

چارچوب کلی - ارزیابی محصولات محافظت کننده در برابر آتش

(مجموعه دستورالعمل های ارزیابی پوشش های ضد حریق)

بخش اول: کلیات و دامنه کاربرد

۱-۲ دامنه کاربرد

به طور کلی، این دستورالعمل به ارزیابی محصولات محافظت کننده در برابر آتش پوشش های معدنی پاششی می پردازد که برای بهبود عملکرد مقاومت در برابر آتش و یا فراهم کردن حفاظت لازم در برابر آتش اجزای ساختمانی، به کار می روند. با این وجود، فصل دوم (حاضر)، به بررسی اجزائی، تمام محصولات پوشش های واکنش زا (بفکننده) برای محافظت در برابر آتش اعضای فولادی، اندودها و پوشش های معدنی، تخته ها و صفحات محافظت کننده در برابر آتش، می پردازد. در سایر فصول این دستورالعمل، فقط به مواد محافظت کننده معدنی پاششی پرداخته شده و بررسی مفصل تر دیگر محصولات محافظت کننده در برابر آتش، شامل مواد

پف‌کننده پاششی (مانند رنگ‌ها) و صفحات محافظت‌کننده در برابر آتش (مانند تخته گچی) در ویرایش‌های آتی این دستورالعمل به آنها پرداخته خواهد شد. این محصولات محافظت‌مکن است سایر جنبه‌های عملکرد در برابر آتش (مانند واکنش در برابر آتش) را نیز بهبود بخشند. ولی نقش اصلی آنها، بهبود عملکرد مقاومت در برابر آتش است.

این دستورالعمل استفاده از محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش را برای کارهای عمرانی که در آنها ساریوهای خاص آتش مورد توجه باشد (مانند توتل‌ها یا نیروگاه‌های هسته‌ای) پوشش نمی‌دهد. همچنین محصولاتی که فقط به منظور بهبود رفتار واکنش در برابر آتش فرآورده‌های ساختمانی به کار می‌روند، تحت پوشش این دستورالعمل قرار نمی‌گیرند (مانند مواد کندسوزکننده).

۲-۲ دسته‌بندی کاربردها

۲-۲-۱ دسته‌بندی کاربردهای مربوط به شرایط آب و هوایی

با توجه به امکان کاربرد پوشش‌های محافظت‌کننده در برابر آتش در معرض شرایط جوی مختلف، ممکن است کاربرد یک پوشش محافظت‌کننده در شرایط آب و هوایی یا شرایط خورنده مشخصی دارای محدودیت‌هایی باشد. برای ارزیابی و تعیین این محدودیت‌ها، روش‌های ارزیابی عملکرد پوشش‌ها در شرایط مختلف تدوین خواهد شد. از جمله این عوامل مخرب می‌توان دمای محیط، چرخه‌های یخ زدن/آب شدن، رطوبت (بخار آب)، آب مایع/باران، قرار گرفتن در معرض اشعه ماوراء بنفش و سایر شرایط را بر شمرد.

این عوامل بالقوه مخرب که عسر مفید و دوام محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، لازم است تا بهره‌برداران و تولیدکنندگان همواره آخرین ویرایش این دستورالعمل و راهنماهای مربوط به آن را مد نظر قرار دهند. در صورتی که روش ارزیابی دوام محصول در برابر شرایط تهاجمی مشخصی، در این دستورالعمل آورده نشده باشد، بهره‌بردار و تولیدکننده می‌توانند بر اساس مدارک فنی معتبر، روش ارزیابی را مشخص و توافق نمایند. همچنین در غیاب آزمون‌ها و روش‌های ملی، برای شرایط خاص خورنده و تهاجمی، از روش‌ها و نتایج آزمون‌های معتبر خارجی می‌توان استفاده کرد.

به طور کلی دسته‌بندی‌های زیر برای کاربرد محصولات محافظ در برابر آتش در شرایط آب و هوایی تعریف می‌شود:

- الف- کاربرد محصول در محیط بیرونی (قرار گرفتن در معرض باران و اشعه ماوراء بنفش، قرار نداشتن در معرض باران و اشعه ماوراء بنفش)
- ب - کاربرد محصول در محیط داخلی.

بسته به محصولات مختلف (تشریح شده در بخش‌های خاص این دستورالعمل)، تقسیم‌بندی‌های بیشتری مطابق دسته‌بندی‌های کاربرد داخلی و خارجی، ممکن است لازم شود. برای این موضوع، می‌توان از مراجع معتبر مربوط استفاده نمود. اینکه ارزیابی محصول محافظت‌کننده در برابر آتش بر اساس استفاده در فضای داخلی و یا فضای بیرونی یا برای بیش از یکی از این دسته‌بندی‌ها صورت گیرد، بستگی به شرایط کاربرد محصول دارد.

۲-۲-۲ دسته‌بندی کاربرد مربوط به جزء ساختمانی مورد نظر برای محافظت

محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش را می‌توان بر اساس دسته یا خانواده اجزای ساختمانی که قرار است محافظت شوند، به شرح زیر دسته‌بندی نمود:

- نوع ۱: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش به صورت حفاظت غشایی افقی
- نوع ۲: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش به صورت حفاظت غشایی عمودی
- نوع ۳: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش برای حفاظت اجزای بتنی باربر
- نوع ۴: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش برای حفاظت اجزای فلزی باربر
- نوع ۵: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش برای حفاظت صفحات کامپوزیتی پروفیل شده بتنی تخت
- نوع ۶: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش برای حفاظت ستون‌های فولادی توخالی باربر، پر شده با بتن
- نوع ۷: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش برای حفاظت اجزای چوبی باربر
- نوع ۸: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش دارای مشارکت در مقاومت در برابر آتش اجزای جداکننده غیرباربر
- نوع ۹: محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش دارای مشارکت در مقاومت در برابر آتش برای مجموعه‌های تأسیساتی ساختمان
- نوع ۱۰: سایر کاربردها مرتبط با فضا‌بندی حریق یا محافظت در برابر آتش که در دسته بالا آورده نشده باشد.

۲-۳ تعاریف و اصطلاحات

۲-۳-۱ پوشش واکنش‌زا

یک محصول محافظت‌کننده در برابر آتش که معمولاً شامل پرایمر برای حفاظت در برابر خوردگی یا به عنوان عامل چسبندگی، جزء واکنش‌زا و پوشش رویه است. جزء واکنش‌زا ممکن است یک ماده پف‌کننده، یک جاذب حرارت یا ترکیبی از هر دو باشد. این مواد واکنش‌زا ممکن است در یک یا چند لایه استفاده شوند.

۲-۳-۲ اندودکاری (پوشش مقاوم در برابر آتش پاشی)

یک ماده پاشی برای محافظت در برابر آتش سازه‌های فولادی، بتنی یا چوبی، مشکل از درصد عمده از هر یک از موارد زیر:

- چسباننده گچی یا سیمانی که با یک یا چند نوع سنگدانه و یا الیاف مخلوط شده است. این ترکیب (مخلوط خشک) با آب مخلوط شده تا ماده‌ای دوغابی قابل پاشش تولید شود

- الیاف معدنی که با یک چسباننده و یا سنگدانه مخلوط شده است. این ترکیب به صورت خشک پاشیده شده و در سرلوله با آب مخلوط می‌شود. این محصولات پس از گیرش و سخت شدن، مقاومت در برابر آتش اعضای سازه‌ای ساختمانی فولادی، بتنی یا چوبی را بهبود می‌دهند.

۲-۳-۳ تخته‌ها / پانل‌ها

محصولاتی صلب با شکل مستطیلی و سطح مقطع معین هستند که ضخامت آن‌ها یکنواخت و بسیار کوچکتر از سایر ابعاد است.

۲-۳-۴ صفحه

محصولی نیمه‌مלב با شکل مستطیلی و سطح مقطع معین که ضخامت آن، یکنواخت و بسیار کوچکتر از سایر ابعاد است.

۲-۳-۵ عایق‌های الیافی

محصول الیافی انعطاف‌پذیر عایق که به صورت تخت یا لوله‌ای عرضه می‌شود. این محصول مسکن است دارای یک لایه نازک نما باشد (مثلاً برای اهداف تزئینی).

۲-۳-۶ تخته‌ها / پانل‌ها، عایق‌های الیافی و صفحات محافظ در برابر آتش محصولات هستند که اساساً از الیاف معدنی، ورمیکولیت، سیلیکات کلسیم، سیمان، گچ یا سایر مواد مناسب تشکیل می‌شوند و به منظور فضا‌بندی آتش ساختمان یا بهبود و یا حفظ عملکرد محافظت در برابر آتش استفاده می‌شوند.

بخش دوم: ارزیابی مناسب بودن برای کاربرد

الف) کاربرد دستورالعمل در فرآیند تأیید

این دستورالعمل، اطلاعات لازم در خصوص ارزیابی یک خانواده یا گروه از محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش را ارائه می‌دهد. با توجه به ادعا و درخواست کارخانه یا تولیدکننده متقاضی اخذ گواهی‌نامه فنی، محصول مورد نظر و نحوه کاربرد آن مشخص و بر این اساس، چهارچوب ارزیابی مشخص می‌شود. بنابراین برای تعدادی از محصولات نسبتاً متداول، مسکن است فقط تعدادی از آزمون‌ها و معیارهای

متناظر برای تعیین مناسب بودن محصول برای استفاده، کافی باشد در سایر حالات، مثلاً برای محصولات خاص یا نوآوری‌ها ممکن است همه آزمون‌ها مورد نیاز باشند.

ب) ساختار کلی ارزیابی

ارزیابی مناسب بودن محصولات با توجه به کاربرد مورد نظر آنها در کارهای ساختمانی، فرآیندی است که در ادامه در چهار فصل زیر پوشش داده می‌شود:

- زیربخش ۲-۴: ارائه الزامات ویژه مرتبط با محصولات و کاربردهای آنها و سپس مشخصه‌های متناظر مرتبط محصولات.

- زیربخش ۲-۵: تعریف دقیق‌تر فهرست ارائه شده در زیربخش ۲-۴ و ارائه روش‌های موجود برای تصدیق مشخصه‌های ویژه محصولات و بیان اینکه چگونه الزامات و مشخصه‌های مربوطه محصولات، توصیف می‌شوند. این موضوع به وسیله آزمون‌ها، روش‌های محاسبه و غیره (بر مبنای انتخاب روش‌های مناسب) انجام می‌شود.

- زیربخش ۲-۶: راهنمایی در خصوص روش‌های ارزیابی و قضاوت، به منظور تأیید مناسب بودن برای کاربرد مورد نظر محصولات.

- زیربخش ۲-۷: فرضیات و پیشنهاداتی برای ارزیابی مناسب بودن محصول برای کاربرد مورد نظر.

ج) عمر مفید فرض شده برای محصولات ساختمانی

ضوابط آزمون‌ها و روش‌های ارزیابی که در این دستورالعمل ارائه شده است با فرض عمر مفید محصول برابر ۱۰ سال یا حداقل ۲۵ سال تهیه شده، به شرطی که محصول در معرض شرایط مناسب بهره‌برداری و نگهداری قرار داشته باشد. این ضوابط بر اساس وضعیت موجود دانش فنی و تجربیات ارائه شده است. اطلاعات تکمیلی در این خصوص در ویرایش‌های بعدی ارائه خواهد شد.

۲-۴ الزامات مورد نیاز برای کارها و ارتباط آن با مشخصه‌های محصولات

آشنایی با مفهوم «مناسب بودن برای کاربرد»

مناسب برای کاربرد مورد نظر بودن یک محصول ساختمانی بدان معنی است که این محصول دارای مشخصه‌هایی است که اگر به درستی طراحی و ساخته شده باشد، الزامات اساسی را (به شرط رعایت ضوابط مربوط) برآورده می‌کند و برای کاربرد مورد نظر مناسب است و یک عمر مفید منطقی اقتصادی را (در صورتی که به طور معمول حفظ و نگهداری شود) برآورده می‌کند.

ارزیابی مناسب بودن یک محصول ساختمانی برای کاربرد مورد نظر، شامل موارد زیر می‌باشد:

- شناسایی مشخصات محصول که با مناسب بودن آن برای کاربرد مرتبط هستند (مشخصات مقرراتی)؛

- تعریف روش‌هایی برای بررسی و تأیید مشخصات کنترلی محصول و بیان عملکردهای مربوطه؛

- گزینه «عملکرد تعیین نشده» به این معنا است که برای مشخصه مورد نظر، بر اساس این دستورالعمل تعیین عملکرد الزامی نیست. بدیهی است که در این صورت، تطبیق مشخصات با الزامات مباحث مقررات ملی ساختمان کماکان باید صورت گیرد.

ارتباط الزامات با مشخصات محصول و روش‌های ارزیابی و تصدیق

مشخصات محصول، معیارهای ارزیابی و روش‌های تأیید که مربوط به مناسب بودن محصولات محافظ در برابر آتش برای استفاده مورد نظر می‌باشد و در زیربخش ۲-۲

اشاره شده. در جدول ۱-۲ ارائه شده است. برای محصولات مختلف محافظ در برابر آتش، به فصل اختصاصی آن در این دستورالعمل مراجعه شود. یادآوری: در این ویرایش از دستورالعمل، تنها دستورالعمل‌های لازم برای ارزیابی پوشش‌های معدنی پاششی محافظت‌کننده در برابر آتش برای سازه‌های فولادی ارائه شده و سایر ضوابط در ویرایش‌های بعدی ارائه خواهد شد.

جدول ۱-۲: مشخصه‌های محصول و روش‌های ارزیابی و تصدیق

ردیف	مشخصه محصول	گزینه عملکرد تعیین نشده	روش ارزیابی و تصدیق	پایان عملکرد محصول
الزام اساسی ۱: مقاومت مکانیکی و پایداری				
	غیرمربوط			
الزام اساسی ۲: ایمنی در آتش‌سوزی				
۱	واکنش در برابر آتش	طبقه F مطابق با INSO 8299-1	بسته‌های ۲-۵ و ۱-۲-۲	طبقه‌های A تا F مطابق با INSO 8299-1
۲	مقاومت در برابر آتش، بند ۲-۱-۲-۳	غیر مجاز	بسته‌های ۲-۵ و ۲-۲-۲	طبقه‌بندی مطابق با EN 13501
الزام اساسی ۳: بهداشت، سلامتی و شرایط محیطی				
۳	تغوذ هوا	مجاز	بسته‌های ۲-۵ و ۱-۳-۲	ارزیابی یا مقدار اعلام شده
۴	تغوذ آب	مجاز	بسته‌های ۲-۵ و ۱-۳-۲	ارزیابی یا مقدار اعلام شده

۵	مقدار و رها شدن مواد خطرناک	مجاز	بندهای ۲- ۰-۳-۲ و ۲-۳-۶-۲	نشانه‌گر مواد خطرناک یا «بدون مواد خطرناک»
الزام اساسی ۴: ایمنی در حین بهره‌برداری				
۶	مقاومت مکانیکی و پایداری	مجاز	بندهای ۲- ۰-۴-۰ و ۱-۴-۶-۲	مقادیر یا ترازهای اعلام شده و شیره، در صورت مقتضی
۷	مقاومت در برابر ضربه/حرکت	مجاز	بندهای ۲- ۰-۴-۰ و ۲-۴-۶-۲	مقادیر یا ترازهای اعلام شده و شیره، در صورت مقتضی
۸	چسبندگی*	مجاز	بندهای ۲- ۰-۴-۰ و ۳-۴-۶-۲	مقادیر یا ترازهای اعلام شده و شیره، در صورت مقتضی
الزام اساسی ۵: محافظت در برابر صدا				
۹	عایق‌بندی صدای هوایرد	مجاز	بندهای ۲- ۰-۵-۰ و ۱-۵-۶-۲	میزان تراز
۱۰	جذب صدا	مجاز	بندهای ۲- ۰-۵-۰ و ۲-۵-۶-۲	میزان تراز
۱۱	عایق‌بندی صدای کوبه‌ای	مجاز	بندهای ۲- ۰-۵-۰ و ۳-۵-۶-۲	میزان تراز
الزام اساسی ۶: صرفه‌جویی در مصرف انرژی و حفظ گرما				
۱۲	مشخصات حرارتی	مجاز	بندهای ۲- ۰-۶-۰ و ۱-۶-۶-۲	مقادیر یا ترازهای اعلام شده و غیره، بر حسب مورد
۱۳	نفوذپذیری بخار آب*	مجاز	بندهای ۲- ۰-۶-۰ و ۲-۶-۰	مقادیر یا ترازهای اعلام شده و غیره، بر حسب مورد

	۲-۶-۶-۲			
جته‌های عمومی مناسب بودن برای کاربرد مورد نظر ^{۳*}				
۱۴	دوام	غیرمجاز	بتدعی ۲- ۱-۷-۵ و ۱-۷-۶-۲	الزامات ویژه و نحوه ارزیابی‌ها در قسمت‌های خاص مربوطه در این راجع توصیف شده است.
۱۵	شناسایی	غیرمجاز	بتدعی ۲- ۲-۷-۵ و ۲-۷-۶-۲	الزامات ویژه و نحوه ارزیابی‌ها در قسمت‌های خاص مربوطه در این راجع توصیف شده است.
<p>۱* - برای محصولات خاص، می‌تواند به عنوان مقاومت چسبندگی به سطح زیر کار به کار برده شود.</p> <p>۲* - این مشخصه، مرتبط با الزام اساسی ۳ نیز می‌باشد.</p> <p>۳* - آن جته‌هایی از دوام و اقتصاد کارند که در الزامات اساسی ۱ تا ۶ پوشش داده نشده باشد.</p>				

۲-۴-۱ مقاومت مکانیکی و پایداری

این الزام اساسی، به محصولات محافظ‌کننده در برابر آتش، مربوط نمی‌شود.

۲-۴-۲ ایمنی در برابر آتش‌سوزی

موارد زیر در رابطه با عملکرد در برابر آتش مربوط به محصولات محافظ در برابر آتش می‌باشد:

۲-۴-۲-۱ واکنش در برابر آتش

عملکرد واکنش در برابر آتش محصول محافظت‌کننده در برابر آتش و یا اجزای یک مجموعه از آن، با توجه به کاربرد نهایی مورد نظر آن، باید مطابق با ضوابط و مقررات باشد.

۲-۲-۴-۲ مقاومت در برابر آتش

عملکرد مقاومت در برابر آتش عضو ساختمانی یا تأسیساتی که محصول محافظت‌کننده در برابر آتش ممکن است بخشی از آن را تشکیل دهد، با توجه به کاربرد نهایی آن، باید مطابق با ضوابط و مقررات باشد. گزینه «عملکرد تعیین نشده» برای محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش قابل استفاده نیست.

۲-۴-۳ بهداشت، سلامت و شرایط محیطی

۲-۴-۳-۱ نفوذپذیری هوا و یا آب

در صورتی که اقتضا نماید، طراحی محصول محافظ در برابر آتش، باید مطابق با ضوابط و مقررات باشد جایی که محصول جزئی از قطعه نهایی است.

۲-۴-۳-۲ رهاسازی مواد خطرناک

محصول محافظت‌کننده در برابر آتش باید به گونه‌ای باشد که در حین و پس از اجرا، باعث انتشار گازهای سمی و مضر، ذرات خطرناک یا تشعشع به محیط داخلی یا موجب آلودگی محیط خارجی (هوا، خاک یا آب) نشود. تولیدکننده باید از استفاده از چنین موادی در محصول خودداری نموده، کلیه مسئولیت‌های حقوقی در صورت وجود مواد مضر در ترکیب محصول محافظت‌کننده در برابر آتش بر عهده تولیدکننده می‌باشد. متقاضی باید ترکیب کلی محصول و یا اجزای محصول را به مرجع صدور گواهی‌نامه فنی ارائه دهد. مرجع صدور گواهی‌نامه فنی باید شرایط لازم و مطمئن برای محرمانه بودن اطلاعات را مهیا و رعایت نماید. همچنین استفاده از هر گونه مواد بازیافتی باید به مرجع صدور گواهی‌نامه فنی اعلام شود. در صورت تردید در مورد

وجود مواد مضر، مرجع صدور گواهینامه فنی می‌تواند آزمون‌های لازم را تعیین و به برنامه گواهینامه فنی اضافه نماید.

۲-۴-۴ ایمنی در حین بهره‌برداری

مشخصه‌های محصول محافظت‌کننده در برابر آتش که تراز خطرپذیری در حین بهره‌برداری را برای ساکنین تحت تأثیر قرار می‌دهند می‌تواند شامل مواردی مانند شکل هندسی، لبه‌های تیز، سطح زیر و از این قبیل باشد که برای محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش بر حسب جنبه‌های عملکردی مربوط به الزامات اساسی در زیر مورد بحث قرار می‌گیرد.

۲-۴-۴-۱ مقاومت مکانیکی و پایداری

محصول محافظت‌کننده در برابر آتش باید مقاومت مکانیکی کافی برای تحمل بارهای استاتیکی و یا دینامیکی مورد انتظار در شرایط عادی جابجایی، حین اجرا و شرایط بعد از اجرا (شامل تعمیر و نگهداری) را داشته باشد. این بارها می‌توانند شامل وزن خود محصول، تغییرات ابعادی به دلیل تغییرات دما یا شرایط رطوبتی یا تغییرات ناشی از آن، بارهای باد و برف و غیره و همچنین شامل بارهای اعمال شده به محصول از طریق یک سیستم تکیه‌گاهی یا تکه‌دارنده باشد.

۲-۴-۴-۲ مقاومت در برابر ضربه / جابجایی

محصول محافظت‌کننده در برابر آتش پس از اجرا باید مقاومت مکانیکی و پایداری کافی برای تحمل بارهای بزرگ تصادفی استاتیکی یا دینامیکی ناشی از افراد یا اجسام راه‌بدون فروپاشی کامل یا جزئی ایجادکننده قطعات خطرناک (تیز یا برنده)، بدون

ریسک سقوط به ویژه در تغییرات تراز ارتفاع را داشته باشد، به گونه‌ای باعث ایجاد خطر برای افراد نشود.

۲-۴-۳-۳ چسبندگی

برای محصولات محافظت کننده در برابر آتش که مستقیماً به سطح زیر کار چسبیده‌اند، باید جایجایی‌های ناشی از تغییرات دمایی، تنش و سایر جایجایی‌های قابل انتظار در دوران بهره‌برداری را تحمل کنند.

صرف نظر از هر گونه الزامات عملکردی در الزامات اساسی شماره ۴ (مراجعه شود به جدول ۲-۱)، در کاربرد در نظر گرفته شده برای محصولات محافظ در برابر آتش، لازم است چسبندگی آنها به سطح زیر کار (مثلاً مقاومت چسبندگی، قابلیت چسبندگی) با توجه به عملکردشان در برابر آتش، بررسی شود.

الزامات حداقل مقاومت چسبندگی پوشش محافظت‌کننده معدنی پاشی به زیر کار در جدول ۲-۲ ارائه شده است.

جدول ۲-۲: حداقل مقادیر مقاومت چسبندگی پوشش‌های محافظ حریق

ارتفاع ساختمان (m) از تراز زمین	حداقل مقاومت چسبندگی (kPa)
۳۳ تا	۷/۲
۳۳ تا ۱۲۸	۲۱
بیش از ۱۲۸	۴۸

همچنین لازم است تا مقدار چسبندگی با الزامات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مطابقت نماید.

۲-۴-۵ عایق‌بندی در برابر صدا

۲-۴-۵-۱ عایق‌بندی در برابر صدای هوابرد

انتقال صدای هوابرد از محصول محافظت‌کننده در برابر آتش پس از اجرا باید برحسب نوع کاربرد آن مطابق با مقررات ملی ساختمان باشد. در این حالت، گزینه «عملکرد تعیین نشده» امکان‌پذیر است.

۲-۴-۵-۲ جذب صدا

جذب صدای محصول محافظت‌کننده در برابر آتش پس از اجرا باید برحسب نوع کاربرد آن مطابق با مقررات ملی ساختمان باشد. در این حالت، گزینه «عملکرد تعیین شده» امکان‌پذیر است.

۲-۴-۵-۳ عایق‌بندی صدای کوبه‌ای

عایق‌بندی صدای کوبه‌ای محصول محافظت‌کننده در برابر آتش پس از اجرا باید برحسب نوع کاربرد آن مطابق با مقررات ملی ساختمان باشد. در این حالت، گزینه «عملکرد تعیین نشده» امکان‌پذیر است.

۲-۴-۶ صرفه‌جویی در مصرف انرژی و حفظ گرما

۲-۴-۶-۱ عایق‌بندی حرارتی

انتقال / مقاومت حرارتی محصول محافظت‌کننده در برابر آتش پس از اجرا باید برحسب نوع کاربرد آن مطابق با مقررات ملی ساختمان باشد. در این حالت، گزینه «عملکرد تعیین نشده» امکان‌پذیر است.

اگر هر گونه ناپیوستگی در سیستم سرهم بندی شده، برای مثال، یک قاب نگه‌دارنده یا یک سیستم گیردار، وجود داشته باشد، لازم است اثر پل حرارتی در آن در نظر گرفته شود.

۲-۴-۶-۲ نفوذپذیری بخار آب

محصول محافظت‌کننده در برابر آتش باید طوری طراحی، ساخته و نصب شود که انتقال رطوبت باعث تراکم زیاد بخار آب در داخل کارهای اجرا شده یا بر روی سطوح داخلی، نشود (این موضوع همچنین می‌تواند مرتبط با الزام اساسی شماره ۳ باشد).

۲-۴-۷-۲ جنبه‌های دوام و شناسایی

۲-۴-۷-۱ دوام

دوام محصول محافظت‌کننده در برابر آتش لازم است مطابق با این دستورالعمل، مورد ارزیابی قرار گیرد.

۲-۴-۷-۲ شناسایی

۲-۴-۷-۱-۲ روش‌های شناسایی

محصولی که موضوع گواهی‌نامه فنی است، باید به وسیله یک مورد یا چند مورد زیر شناسایی شود:

- آزمون مشخصه‌های محصول مطابق دیگر بخش‌های مربوطه در این دستورالعمل؛

- تشخیص ماهیت؛

- فرمولاسیون؛

- پارامترهای فرآیند تولید؛

- محاسبات، جزئیات و نقشه‌ها.

۲-۴-۷-۲ اجزا در بسته‌ها (Kits)

برای محصولاتی که به صورت یک پکیج ارائه می‌شود، دریافت کننده گواهی‌نامه فنی با توجه به ضوابط اجزا، گزینه‌های پیش‌رو را دارد و این گزینه‌ها به وسیله مرجع صدور گواهی‌نامه فنی در نظر گرفته خواهد شد:

- استفاده از اجزا معین؛ یعنی اجزا از یک تأمین‌کننده خاص، دریافت شده که به وسیله مرجع تأیید کننده، بر اساس عملکردشان در کاربرد، مورد قبول واقع شده است.
- استفاده از اجزای نوعی (ژنریک)؛ یعنی اجزا بر اساس تطابق با استاندارد مربوطه که به طور کامل کاربرد محصول را پوشش داده، مورد قبول مرجع صدور گواهی‌نامه فنی واقع شده است.

گواهی‌نامه فنی برای یک پکیج، بر اساس اطلاعات و داده‌های بدست آمده، صادر شده و به وسیله مرجع تأیید کننده، نگهداری شده و بیانگر پکیج و اجزای آن است که مورد ارزیابی و قضاوت قرار گرفته است. تغییرات در آن دسته از اجزای یک پکیج یا فرآیند تولید که می‌تواند منجر به نادرستی اطلاعات ثبت شده موجود شود، باید قبل از اعمال تغییرات، به مرجع صدور گواهی‌نامه فنی اعلام شود. مرجع صدور گواهی‌نامه فنی تصمیم خواهد گرفت که آیا این تغییرات، گواهی‌نامه فنی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و آیا ارزیابی بیشتر و تغییر در گواهی‌نامه فنی لازم است. جایی که یک جزء بر اساس تولید کننده خاص آن تعریف شده یا ضوابط عمومی به طور کامل مناسب بودن یک جزء برای استفاده در محصول محافظت کننده در برابر آتش را پوشش نمی‌دهد، هر گونه تغییر بر مبنای ارزیابی‌های اضافی لازم به وسیله مرجع صادر کننده گواهی‌نامه فنی، قابل قبول خواهد بود. عموماً در چنین حالتی، صدور یک

گواهی‌نامه فنی اصلاح شده و تصحیح در دستورالعمل‌ها و اعلام به مراجع ذیصلاح، ضروری خواهند بود.

هنگامی که یک جزء از یک محصول محافظ در برابر حریق، به طور کلی مشخص می‌شود برای مثال، با ارجاع به یک استاندارد و کفایت آن ضابطه برای اثبات مناسب بودن استفاده از آن جزء در محصول مورد قبول مرجع صدور گواهی‌نامه فنی قرار گرفته باشد و در گواهی‌نامه فنی صادره، ذکر شده، در این صورت تغییر تأمین کننده جزء، قابل قبول خواهد بود.

با هر گونه تعویض یک جزء از محصول محافظ در برابر آتش، باید اطمینان حاصل شود که جزء جدید اثر منفی بر روی تراز عملکردی یا عمر محصول ندارد. اطلاعات مفصل در بخش‌های خاص مربوطه از این دستورالعمل ارائه شده است.

۲-۵ روش‌های تصدیق

۲-۵-۱ مقاومت مکانیکی و پایداری

این الزام ضروری مربوط به این محصولات نمی‌شود.

۲-۵-۲ ایمنی در برابر آتش‌سوزی

۲-۵-۲-۱ واکنش در برابر آتش

حالت ۱: حالت عادی

محصول محافظت‌کننده در برابر آتش باید با استفاده از روش (های) آزمون مربوطه برای تعیین کلاس واکنش در برابر آتش، به منظور طبقه‌بندی مطابق با INSO 8299-1 آزمون شود.

ضوابط تعبیه و نصب که برای آزمون محصول محافظ در برابر آتش، لازم در نظر گرفته شده‌اند و برای کاربرد مورد نظر آن محصول، اجرا می‌شوند. در صورت نیاز، در قسمت‌های خاص مربوطه در این مجموعه دستورالعمل مشخص شده‌اند.

حالت ۲: محصولاتی که الزامات طبقه A واکنش در برابر آتش را بدون نیاز به آزمون برآورده می‌کنند. فهرست این محصولات در راهنمای بحث سوم مقررات ملی ساختمان و یا به صورت مقتضی دیگر اعلام خواهد شد.

۲-۲-۵-۲ مقاومت در برابر آتش

بخشی از کارهای انجام شده یا سیستم مونتاژ شده که در آن محصول محافظت‌کننده در برابر آتش برای نصب یا اجرا مورد نظر است، باید با استفاده از روش آزمون مناسب برای طبقه مقاومت در برابر آتش متناظر، برای طبقه‌بندی مطابق INSO 8299-2 مورد آزمون قرار گیرد.

اطلاعات مفصل در بخش خاص مربوطه در این دستورالعمل ارائه شده است.

۲-۵-۳ بهداشت، سلامت و محیط زیست

۲-۵-۳-۱ نفوذپذیری هوا و آب

برای برخی از محصولات محافظ در برابر آتش، تعیین میزان نفوذپذیری هوا و آب، نیاز است.

۲-۵-۳-۱-۱ نفوذپذیری هوا

نفوذپذیری هوا در محصول محافظت‌کننده در برابر آتش باید با مقایسه راه‌حل‌های طراحی متقاضی گواهی‌نامه فنی با جزئیات ساخت استاندارد و تجربه فنی موجود، ارزیابی شود.

اگر نفوذپذیری هوا نتواند با استفاده از دانش موجود، مثلاً به دلیل ناآشنایی یا راه حل‌های نوآورانه برای جزئیات مربوط به ساخت، مورد ارزیابی قرار گیرد، آزمون باید تحت مسئولیت مرجع صدور گواهی‌نامه فنی انجام شود.

۲-۵-۳-۱-۲ نفوذ پذیری آب

نفوذپذیری آب (نفوذ آب مایع) در محصولات محافظ در برابر آتش به منظور استفاده در محیط‌های بیرونی یا داخلی، باید با مقایسه راه‌حل‌های طراحی متقاضی گواهی‌نامه فنی با جزئیات ساخت استاندارد و روش مناسب مهندسی، ارزیابی شود. اگر نفوذپذیری آب نتواند با استفاده از دانش موجود، مثلاً به دلیل راه‌حل‌های ناشناخته یا نوآورانه برای جزئیات مربوط به ساخت، مورد ارزیابی قرار گیرد، آزمون و ارزیابی به تشخیص مرجع صدور گواهی‌نامه فنی صورت می‌گیرد.

۲-۵-۳-۲ مقدار و یا رها شدن مواد خطرناک

در صورت نیاز، مرجع صدور گواهی‌نامه فنی باید نسبت به ارزیابی مقدار و یا رها شدن مواد خطرناک با استفاده از مراجع معتبر اقدام نماید.

۲-۵-۴ ایمنی در حین بهره‌برداری

۲-۵-۴-۱ مقاومت مکانیکی و پایداری

برای محصولات خاص محافظت‌کننده در برابر آتش، مقاومت مکانیکی و پایداری باید مطابق با روش‌های آزمون ارائه شده در بخش خاص مربوطه در این دستورالعمل تصدیق شود.

۲-۵-۰-۲ مقاومت در برابر ضربه / جابجایی

برای محصولات خاص محافظت‌کننده در برابر آتش، مقاومت در برابر ضربه باید مطابق با روش‌های آزمون ارائه شده در بخش خاص مربوطه در این دستورالعمل تصدیق شود.

۲-۵-۰-۳ چسبندگی

برای محصولات خاص محافظت‌کننده در برابر آتش، چسبندگی باید مطابق با روش‌های آزمون ارائه شده در بخش خاص مربوطه در این دستورالعمل تصدیق شود.

۲-۵-۰-۵ محافظت در برابر صدا

در صورتی که که تولیدکننده مدعی عملکرد آکوستیکی محصول است، مرجع صدور گواهی‌نامه فنی باید این موضوع را مطابق با بحث مجدم مقررات ملی ساختمان و استانداردهای مربوط تأیید نماید.

۲-۵-۰-۶ صرفه‌جویی در مصرف انرژی و حفظ گرما

۲-۵-۰-۶-۱ عایق‌بندی حرارتی

ضریب هدایت حرارتی باید بر اساس استانداردهای ملی ایران تعیین شود. ضریب هدایت حرارتی و مقاومت حرارتی محصول، باید برحسب استانداردهای ملی تعیین گردد. در صورت ادعای متفاوتی در مشارکت محصول محافظت‌کننده در برابر آتش، باید مطابق با بحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان ارزیابی گردد.

۲-۵-۶-۲ نفوذپذیری بخار آب

در صورت لزوم، ضریب انتقال بخار آب باید بر اساس مقادیر جدول‌بندی شده در استانداردهای مربوط مانند EN 12086 (INSO 7299) تعیین شود. اگر متقاضی مقادیر معینی را برای ضریب انتقال بخار آب اعلام نماید، این مقادیر باید مطابق EN 12086 (INSO 7299) یا EN ISO 12572 آزمون و ارزیابی شود.

۲-۵-۷ جنبه‌های دوام

۲-۵-۷-۱ دوام

محصولات محافظ‌کننده در برابر آتش باید با توجه به عوامل زیر مورد ارزیابی قرار گیرند:

- عوامل فیزیکی

- عوامل شیمیایی

- عوامل بیولوژیکی

در موارد لازم، تأثیر احتمالی دماهای بالا باید بخشی از روند ارزیابی باشد. روش‌های آزمون در صورت نیاز، با توجه به دسته‌بندی‌های کاربرد، در بخش خاص مربوطه در این دستورالعمل توصیف شده است.

حمله بیولوژیکی

محصولات محافظ‌کننده در برابر آتش ممکن است تحت تأثیر اثرات بیولوژیکی، یعنی رشد کپک و یا در معرض تخریب ناشی از حمله حشرات یا پستانداران، مثلاً جوندگان قرار گیرند. در این دستورالعمل هیچگونه ارزیابی برای این موضوع ارائه نشده است.

۲-۵-۷-۲ شناسایی

بسته به ماهیت و نوع محصول محافظت‌کننده در برابر آتش، تکنیک‌ها و فرآیندهای مختلف شناسایی باید (یا به صورت تکی یا ترکیبی) در نظر گرفته شود. هر روشی که استفاده شود، شناسایی رواداری‌های اجرایی، در رابطه با نتایج / داده‌های جمع‌آوری شده، ضروری است. اطلاعات دقیق در مورد روش‌های آزمون مربوط به شناسایی محصول محافظت‌کننده در برابر آتش، در قسمت‌های خاص مربوطه در این دستورالعمل، ارائه شده است.

مثال‌هایی از تکنیک‌ها و فرآیندهای مختلف شناسایی که باید به صورت تکی یا ترکیبی (غیرفراگیر) در نظر گرفته شود، عبارتند از:

- تشخیص ماهیت (به عنوان مثال مادون قرمز، کروماتوگرافی گازی، آنالیز حرارتی وزنی)؛

- فرمولاسیون (به عنوان مثال ساختار شیمیایی، دستورالعمل‌ها، ترکیب مواد اولیه، مقادیر، اجزا مشخص شده به وسیله مشخصه‌ها، تطابق با سایر ویژگی‌های مثلاً استانداردهای ملی ایران یا معیار یا با جرم، حجم، درصد)؛

- پارامترهای فرآیند تولید (به عنوان مثال دما، فشار، زمان، کدهای محصول / تولید)؛

- آزمون مشخصه‌های فیزیکی (مانند شکل هندسی، چگالی، مقاومت مکانیکی)؛

- محاسبات، جزئیات، نقشه‌ها.

مشخصه‌های محصول مرتبط با کنترل‌های مربوط به شناسایی، در بخش‌های خاص مربوطه در این دستورالعمل تعیین می‌شود.

۲-۶ ارزیابی و داوری در مورد مناسب بودن محصول برای کاربرد مورد نظر

۲-۶-۱ مقاومت مکانیکی و پایداری بدون الزامات / غیرمرتبط

۲-۶-۲ ایمنی در آتش سوزی

۲-۶-۲-۱ واکنش در برابر آتش

محصول / مجموعه و یا اجزای محافظت کننده در برابر آتش باید مطابق استاندارد ایران INSO 8299-1 طبقه بندی شوند.

۲-۶-۲-۲ مقاومت در برابر آتش

سیستم یا جزء ساختمانی و یا بخشی از آن، که به وسیله محصول محافظت کننده در برابر آتش، محافظت شده است، باید مطابق استاندارد ایران INSO 8299-2 طبقه بندی شود.

۲-۶-۳ بهداشت، سلامتی و محیط زیست

۲-۶-۳-۱ نفوذپذیری هوا و آب

نفوذپذیری هوا و آب محصول محافظت کننده در برابر آتش از نظر کیفی یا کمی بسته به نوع ارزیابی باید مشخص شود. برای برخی از محصولات محافظت کننده در برابر آتش، رقم به دست آمده تنها برای آن مجموعه ارزیابی شده صادق است و این اطلاعات باید در گواهی نامه فنی درج شود. همچنین در اینجا در صورت صلاحدید مرجع صدور گواهی نامه فنی، عدم تعیین این عملکرد مجاز است.

۲-۶-۳ مقدار و بارها شدن مواد خطرناک

مرجع صدور گواهی‌نامه فنی در صورت تشخیص، نسبت به تعیین و ارزیابی مواد خطرناک اقدام می‌نماید.

۲-۶-۴ ایمنی در کاربرد

۲-۶-۴-۱ مقاومت مکانیکی و پایداری

معیارها و نحوه ارائه نتایج حاصل از روش‌های ارزیابی در بخش خاص مربوطه از این دستورالعمل مشخص شده است. در اینجا در صورت صلاحدید مرجع صدور گواهی‌نامه فنی، عدم تعیین این عملکرد مجاز است.

۲-۶-۴-۲ مقاومت در برابر ضربه

معیارها و نحوه ارائه نتایج حاصل از روش‌های ارزیابی در بخش خاص مربوطه از این دستورالعمل مشخص شده است. در اینجا در صورت صلاحدید مرجع صدور گواهی‌نامه فنی، عدم تعیین این عملکرد مجاز است.

۲-۶-۴-۳ چسبندگی

معیارها و نحوه ارائه نتایج حاصل از روش‌های ارزیابی در بخش خاص مربوطه از این دستورالعمل مشخص شده است. در اینجا در صورت صلاحدید مرجع صدور گواهی‌نامه فنی، عدم تعیین این عملکرد مجاز است.

۲-۶-۵ محافظت در برابر صدا

در صورت ادعای متقاضی، مرجع صدور گواهی‌نامه فنی باید این موضوع را مطابق با بحث هجدهم مقررات ملی ساختمان و استانداردهای مربوطه ارزیابی و تأیید نماید.

در صورت صلاحدید مرجع صدور گواهی نامه فنی، عدم تعیین این عملکرد مجاز است.

۲-۶-۶-۲ صرفه جویی در مصرف انرژی و حفظ گرما

۱-۶-۶-۲ عایق بندی حرارتی

بر اساس روش ارزیابی انجام شده، مقادیر جدول بندی شده یا اندازه گیری شده برای λ (بر حسب W/mK)، مقاومت حرارتی R (بر حسب m^2K/W) یا ضریب انتقال حرارتی کل U (بر حسب W/m^2K)، محاسبه شده در صورت مقتضی بر اساس استانداردهای ملی ایران باید اعلام شود. مرجع مقادیر اعلام شده یا استاندارد به کار رفته برای تعیین مقادیر، باید ذکر شود.

در صورت صلاحدید مرجع صدور گواهی نامه فنی، عدم تعیین این عملکرد مجاز است.

۲-۶-۶-۲ نفوذ پذیری بخار آب

مقدار جدول بندی شده یا اندازه گیری شده برای ضریب انتقال بخار آب (مقدار μ) باید اعلام شود. مرجع مقادیر یا استاندارد استفاده شده برای تعیین مقادیر، باید ذکر شود.

در اینجا در صورت صلاحدید مرجع صدور گواهی نامه فنی، عدم تعیین این عملکرد مجاز است.

۲-۶-۷ جنبه‌های دوام و شناسایی

۲-۶-۷-۱ دوام

مرجع صدور گواهی‌نامه فنی، باید اثرات احتمالی ناشی از محدودیت‌های اعلام شده بر روی عملکرد سیستم مونتاژ شده را ارزیابی نماید، که به عنوان مثال می‌تواند به صورت‌های زیر باشد:

- اعلام شده از نظر فیزیکی؛

- اعلام شده از نظر شیمیایی؛

- اعلام شده از نظر بیولوژیکی.

گواهی‌نامه فنی باید شامل نتایج ارائه شده به صورت عبارات کمی یا کیفی ناشی از روش‌های ارزیابی به کار رفته به منظور تأیید جنبه‌های دوام و خدمت‌رسانی محصول محافظت‌کننده در برابر آتش، مربوط به یک یا چند الزام ضروری، باشد.

۲-۶-۷-۲ شناسایی

محصول محافظت‌کننده در برابر آتش باید به طور واضح مشخص شود. در صورت امکان، به استانداردهای اروپایی باید ارجاع شود.

تمام اجزاء و مواد اولیه باید به نحو مناسب، شناسایی شوند و همچنین تا جای ممکن، نام‌های تجاری مواد خام که نشان‌دهنده خواص شیمیایی و فیزیکی آن‌ها باشد، مشخص شوند. روش‌های آزمون در بخش‌های خاص مربوطه در این دستورالعمل ارائه شده است.

گواهی‌نامه فنی برای محصول یا پکیج محافظت‌کننده در برابر آتش بر اساس داده‌ها / اطلاعات درست بدست آمده و نگهداری شده توسط مرجع صدور گواهی‌نامه فنی، صادر می‌شود و محصول / پکیج مورد ارزیابی را مشخص می‌کند.

تغییرات در ترکیب یا فرآیند تولید قبل از اعمال باید به اطلاع مرجع صادرکننده گواهی‌نامه فنی برسد تا داده‌ها / اطلاعات ثبت شده، نقض نشوند. مرجع صادرکننده گواهی‌نامه فنی تصمیم خواهد گرفت که آیا این تغییرات، گواهی‌نامه فنی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و یا ارزیابی بیشتر و تغییر در گواهی‌نامه فنی لازم است.

جایی که یک جزء بر اساس تولیدکننده خاص آن تعریف شده یا ضوابط عمومی به طور کامل مناسب بودن یک جزء برای استفاده در محصول محافظت‌کننده در برابر آتش را پوشش نمی‌دهد، هر گونه تغییر بر مبنای ارزیابی‌های اضافی لازم به وسیله مرجع صادرکننده گواهی‌نامه فنی، قابل قبول خواهد بود.

عموماً در چنین حالاتی، صدور یک گواهی‌نامه فنی اصلاح شده و تصحیح در دستورالعمل‌ها، ضروری خواهد بود.

هنگامی که یک جزء از یک محصول محافظت‌کننده در برابر حریق، به طور کلی مشخص می‌شود برای مثال، با ارجاع به یک استاندارد و کفایت آن ضابطه برای اثبات مناسب بودن استفاده از آن جزء در محصول مورد قبول مرجع صدور گواهی‌نامه فنی قرار گرفته و در گواهی‌نامه فنی صادره، ذکر شده، در این صورت تغییر تأمین‌کننده جزء قابل قبول خواهد بود.

با هر گونه تعویض یک جزء از محصول محافظت‌کننده در برابر آتش، باید اطمینان حاصل شود که جزء جدید اثر منفی بر روی تراز عملکردی یا عمر محصول ندارد.

۲-۷ فرضیات و توصیه‌هایی برای مناسب بودن کاربرد محصول ارزیابی شده

۲-۷-۱ طراحی کارها

محصول محافظت‌کننده در برابر آتش باید با این فرض مورد ارزیابی قرار گیرد که عضو ساختمانی / تأسیساتی که به آن متصل می‌شود یا مجموعه‌ای که در آن قرار می‌گیرد، امکان تئیت مناسب در محل را فراهم می‌کند و تنش بیش از حدی که در طرح آن محصول در نظر گرفته نشده باشد، اعمال نمی‌شود. چنین تنشی می‌تواند ناشی از مثلاً تغییر مکان‌های حرارتی یا نشست سازه‌ای باشد. قسمت‌های خاص مربوط از این دستورالعمل در هر جا که ممکن باشد، راهنمایی‌های لازم در این خصوص را ارائه می‌کند.

۲-۷-۲ بسته‌بندی، حمل و انبار

مرجع تأییدکننده باید کنترل کند که تولیدکننده اقدامات احتیاطی لازم برای محدود کردن خطر آسیب یا تخریب در حین حمل و انبار را انجام می‌دهد. الزامات خاص در بخش‌های خاص مربوطه در این دستورالعمل ارائه شده است.

۲-۷-۳ اجرای کارها

نصب محصول محافظت‌کننده در برابر آتش باید با توجه به شرایط معمول کارگاه ساختمانی، قابل اجرا باشد و فرض بر این است که نصب توسط افراد آموزش‌دیده انجام می‌شود.

تولیدکننده باید دستورالعمل نصب برای محصول خود ارائه کند. توجه باید کرد که در گواهی نامه فنی، در نظر گرفتن میزان آموزش مجریان نصب در هر گونه اقدام احتیاطی خاصی در هنگام نصب محصول، ضروری است.

جنبه‌های خاص مربوط به محصولات مختلف، در بخش‌های مربوط از این دستورالعمل ارائه شده است.

۲-۷-۴ نگهداری و تعمیر

ارزیابی مناسب بودن برای کاربرد مورد نظر بر اساس این فرض است که آسیب جزئی، مثلاً ناشی از ضربه، قابل تعمیر است. فرض شده است که تعویض اجزا در محصولات / مجموعه‌های محافظت‌کننده در برابر آتش در حین حفظ و نگهداری، با استفاده از مواد تحت پوشش گواهی نامه فنی، انجام خواهد شد.

الزامات خاص در بخش‌های مربوط در این دستورالعمل ارائه شده است.

۲-۷-۵ اجزای کمکی

در بسیاری از موارد در نظر گرفتن اجزای کمکی مانند اتصالات یا چسب‌ها در یک سیستم ممتاز شده، به منظور ارزیابی یک محصول خاص محافظت‌کننده در برابر آتش یک تولیدکننده، ضروری است. این امر به ویژه مربوط به آزمون‌های تعیین مقاومت در برابر آتش است که در این حالت، بیشتر محصولات نمی‌توانند به تنهایی آزمون شوند.

نتایج این آزمون‌ها فقط برای محصول به کار گرفته شده، معبر خواهد بود و اجزای کمکی مورد استفاده باید دارای همان مشخصه‌های عملکردی باشند که در آزمون‌ها به

کار رفته است. بنابراین بسیار مهم است که اجزای کمکی به طور واضح در گواهی نامه فنی مشخص شود. این موضوع به دو روش شامل استفاده از یک مرجع خاص یا عمومی، قابل تحقق است.

مرجع خاص به معنای اشاره به یک محصول خاص تولیدکننده به وسیله نام، نوع و غیره است، در حالی که مرجع عمومی به معنای ارجاع به یک استاندارد یا سایر ضوابط است که به طور کامل آن محصول را معرفی می کند. مرجع تأییدکننده تعیین می کند که چه روشی باید استفاده شود تا اطمینان حاصل شود که اجزای کمکی، کامل و درست توصیف می شوند. پس از آن، مسئولیت کاربرد تصاب است تا اطمینان حاصل کند که از اجزای کمکی مناسب در کارها، استفاده شده است.

۲-۸ ارزیابی انطباق

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی به عنوان مرجع صدور گواهی نامه فنی برای پوشش های محافظت کننده در برابر آتش، نسبت به بازدید، نمونه برداری، آزمون و ارزیابی این محصولات بر اساس این دستورالعمل اقدام می نماید.

مرجع صدور گواهی نامه فنی مجاز است در هر زمان به علت دستیابی به اطلاعات جدید و یا بر حسب پیشرفت دانش فنی، امکانات و غیره نسبت به تغییر و به روز کردن این دستورالعمل اقدام نماید.

مجموعه کنترل ها و ارزیابی انطباق به عمل آمده توسط مرجع صدور گواهی نامه فنی در کل شامل کنترل های داخلی تولیدکننده، آزمون های اولیه محصول، بازرسی اولیه کارخانه و کنترل تولید آن، نظارت مستمر، ارزیابی و تأیید کنترل تولید کارخانه با انجام آزمون های کامل در دوره اعتبار گواهی نامه فنی و مستندسازی و گزارش دهی می باشد.

هر گونه اطلاعات اضافی محرمانه باید در گواهی‌نامه فنی شفاف‌سازی شود. تعدادی از جزئیات طراحی مطابق درخواست تولیدکننده، ممکن است محرمانه نگه داشته شود به شرطی که مرجع صدور گواهی‌نامه فنی آنها را جزو اطلاعات ضروری مربوط به کاربرد صحیح محصول و ارزیابی انطباق، تلقی نکند.

فرآیند اصلی تولید باید با جزئیات کافی به منظور پشتیبانی روش‌های کنترل تولید کارخانه، توصیف شود.

مشخصات محصول و مصالح، می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- نقشه‌های دقیق (شامل رواداری‌های تولید)؛

- مشخصات مصالح خام ورودی؛

- ارجاع‌دهی به استانداردهای ملی ایران و یا بین‌المللی معتبر یا ویژگی‌های مناسب؛

- سایر اطلاعات فنی لازم.

مدیر گواهی‌نامه فنی باید شامل جزئیات نصب و اجرا باشد.

نحوه تعمیر و نگهداری محصول باید مشخص شود.

وظایف تولیدکننده در این خصوص به طور اهم به شرح زیر است:

۱- کنترل کیفی تولید در کارخانه؛

۲- آزمون‌های اولیه از نمونه‌های گرفته شده از کارخانه توسط تولیدکننده مطابق با

یک الگوی آزمون تعیین شده؛

۳- تولیدکننده باید دارای سیستم دانی کنترل محصول باشد. همه اجزاء الزامات و

ضوابط انتخاب شده توسط تولیدکننده باید به شیوه‌ای نظام‌مند در یک قالب و روند

مظم به همراه نتایج ثبت شده مطابق با الگوی آزمون‌ها، درج شود. با این سیستم

کنترل تولید، باید اطمینان حاصل شود که محصول منطبق با ضوابط گواهی‌نامه فنی است.

۴- تولیدکنندگان باید دارای یک سیستم مدیریت کیفیت مطابق با ISO-9001 باشد (و یا جهت آن اقدام نمایند) که الزامات مربوطه در گواهی‌نامه فنی را در بر گرفته، تأمین‌کننده الزامات کنترل تولید کارخانه، مطابق دستورالعمل باشد.

۵- کارکنان درگیر در فرآیند تولید، باید برای کار و حفظ تجهیزات، به اندازه کافی آموزش دیده و واجد شرایط باشند. ماشین‌آلات و تجهیزات باید به طور منظم بازدید و تعمیر شده و این موارد باید مستند شود. همه فرآیندها و مراحل تولید باید در فواصل منظم ثبت شوند.

۶- تولیدکننده باید مستندات قابل ردیابی از فرآیند تولید شامل خرید یا تحویل مواد اولیه یا خام تا انبار و ارائه محصولات نهایی را نگهداری نماید.

۷- محصولاتی که با الزامات مشخص شده در گواهی‌نامه فنی، منطبق نیستند باید از محصولات منطبق، جدا شده و علامت زده شوند. تولیدکننده باید محصول غیرقابل قبول را ثبت کرده و اقداماتی برای جلوگیری از تولید بیشتر این نوع محصولات، انجام دهد. شکایت‌های بیرونی نیز باید مستند شود و اقدامات لازم صورت گیرد.

۸- زمانی که تولیدکننده اقدام به خرید مواد اولیه یا یک جزء از یک محصول یا مجموعه می‌کند باید اطمینان حاصل نماید که مشخصه‌های مواد و اجزا با ویژگی‌های مورد نظر، منطبق باشد.

۹- تولیدکننده باید نسبت به کالیبراسیون تجهیزات اندازه‌گیری اقدام نماید. تجهیزات باید در فواصل زمانی مشخص، کالیبره شده یا تأیید شوند. استاندارد مورد استفاده برای کالیبراسیون باید مشخص باشد.

- ۱۰- تولیدکننده باید یک راهنما و دستورالعمل مناسب نصب و اجرا برای محصول خود فراهم کند. احتیاط‌های لازم باید با توجه به میزان آموزش نصب‌ها و مجریان مورد توجه قرار گیرد و آموزش‌های لازم برای آنها ارائه گردد.
- ۱۱- تمایز آشکاری باید بین اجزا و محصولاتی که در گواهی‌نامه فنی پوشش داده شده و آنهایی که ارزیابی نشده است، صورت گیرد. باید در گواهی‌نامه فنی بیان شود که محصول برای چه کاربردهایی، ارزیابی شده است. گواهی‌نامه فنی نباید برای سایر محصولات تولیدکننده که در حوزه گواهی‌نامه فنی ارزیابی نشده‌اند، استفاده شود.