقدامات اصلاحی باشد. اقدام اصلاحی هنگامی اعمال می شود که:

- عدم انطباقی به طور ذاتی تکرار شونده وجود داشته باشد. این امر می تواند با بررسی دوره ای گزارش های عدم انطباق یا خلاصه ای از روندهای منفی مشخص شود،
- عدم انطباق های فرایند، حین ممیزی های کیفیت داخلی و بیرونی، که نشان می دهند ممکن است سیستم مدیریت کیفیت همان گونه که در نظام نامه کیفیت ذکر شده، استقرار نیافته و عمل نکرده باشد،
- عدم انطباق سیستم مدیریت کیفیت، که در حین اجرای روزانه سیستم یافت می شود،
- عدم انطباقی که به دلیل هزینه یا شدت غیر قابل پذیرش است،
- شکایت از مشتری دریافت شده باشد.

روش اجرایی اقدام اصلاحی باید این مراحل را شامل شود:

- الف) یک درخواست اقدام اصلاحی شامل عدم انطباقی که باید با اقدام اصلاحی برطرف شود و الزامی که برآورده نشده است، مستند شود. روش اجرایی اقدام اصلاحی باید سمت های مجاز عملیاتی برای صدور درخواست اقدام اصلاحی و آغاز فرایند اقدام اصلاحی را تعیین کند،
- ب) مسئولیت را تعیین کرده و یک بازه زمانی برای پاسخ به درخواست اقدام اصلاحی ایجاد کند،

¹ Shelf Life

پ) دامنه عدم انطباق، علل ریشه ای و اندازه گیری های انجام شده برای منطبق ساختن محصول یا فرایند نامنطبق با الزامات مشخص شده را بررسی و مستندسازی کرده و اقدامات لازم برای جلوگیری از تکرار مجدد را فهرست کند،

ت) درخواست اقدام اصلاحی و تصمیمات را با تیم مدیریت و اعضای مناسب سازمان در میان بگذارد،
ث) اقدامات اصلاحی انجام شده را با پایش دوره ای، برای حصول اطمینان از اجرایی شدن و اثربخش بودن اقدام اصلاحی، پیگیری کند.

۱۶ جابجایی، انبارش و تحویل محصولات و مواد

محصول پوشش شده باید برای جلوگیری از آسیب و تخریب جابجا، انبارش و برای حمل آماده شود.

۱۷ آموزش

کارکنان درگیر اجرا و آماده سازی سطح باید آموزش های اولیه و مداوم مستند شده (همانطور که توسط کارخانه تعریف شده است) متناسب با عملکردهای شغلی خود مانند روش های بازرسی و معیارهای پذیرش کیفیت، دریافت کنند. آموزش ها باید توسط یک منبع بیرونی تأیید صلاحیت شده انجام شود یا توسط یک فرد داخلی تأیید صلاحیت شده به صورت درون سازمانی انجام شود. تأیید صلاحیت آموزش دهندگان باید مستند شود.

آموزش باید مباحث اصلی موضوع را در برگرد و بوسیله یک سابقه شامل مباحث مورد بحث، متولی دوره، دانش پذیران حاضر، سنجش درک دانش پذیر و تاریخ های آموزش مستند شود. سرفصل دوره باید به موضوع مربوط بوده و مباحث کلیدی موضوع را در بر داشته باشد.

۱۷-۱ آموزش و تأیید صلاحیت کارکنان مجری

کارکنان تولید باید توانمندی بازرسی کار خود را به عنوان یک بازرسی حین فرایند نشان دهند. کارخانه باید یک برنامه کتبی را استقرار دهد تا:

- توانایی و آموزش های عمومی مورد نیاز کارگران فنی استخدام شده ارزیابی شده و آنها برای انجام وظایف گمارده شده تأیید صلاحیت شوند،
- تأیید صلاحیت کارگران فنی موجود تصدیق شود،
- کارگران بی تجربه فنی (کارآموزان) در صورت لزوم آموزش ببینند،
- عملکرد کارگران فنی دست کم سالی یک بار ارزیابی شود و در صورت لزوم آموزش های بیشتر ارائه شود،
- از انطباق با الزامات آموزش/تأیید صلاحیت ویژه کارگران در قرارداد، اطمینان حاصل شود.

۱۷-۲ آموزش و تأیید صلاحیت کارکنان بازرسی

کارکنانی که درگیر بازرسی آماده سازی سطح و اجرای پوشش و سخت شدن هستند باید همانطور که توسط کارخانه تعیین شده است از طریق آموزش و تجربه تأیید صلاحیت شوند. تجربه باید شامل بازرسی از سیستم‌های پوشش دهی به کاربرده شده در انواع پروژه ها باشد. آن‌ها باید با مسئولیت‌های خود، استفاده از تجهیزات بازرسی و روش اجرایی بازرسی آشنا بوده و تبحر داشته باشند. مبنای تأیید صلاحیت بازرسان برای فرایندهای پوشش دهی باید مستند شده و باید شامل تجربه و آموزش در آماده سازی سطح و اجرای پوشش و بازرسی و آزمایش این فرایندها باشد. شایستگی بازرسان باید ارزیابی و سپس مستند شود.

یادآوری- افرادی که بازرسی نهایی را انجام می دهند ممکن است آموزش هایی قبل از الزام شدن مستندسازی آموزش ها در این استاندارد گذرانده باشند. برای برآوردن سازی این الزام مدیریت کارخانه باید بازبینی از تأیید صلاحیت های کارکنان فعلی بازرسی را برای استقرار سیستم مدیریت کیفیت مستند کند. آموزش های دوره ای الزامی بعدی، باید مستند شوند.

شایستگی بازرسان بدون تجربه و یا بازرسان کارخانه های جدید باید مستند شوند. استانداردها و گواهینامه های تأیید صلاحیت که توسط نهادهای علمی شناخته شده اعطا شده است، ممکن است به عنوان مبنای تأیید صلاحیت به کار رود. آموزش بازرسان ممکن است توسط مدرسان داخلی تأیید صلاحیت شده یا توسط منابع بیرونی ارائه و مستند شود. همانطور که در ASTM D 3276 (یا استانداردهای ملی) شرح داده شده است، آموزش دست کم باید گستره‌ی دانش زیر را شامل شود:

- آماده سازی سطح (پوسته نوردی^۱، شکل (زبری) سطح^۲، تمیز کاری شیمیایی، تمیز کاری با بخار حلال، تمیز کاری با ابزار دستی و برقی، تمیز کاری با بلاستینگ، تمیز کاری با آب تحت فشار، سطوح فولادی، سطوح گالوانیزه)،
- انبارش و جابجایی مواد مصرفی پوشش (انبارش پوشش و رقیق کننده، مخلوط کردن، رقیق کردن، نمونه اولیه ی پوشش ها و رقیق کننده، گرم کردن پوشش)،
- در نظر گرفتن آب و هوا (خشک کردن، دمای پایین، دمای بالا، رطوبت و باد)،
- اجرای پوشش (آلاینده های باقیمانده، تضمین کیفیت، عیوب فیلم رنگ، کاربرد برس، کاربرد غلتک، کاربرد اسپری و روش های دیگر، نرخ کاربرد)،
- ملاحظات بیشتر (تهویه مطبوع، تعمیر پوشش کارگاهی، برنامه پوشش دهی، زمان پوشش مجدد، خرابی سیستم پوشش)،

¹ Mill Scale

² Surface Profile

- تجهیزات بازرسی (عمومی، سنجه زبری سطح، چسبندگی پوشش موجود، چسبندگی مکشی سیار^۱، زمان های سخت شدن و خشک شدن، دماسنج ها، رطوبت نسبی و نقطه ی شبنم، فنجان های گرانروی^۲ وزن مخصوص^۳ ضخامت فیلم تر، سنجه واکنش اجزاء^۴، سنجه شانه ای شره^۵، سنجه ضخامت فیلم خشک، دستگاه های ضخامت سنجی غیر مخرب فیلم خشک شامل دستگاه جریان گردابی و دستگاه مغناطیسی، منفذیاب(هالیدی)^۶، دستگاه مخرب ضخامت سنجی لایه به لایه پوشش(سنجه توک)^۷،
- مقایسه آماده سازی سطح (مشخصات فنی)،
- فهرست کنترلی بازرسی.

۱۸ ممیزی داخلی

کارخانه باید یک ممیزی داخلی از فرایند پوشش دهی، روش های اجرایی و تمام بندهای این استاندارد را دست کم سالی یک بار انجام دهد. یک نفر تائید صلاحیت شده، مستقل از عملکرد مورد ممیزی، باید ممیزی را انجام دهد. ممیزی داخلی و نتایج آن ها باید ثبت شود و شامل هرگونه اقدامات اصلاحی که به عنوان یک نتیجه ممیزی تشخیص داده شده، باشد. ممیزی های داخلی باید در شناسایی مواردی که نیاز به اقدام اصلاحی دارند موثر باشد.

¹ Portable Pull off Adhesion

² Coating Consistency Cups

³ Weight per Gallon Cup

⁴ Interchemical gage

⁵ Notched Gage

⁶ Holiday Detectors

⁷ Tooke Gage

پیوست الف

(آگاهی دهنده)

راهنمای آماده سازی استعلام های فنی

مقدمه

کمیته استاندارد و سیستم های کیفیت انجمن خوردگی ایران به درخواست های مکتوب در زمینه تفسیر استاندارد های انجمنی رسیدگی خواهد کرد .

قالب استعلام های فنی

استعلام های فنی باید مربوط به تفسیر استاندارد و یا ملاحظات بازنگری استاندارد بر مبنای اطلاعات جدید و تکنولوژی باشند .

درخواست های مکتوب باید شامل موارد زیر باشند :

الف - نام و شماره استاندارد و ویرایش آن

نام و شماره استاندارد به همراه شماره ویرایش آن باید به صورت کامل ذکر شود. همچنین سال ویرایش استاندارد نیز قید شود.

ب - هدف و دامنه کاربرد

هدف و دامنه کاربرد استعلام باید محدود به یک موضوع و یا گروهی از موضوعات نزدیک به هم باشد. استعلام های فنی که به دو یا چند موضوع غیر وابسته پرداخته اند، برگشت داده خواهند شد.

پ - بخش پیش زمینه

استعلام فنی باید با یک بخش پیش زمینه که هدف از استعلام را تشریح می کند شروع شود. در این بخش باید به طور مختصر، اطلاعات مورد نیاز برای درک کامل استعلام فراهم شود و باید نام استاندارد، شماره بازنگری، پاراگراف، شکل ها و جدول های مورد نظر ذکر شود.

ت - بخش اصلی استعلام

سوال فنی در بخش اصلی استعلام مطرح می شود. سوال باید فشرده، دقیق و به صورتی مطرح شود که از نظر فنی و املائی درست باشد.

اگر استعلام کننده معتقد به بازنگری استاندارد مورد نظر است باید توصیه هایش را ارائه دهد. متن استعلام باید تایپ شده و یا به صورت خوانا دست نویس شده باشد. استعلام کننده باید اسم و آدرسش را در اختیار بگذارد.

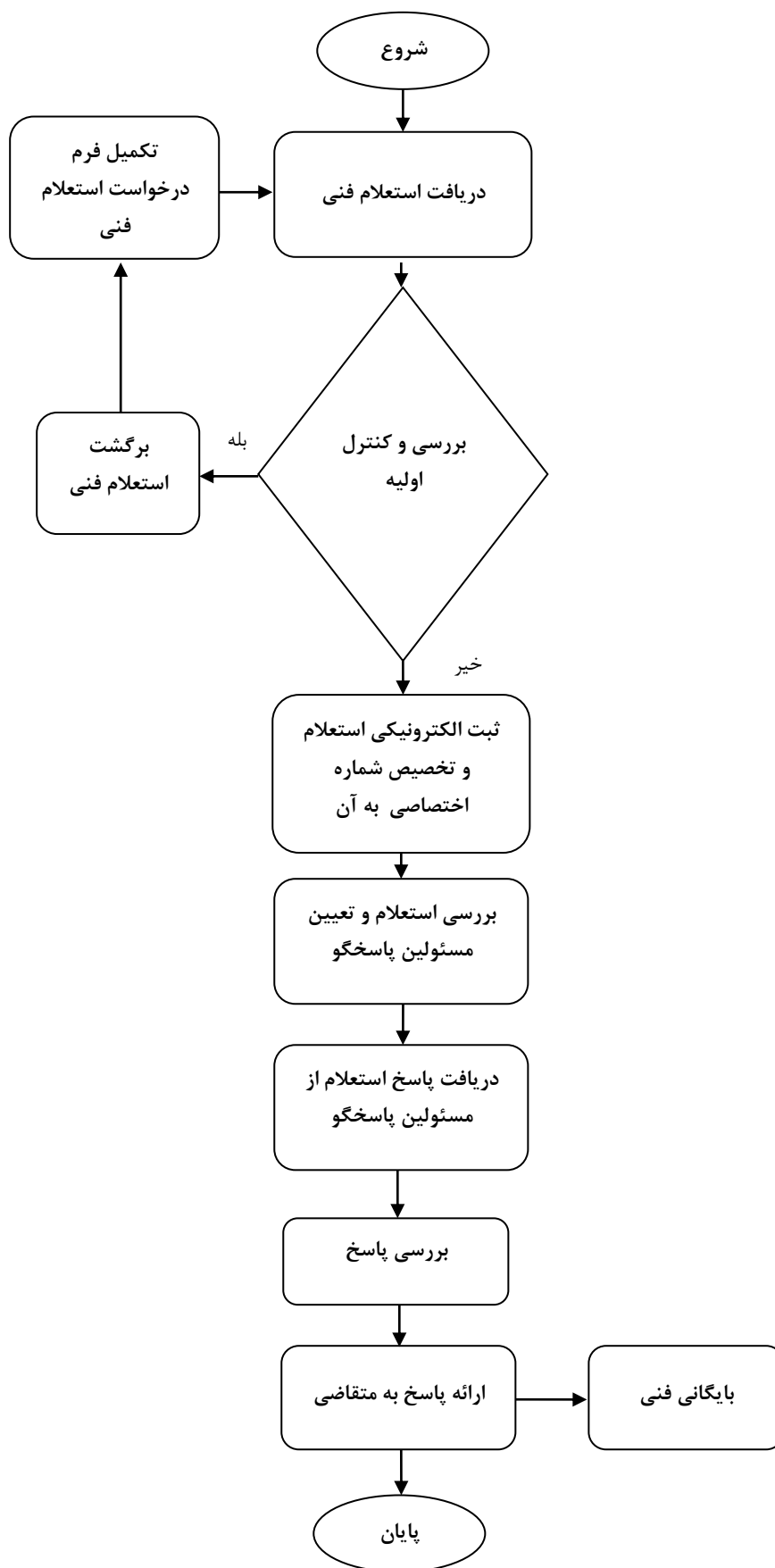
یادآوری ۱- شماره عضویت انجمن خوردگی ایران باید در فرم درخواست نوشته شود.

بررسی و پاسخ استعلام های فنی

استعلام های دریافتی باید توسط دبیرخانه کمیته استاندارد و سیستم های کیفیت انجمن خوردگی ایران بررسی شده و رسیدگی شود. پاسخ استعلام باید شفاف و تا حد ممکن به صورت بله یا خیر باشد. فرمت استعلام در ادامه ارائه شده است.

فرم الف-۱

درخواست استعلام فنی از انجمن خوردگی ایران	
نام و شماره استاندارد و ویرایش آن :	
هدف و دامنه کاربرد :	
بخش پیش زمینه :	
بخش اصلی :	
مشخصات استعلام کننده	
نام و نام خانوادگی :	شماره عضویت در انجمن (اختیاری) :
نام سازمان مربوطه :	سمت:
تلفن ثابت :	فکس:
پست الکترونیک :	تلفن همراه:
تاریخ درخواست:	مهر / امضاء:
آدرس:	
این قسمت توسط کمیته استاندارد و سیستم های کیفیت انجمن تکمیل می شود.	تاریخ دریافت : شماره ثبت : تاریخ ارسال پاسخ:



شکل الف - ۱ روند نمای پاسخگوئی به استعلام های فنی

این صفحه خالی است.