
بسم الله الرحمن الرحیم

دوره آموزشی تخصصی مجریان ذیصلاح

سازمان آتش نشانی بندرعباس



پوشش های مقاوم حریق

آتشیار دوم هادی نیکنام

@zavabet_atashneshani کانال تلگرامی ضوابط آتش نشانی



معرفی:

- مسئول امور سیستم های اعلام و اطفاء حریق سازمان آتش نشانی مشهد
- کارشناس ارشد برق-گرایش قدرت
- مدرس دوره‌های اعلام و اطفاء حریق-معماری و مبحث سوم – سیستم های کنترل دود و...
- مدرس سازمان پدافند غیرعامل کشور
- مدرس سازمان فنی و حرفه ای
- مدرس سومین و چهارمین و دبیر برگزاری ششمین دوره آموزشی مجریان سازمان آتش نشانی
- مدرس برگزیده سازمان آتش نشانی در سال ۱۴۰۲
- مهندس ناظر پایه ۲ تاسیسات برق سازمان نظام مهندسی
- تدوین استاندارد ملی سیستم های بارنده خودکارمسکونی ، منابع تغذیه سیستم های اعلام حریق، سنسورهای نشت گاز،خاموش کننده های آتش نشانی و ...
- عضو خبره کارگروه تخصصی الکتریکال شهرداری مشهد
- نماینده سازمان آتش نشانی در تدوین لایحه جامع ایمنی شهر مشهد
- ناظر پروژه فیبر نوری کشوری-قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء(ص) ۱۳۹۲-۱۳۹۴

مجموعه
استانداردها و آیین‌نامه‌های
ساختمانی ایران

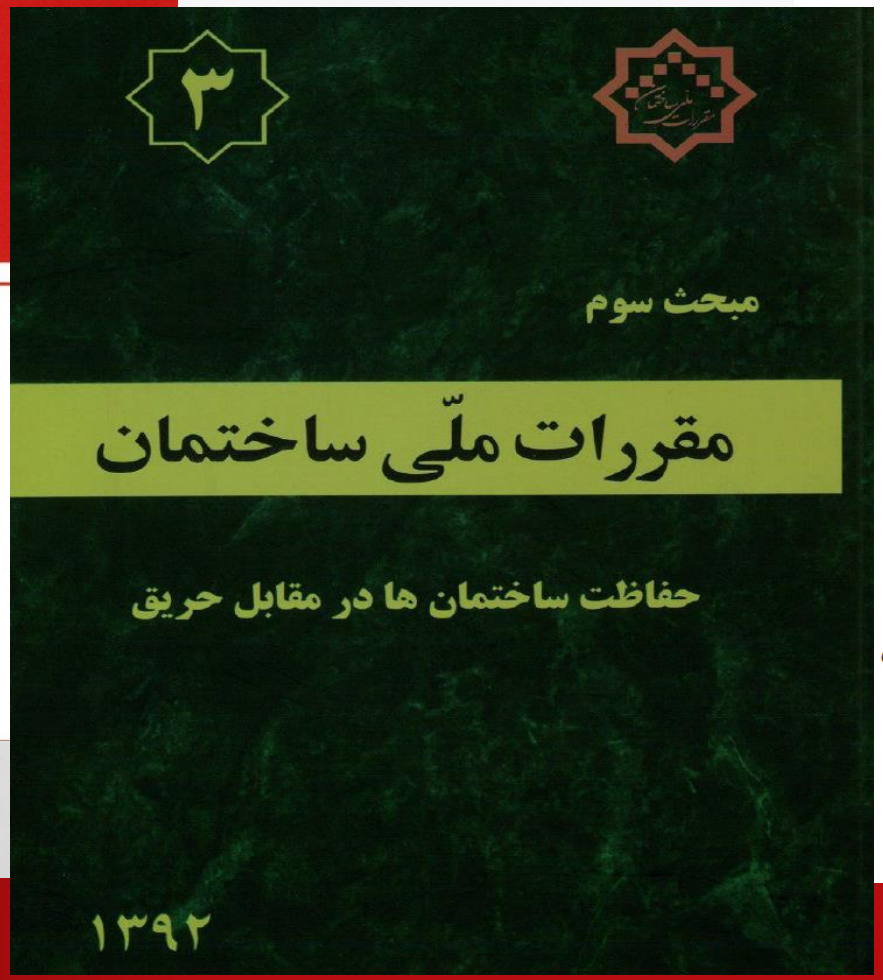
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

شماره نشریه ض-۶۸۲

آیین نامه محافظت ساختمان‌ها
در برابر آتش

ویرایش دوم

کمیته تخصصی
آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها
در برابر آتش



دستورالعمل

محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش‌سوزی

(بازنگری اول)

ضابطه شماره ۱۱۲

آخرین ویرایش: ۲۰-۰۷-۱۴۰۴

معاونت فنی، زیربنایی و تولیدی
امور نظام فنی و اجرایی
nezamfanni.ir

وزارت راه و شهرسازی
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
bhrc.ac.ir

۱۴۰۴

آنتشار دوم هادی نیکنام

روش های محافظت از ساختمان

- محافظت از ساختمان‌ها و صنایع در برابر حریق را می‌توان به دو روش فعال (ACTIVE) و غیرفعال (PASSIVE) تقسیم بندی کرد. روش‌های فعال و غیرفعال تکمیل کننده یکدیگر در هنگام آتش‌سوزی هستند.

روش های محافظت از ساختمان

- در این روش از سیستم های برقی و مکانیکی که به منظور رد یابی حریق و یا اطفاء آن و جلوگیری از گسترش آتش و دود طراحی شده اند، استفاده می شود.
- این سیستم ها با استفاده از یک منشأ انرژی خارجی مانند برق و فشار آب و یا دخالت نیروی انسانی عمل می کنند.
- کپسول های اطفاء حریق، هشدار دهنده های حساس به دود و حرارت و سیستم های آب پاش نمونه ای از تجهیزاتی می باشند که به روش فعال عمل می کنند.
-

سیستم های محافظ غیرفعال

- طراحی ساختمان باید طوری باشد که حریق را محدود و محصور نماید. این نوع حفاظت به حفاظت غیر فعال موسوم است
- این نوع محافظت در حقیقت، سازه ساختمان، بخش‌های فرعی و پوشش آن را مورد توجه قرار می‌دهد. این حفاظت بهترین ابزار محافظتی در کل عمر یک سازه است. از جمله محافظت‌های غیر فعال شامل **FIRE STOP ،FIRE BARRIER ، DUCT FIRE** ، **FIRE PROTECTION** هستند.

مزایای پوشش های ضد حریق

- فرصت بیشتری برای عملیات گـریز و نجـات فراهم می‌گردد.
- پایداری اسکلت سازه در برابر تنش حرارتی ناشی از حریق
- تاثیر نگذاشتن بر روی زیبایی سازه
- ترمیم آسان
- قابلیت اجرا در سطوح خارجی و داخلی ساختمان
- می‌تواند بر روی اجزای غیر باربر سازه شبیه دیوارها، مورد استفاده قرار گیرد.
- بدون نیاز به حس نمودن حضور حریق، همواره آماده تست می باشند.
- قابلیت اجرا بر روی سازه های جدید و قدیمی
- سهولت و سرعت اجرا

پوشش مانع حرارتی

- مصالحی هستند که پس از ۱۵ دقیقه قرار گرفتن در معرض منحنی استاندارد آتش (منحنی دما – زمان استاندارد ISIRI۱۲۰۵۵)، دمای پشت آنها حداکثر به ۱۲۰ درجه سلسیوس برسد. پوشش مانع حرارتی باید به نحوی نصب شود که در مدت این ۱۵ دقیقه در جای خود باقی بماند و دچار ریزش نشود

درجه محافظت در برابر آتش

- مدت زمانی که یک بازشوی محافظت شده (مانند در آتش)، مطابق با آزمون استاندارد قادر به مقاومت در برابر انتقال آتش باشد.

درجه‌بندی محافظت در برابر آتش برحسب ساعت یا دقیقه بیان می‌شود

مقاومت در برابر آتش

- مقاومت در برابر آتش : به صورت کلی، خواصی از مصالح، مجموعه یا سیستم ساختمانی که از عبور حرارت زیاد، گازهای داغ یا شعله تحت شرایط کاربرد جلوگیری می‌کند یا آن را به تأخیر می‌اندازد.
- درجه مقاومت در برابر آتش : مدت زمانی که یک جزء یا مجموعه ساختمانی قادر است یک آتش‌سوزی با شدت استاندارد را در فضای وقوع محبوس کرده، یا به عملکرد سازه‌ای خود تحت شرایط آتش استاندارد ادامه دهد و یا هر دو.
- این مدت زمان براساس نتایج آزمون‌های استاندارد تعیین می‌شود.

جلوگیری از گسترش داخلی و خارجی آتش‌سوزی

- برای جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی در داخل ساختمان لازم است تا نازک‌کاری‌های داخلی از مشخصات قابل قبول در برابر آتش برخوردار بوده و به علاوه اجزای ساختمان (نظیر دیوارها و سقف‌ها) مانع از گسترش آتش سوزی به فضاهای مجاور شود.

- به منظور جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی در داخل ساختمان، نازک‌کاری‌های داخلی باید :

الف- در صورت قابل اشتعال بودن، شدت رهایش گرمای ناشی از سوختن آنها قابل قبول باشد.

ب- در برابر پیشروی سطحی شعله مقاومت لازم را دارا باشند.

۳-۱-۴-۳-۲- گسترش داخلی حریق (ساختاری)

- سازه ساختمان باید به گونه‌ای طراحی و ساخته شود که در صورت وقوع آتش‌سوزی، پایداری آن به مدت مناسبی حفظ شود.
- ۳-۱-۴-۳-۲-۲- دیوار بین واحدهای مستقل باید چنان طراحی و ساخته شود که در برابر گسترش آتش‌سوزی از یک واحد به واحدهای مجاور در حد معقول و مناسب مقاومت نماید.
- ۳-۱-۴-۳-۲-۳- ساختمان باید به نحوی طراحی و ساخته شود که درزها، گشودگی‌ها یا فضاهای خالی پنهان، موجب گسترش ساده و نامعقول آتش‌سوزی بین فضاهای مستقل نشود.
- ۳-۱-۴-۳-۲-۴- بازشوهای نصب شده در داخل عناصر دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش، باید به طور مناسب محافظت شوند، تا یکپارچگی عنصر در برابر حریق حفظ شود و آتش‌سوزی به سادگی بین فضاهای مجاور گسترش پیدا نکند

گسترش خارجی حریق

- دیوارهای خارجی باید در برابر پیشروی شعله‌های آتش بر روی دیوار و گسترش آتش‌سوزی از یک ساختمان به ساختمان دیگر، متناسب با ارتفاع، کاربری و موقعیت ساختمان مقاومت نمایند. برای این منظور لازم است نما و دیوارهای خارجی ساختمان به گونه‌ای طراحی و ساخته شوند که خطر افروزش آنها، در صورت قرار گرفتن در معرض یک منبع حرارت بیرونی کم باشد و در صورت اشتعال، گرمای کمی آزاد شده و پیشروی شعله بر روی سطوح آنها محدود باشد. همچنین، لازم است که مساحت سطوح محافظت نشده موجود در جدار خارجی ساختمان (مانند پنجره‌ها) به طور معقول محدود شود، به طوری که مقدار حرارتی که ممکن است از بیرون به داخل (یا برعکس) تابش کند، به توجه به فاصله بین دیوار خارجی ساختمان و مرزهای اطراف، محدود باشد.

تعریف و دسته بندی ساختارها

- ساختارهای نوع ۱ و ۲ (غیرقابل سوختن)

ساختارهایی هستند که اجزای ساختمانی فهرست شده در جدول ۳-۳-۲-الف در آنها طبق روش آزمون استاندارد ایران (بیان شده در بخش ۳-۳-۱-الف) از مصالح نوع غیرقابل سوختن باشد. مطابق با جدول ۳-۳-۲-الف، اجزای ساختمانی ساختار نوع ۱ نسبت به نوع ۲ دارای درجه مقاومت بالاتری در برابر آتش است.

ساختار نوع ۳ (ساختار با دیوار خارجی غیرقابل سوختن)

ساختاری است که در آن دیوارهای خارجی طبق روش آزمون استاندارد ایران از مصالح غیرقابل سوختن باشد.

- **۳-۳-۲-۴- ساختارهای نوع ۴ (ساختمان چوبی سنگین با دیوار خارجی غیرقابل سوختن)**

ساختاری است که در آن دیوارهای خارجی طبق روش آزمون استاندارد ایران از مصالح غیرقابل سوختن و سایر اجزای ساختمان از جنس چوب یک تکه یا چندلا و بدون فضاهای پنهان ساختاری (مانند سقف های کاذب) باشند. نوع و مشخصات الوار چوبی مورد استفاده باید مطابق با مقررات ساختمانی و استانداردهای معتبر موجود در کشور و در غیاب آنها مطابق با استانداردهای معتبر خارجی باشد.

ساختارهای نوع ۵ (ساختار با اجزای قابل سوختن)

- ساختاری است که در آن اجزای سازه ای و غیرسازه ای فهرست شده در جدول ۳-۳-۲-الف از جنس هر نوع مصالح مطابق با استانداردها و مقررات ملی باشد. مصالح قابل سوختن نیز می تواند با رعایت ضوابط مربوط، در این ساختار به کار برده شود.

آتشیار دوم هادی نیکنام

الزامات درجه بندی مقاومت در برابر آتش برای اجزای ساختمان (ساعت)

جدول ۳-۳-۲-الف : الزامات درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش برای اجزای ساختمان (ساعت)

جزء ساختمان	نوع ۱		نوع ۲		نوع ۳		نوع ۴	نوع ۵	
	الف	ب	الف [ب]	ب	الف [ب]	ب	الوار سنگین	الف [ب]	ب
قاب سازه‌ای [الف] شامل ستون‌ها، تیرهای اصلی و خرپاها	۳ [ب]	۲ [ب]	۱	–	۱	–	الوار سنگین	۱	–
دیوارهای باربر خارجی [ت]	۳	۲	۱	–	۲	۲	۲	۲	۱
دیوارهای باربر داخلی	۳ [ب]	۲ [ب]	۱	–	۱	–	۱ یا الوار سنگین	۱	–
دیوارهای غیر باربر خارجی	به جدول ۳-۳-۲-ب مراجعه کنید								
دیوارها و جداکننده‌های غیر باربر داخلی بین واحدها و نیز بین واحدها با مشاعات [ت]	–	–	–	–	–	–	۱	–	–
ساختار سقف سازه‌ای شامل تیرهای فرعی و تیرچه‌ها	۲	۲	۱	–	۱	–	الوار	۱	–
ساختار بام شامل تیرهای فرعی و تیرچه ها	۱/۵	۱	۱	–	۱	–	الوار	۱	–

الف – قاب سازه‌ای شامل ستون ها، اعضای سازه ای دارای اتصال مستقیم به ستون ها (مانند تیرها، پل ها و خرپاها)، اعضایی از ساختار سقف یا بام که دارای اتصال مستقیم به ستون ها هستند و همچنین اعضای مهاربندی که برای تأمین پایداری قائم قاب

مقادیر مجاز ارتفاع[1] و مساحت[2] ساختمان[3] از نظر ایمنی در برابر آتش

تصرف		نوع ساختار ساختمان									
		نوع 1		نوع 2		نوع 3		نوع 4	نوع 5		
		الف	ب	الف	ب	الف	ب	الوار سنگین	الف	ب	
	ارتفاع (m)	م.ن	50	20	15	20	15	20	15	12	
	حدمجاز تعداد طبقات و مساحت										
ت-1	طبقات	م.ن	5	3	2	3	2	3	2	1	
	مساحت	م.ن	م.ن	1500	800	1300	800	1400	1100	500	
ت-2	طبقات	م.ن	11	3	2	3	2	3	2	1	
	مساحت	م.ن	م.ن	1500	900	1300	900	1400	1100	550	
ت-3	طبقات	م.ن	11	3	2	3	2	3	2	1	
	مساحت	م.ن	م.ن	1500	900	1300	900	1400	1100	550	
ت-4	طبقات	م.ن	11	3	2	3	2	3	2	1	
	مساحت	م.ن	م.ن	1500	900	1300	900	1400	1100	550	
ت-5	طبقات	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	
	مساحت	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	
ح	طبقات	م.ن	11	5	4	5	4	5	3	2	
	مساحت	م.ن	م.ن	3500	2100	2650	1750	3350	1650	850	
آ	طبقات	م.ن	5	3	2	3	2	3	1	1	
	مساحت	م.ن	م.ن	2450	1350	2200	1350	2350	1700	900	
ص-1	طبقات	م.ن	4	2	1	1	1	1	1	1	
	مساحت	م.ن	م.ن	2300	1500	1750	1100	3100	1300	800	
ص-2	طبقات	م.ن	11	5	3	4	3	5	3	2	
	مساحت	م.ن	م.ن	3500	2100	2650	1650	4700	1950	1200	
	مساحت	م.ن	م.ن	3500	2100	2650	1750	3350	1650	850	
د-1	طبقات	م.ن	9	4	3	4	3	4	3	2	
	مساحت	م.ن	5100	1750	925	1550	925	1650	975	425	
د-2	طبقات	م.ن	4	2	1	1	غ.م	1	1	غ.م	
	مساحت	م.ن	م.ن	1400	1000	1100	غ.م	1100	900	غ.م	
د-3	طبقات	م.ن	4	2	1	2	1	2	2	1	
	مساحت	م.ن	م.ن	1400	925	975	700	1100	700	450	
د-4	طبقات	م.ن	5	3	2	3	2	3	1	1	
	مساحت	م.ن	5600	2450	1200	2200	1200	2350	1700	850	
ک	طبقات	م.ن	11	4	4	4	4	4	3	1	
	مساحت	م.ن	م.ن	2000	1150	1700	1150	1900	1300	850	
م-1	طبقات	م.ن	11	4	4	4	4	4	3	2	
	مساحت	م.ن	م.ن	2225	1475	2225	1475	1900	1100	650	
م-2	طبقات	م.ن	11	4	4	4	4	4	3	2	
	مساحت	م.ن	م.ن	2225	1475	2225	1475	1900	1100	650	
م-3	طبقات	م.ن	11	4	4	4	4	4	3	2	
	مساحت	م.ن	م.ن	2225	1475	2225	1475	1900	1100	650	
ن-1	طبقات	م.ن	11	4	3	3	3	4	3	1	
	مساحت	م.ن	4450	2400	1625	2400	1625	2350	1300	850	
ن-2	طبقات	م.ن	11	5	4	4	4	5	4	2	
	مساحت	م.ن	7350	3625	2400	3625	2400	3575	2350	1250	
ف	طبقات	م.ن	5	4	2	3	2	4	2	1	
	مساحت	م.ن	3300	1750	800	1300	800	1650	850	500	

کاربری		تعداد طبقات (روی تراز زمین)	ارتفاع ساختمان (متر)	مساحت طبقه (مترمربع)^{5*}	زیربنا کل (مترمربع)^{5*}
تجمعی	بدون شبکه بارنده	3	20	1500	4500
	با شبکه بارنده 3^{*}	4	26		
اداری	بدون شبکه بارنده	5	20	3500	10500
	با شبکه بارنده 3^{*}	6	26		
آموزشی	بدون شبکه بارنده	3	20	2450	7350
	با شبکه بارنده 3^{*}	4	26		
صنعتی	بدون شبکه بارنده	2	20	2300	4600
	با شبکه بارنده 3^{*}	3	26		
درمانی (گروه د-2)	بدون شبکه بارنده	2	20	1400	2800
	با شبکه بارنده 3^{*}	2	20		
تجاری	بدون شبکه بارنده	4	20	2000	6000
	با شبکه بارنده 3^{*}	5	26		
مسکونی	بدون شبکه بارنده	8	30	2225	6675
	با شبکه بارنده 3^{*}	8	30		
اقامتی	بدون شبکه بارنده	4	20	2225	6675
	با شبکه بارنده 3^{*}	5	20		
انباری	بدون شبکه بارنده	4	20	2400	7200
	با شبکه بارنده 3^{*}	5	26		
متفرقه	بدون شبکه بارنده	4	20	1750	5250
	با شبکه بارنده 3^{*}	5	26		

آتشیار دوم هادی نیکنام

افزایش ارتفاع و تعداد طبقات در صورت نصب شبکه بارنده خودکار

- در صورتی که ساختمان به طور کامل به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشد، می‌توان حداکثر ارتفاع تعیین شده در جدول ۳-۴-۲ را به اندازه ۶ متر و حداکثر تعداد مجاز طبقات را نیز به اندازه یک طبقه افزایش داد. برای ساختمان های گروه (م) که کاملاً به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشند، افزایش مذکور در فوق به شرطی مجاز است که ارتفاع و تعداد طبقات پس از اعمال افزایش به ترتیب از ۰/۱۸ متر و چهار طبقه بیشتر نشود.

محافظت مستقل

- ستون ها، تیرهای اصلی، خرپاها یا دیگر اعضای سازه که دارای اتصال مستقیم به ستون ها هستند، برای تأمین مقاومت لازم در برابر آتش مطابق با ضوابط این مبحث، باید به طور کامل و به صورت مستقل به وسیله مصالح و پوشش های تأیید شده محافظت شوند. دیگر اعضای سازه که برای آنها به مقاومت الزامی در برابر آتش نیاز است، می توانند به وسیله یک پوشش مستقل، پوشش غشائی یا سقفی مطابق بخش ۳-۸-۸ ، دوربند شفت ها یا به وسیله ترکیبی از این روش ها محافظت شوند.
- در صورت نیاز به محافظت ستون ها در برابر آتش، کل ستون شامل اتصالات به تیرهای اصلی و فرعی باید محافظت شود. در جایی که ستون از میان یک سقف کاذب بالا رفته باشد، محافظت ستون در برابر آتش باید به طور کامل از بالای کف سازه ای تا زیر سقف سازه‌ای بالایی پیوسته باشد، حتی اگر سقف کاذب دارای مقاومت در برابر آتش باشد.

انواع پوشش های ضد حریق

- **مواد پاششی معدنی**

دارای قابلیت تامین مقاومت بالا در برابر آتش –چسبندگی به سازه و زیر کار

- **رنگ های منبسط شونده**

مقاومت های کم تا متوسط –کم کردن پیشروی شعله بر روی مصالح –نیاز به شرایط مناسب برای پف کردن (دمایی-پوشیده نشدن)

- **بوردها و پنل های ضد حریق**

تخته های گچی،سیمانی،منیزیمی –دارای قابلیت تامین مقاومت های بالا به شرط تامین ضخامت و تعداد لایه های کافی





نحوه عملکرد رنگ مقاوم حریق پس از تست حریق





برخی از نکات اجرایی

1. دقت شود مقادیر ضخامت اجرا شده،باید مطابق با جدول ضخامت تایید شده توسط مرکز تحقیقات راه و مسکن و شهرسازی باشد
2. دقت شود،اجرای پوشش فاقد هرگونه ترک های عمیق باشد
3. تست چسبندگی انجام گردد
4. ناحیه ما بین عرشه فلزی و تیر میبایست با مواد عایق مورد تائید آتش نشانی (پایه مصالح) به صورت کامل پوشش داده شود.
5. شست و شوی سطوح فولادی قبل ازاجرا انجام گردد
6. روش اجرا معمولا به صورت چند دست و در فواصل زمانی می باشد
7. مش بندی سطوح طبق دستورالعمل ها انجام گردد.

مقاومت چسبندگی پوشش های محافظت کننده در برابر آتش از نوع معدنی پاششی

- حداقل مقاومت چسبندگی این نوع پوشش ها در ساختمان های غیربلند باید ۲/۷ کیلو پاسکال باشد. این عدد برای ساختمان‌های بلند در قسمت ۳-۱۰-۲-۳ ارائه شده است.

مصالح محافظت کننده در برابر آتش از نوع معدنی پاششی

ارتفاع ساختمان (m) از تراز زمین	حداقل مقاومت چسبندگی (kPa)
تا 128	21
بیش از 128	48

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری مشهد	**چک لیست نظارت زیرکار و اجرای پوشش مقاوم حریق اجزای سازه ای**	صفحه 1 از 1 کد سند:FR-045-185 شماره ویرایش: 00 تاریخ ویرایش: 94/01/20

نام پروژه :	آدرس و تلفن پروژه :	کد نوسازی :
کاربری :	نام شرکت مجری : / برند محصول مصرفی :	تازیخ ارزیابی :

جدول تایید آماده سازی زیر کار (شست و شو و تمیزکاری، اجرای key coat)، مش بندی و مجوز اجرای پوشش مقاوم حریق و تایید آن

ردیف	طبقه	تیپ ستون / تیر	موقعیت ستون / تیر	تایید زیرکار	تایید key coat	تایید مش بندی	تایید دما و رطوبت زمان اجرای کار	تایید ضخامت پوشش مطابق محاسبات	تایید کامل اجرای پوشش مقاوم حریق
1									
2									
3									
4									
5									

Accessibility: Investigate

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری مشهد	**چک لیست نظارت زیرکار و اجرای پوشش مقاوم حریق اجزای سازه ای**	صفحه 1 از 1 کد سند:FR-045-185 شماره ویرایش: 00 تاریخ ویرایش: 94/01/20

نام پروژه :	آدرس و تلفن پروژه :	کد نوسازی :
کاربری :	نام شرکت مجری : / برند محصول مصرفی :	تازیخ ارزیابی :

جدول تایید آماده سازی زیر کار (شست و شو و تمیزکاری، اجرای key coat)، مش بندی و مجوز اجرای پوشش مقاوم حریق و تایید آن

ردیف	طبقه	تیپ ستون / تیر	موقعیت ستون / تیر	تایید زیرکار	تایید key coat	تایید مش بندی	تایید دما و رطوبت زمان اجرای کار	تایید ضخامت پوشش مطابق محاسبات	تایید کامل اجرای پوشش مقاوم حریق
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
توضیحات تکمیلی	موارد زیر مورد تایید می باشد : 1- هیچ نوع مواد تاریخ گذشته و غیراصولی جهت حفاظت سازه در پروژه استفاده نشده است. 2- دمای هوا و میزان رطوبت هوا و دمای اجزای سازه ای در زمان اجرای پوشش وفق استاندارد و دستورالعمل اجرایی مواد پوشش مقوم حریق می باشد. 3- کلیه محاسبات درخصوص پوشش مقاوم حریق مصرفی مطابق استانداردها و دستورالعمل های فنی و معتبر انجام شده است.								

مهر و امضاء نماینده نظارت پروژه	مهر و امضاء نماینده مدیریت پیمان	مهر و امضاء نماینده پیمانکار	مهر و امضاء نماینده مشاور فنی
کلیه موارد فوق الذکر مورد تایید می باشد.	کلیه موارد فوق الذکر مورد تایید می باشد.	کلیه موارد فوق الذکر مورد تایید می باشد.	کلیه موارد فوق الذکر مورد تایید می باشد.

آتشیار دوم هادی نیکنام

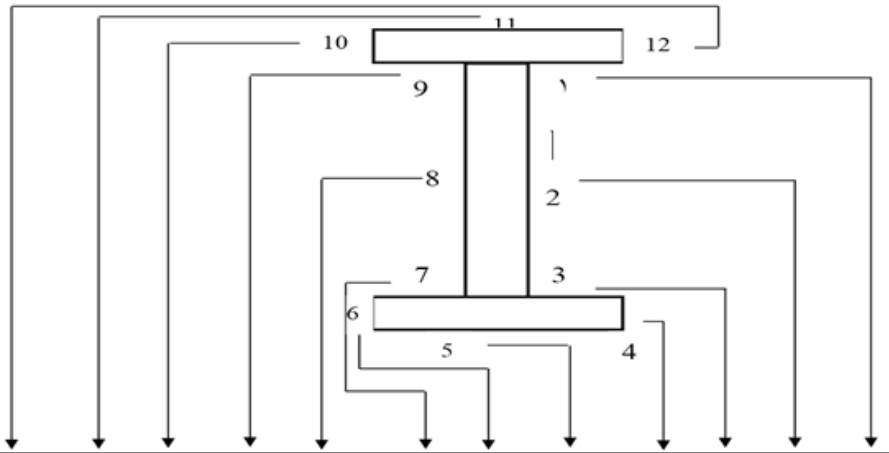
سازمان آموزش فنی و حرفه ای شهرداری مشهد	**جدول ضخامت سنجی پوشش های مقاوم حریق**	صفحه 1 از 1 کد سند:FR-045-182 شماره ویرایش: 00 تاریخ ویرایش: 94/01/20

معاونت آموزش و نظارت پیشگیری

نام پروژه :	شرکت مجری :
آدرس :	مهندس ناظر :
نام کارشناس :	تاریخ/ساعت :

مشخصات عضو سازه ای :

تیر 1	ابعاد : موقعیت :	**تیر 2**	ابعاد : موقعیت:	**تیر 3**	ابعاد : موقعیت :



مرحله	تیر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ضخامت mm	1												
ضخامت mm	2												
ضخامت mm	3												

توضیحات :

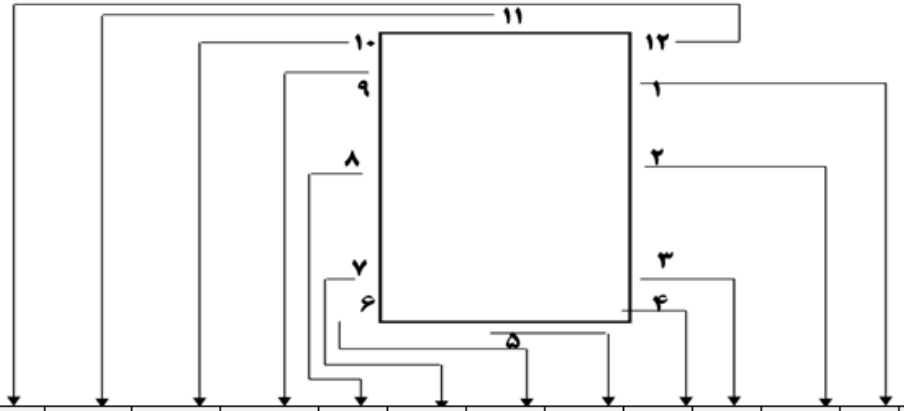
سازمان آموزش فنی و حرفه ای شهرداری مشهد	**جدول ضخامت سنجی پوشش های مقاوم حریق**	صفحه 1 از 1 کد سند:FR-045-182 شماره ویرایش: 00 تاریخ ویرایش: 94/01/20

معاونت آموزش و نظارت پیشگیری

نام پروژه :	شرکت مجری :
آدرس :	مهندس ناظر :
نام کارشناس :	تاریخ/ساعت :

مشخصات عضو سازه ای :

ستون 1	ابعاد : موقعیت :	**ستون 2**	ابعاد : موقعیت:	**ستون 3**	ابعاد : موقعیت :



مرحله	ستون	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ضخامت mm	1												
ضخامت mm	2												
ضخامت mm	3												

توضیحات

آتشیار دوم هادی نیکنام

شرکت	محصول	گروه	تلفن	اعتبار	وضعیت اعتبار	توضیحات	دستورالعمل اجرا
پوشش گستر قشم	پوشش معدنی پایه سیمانی محافظت کننده در برابر آتش(BOVIA 279) تولید شرکتLUCKY CORE INTERNATIONAL LLC امارت متحده عربي	پوشش های معدنی مقاوم در برابر آتش	021- 42754	1398/11/21	___		FINAL ۱
گیلان میکا	پوشش‌های معدنی پایه سیمانی محافظت کننده در برابر آتش با نام تجاری ورمیفایر C400	پوشش های معدنی مقاوم در برابر آتش	021-22391629 و فکس: 021-22391629	1398/11/17	3		گیلان میکا
گیلان میکا	پوشش معدنی پایه گچی محافظت کننده در برابر آتش با نام تجاری ورمیفایر G	پوشش های معدنی مقاوم در برابر آتش	021-22391629	1398/10/30	3		FINAL REPORT ۹۷-۹-۲۴ VERMI FIRE G SITE
آپ تیک پوشش آریا	پوشش معدنی پایه سیمانی محافظت کننده در برابر آتش (ABTIFIRE C 45)	پوشش های معدنی مقاوم در برابر آتش	فاکس:021-22658693 26200440-021	1398/09/27	___		FINAL ۱
کلینیک ساختمانی ایران	پوشش معدنی پایه گچی محافظت کننده در برابر آتش با نام تجاری SEKO FIRETARD	پوشش های معدنی مقاوم در برابر آتش	تلفن: 021 -88737320-9 فاکس: 021-88738191	1398/08/20	___		clinic seko fire-tard
کناف	پوشش‌های معدنی پایه گچی محافظت کننده در برابر آتش با نام تجاری VERMIPLASTER	پوشش های معدنی مقاوم در برابر آتش	021-88207929 و فکس: 021-88203126	1398/04/20	1		کناف ایران
نوید رنگ پدرام	پوشش های معدنی پایه سیمانی محافظت کننده در برابر آتش (FR1700) با نام تجاری Pedram Engineering Group	پوشش های معدنی مقاوم در برابر آتش	021-22014985-8 و فکس: 021-22047130	1397/12/09	1		FR۱۷۰۰-Final-۱۳۹۷-۱۰-۲۲

گزارش نهایی گواهینامه فنی

شرکت نوید رنگ پدرام

تولیدکننده محصول

پوشش معدنی پایه سیمانی محافظت کننده در برابر آتش با نام تجاری FR 1700

بخش مجری

مهندسی آتش

آتشیار دوم هادی نیکنام

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

شماره گزارش : TAR FD 98-15007

گزارش بررسی اولیه

گواهی‌نامه فنی

نام متقاضی: شرکت تعاونی تولید رنگ و رزین الوان

تولید کننده محصول

پوشش رنگ محافظت‌کننده در برابر آتش پف‌کننده پایه

آبی AFI-100

بخش مجری

مهندسی آتش


در پایان
شعله های بزرگ از جرقه های کوچک بوجود می آید
آتشیار دوم هادی نیکنام