



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
(سندج)

تعالی
بسمه

شماره :

تاریخ : ۱۳۹۳/۲/۱۰

پیوست : ۱/۶/۹۴

دارد

«سال تولید؛ دانش بنیان، اشتغال آفرین»

ریاست محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کردستان

سلام علیکم

احتراماً؛ بنا به درخواست مسئول محترم کنترل نقشه و نظارت عالیہ آن سازمان، دستورالعمل سیستم های اعلام و اطفاء حریق سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری سندج بحضور ارسال می گردد.

صلاح زندگی

پرست معاونت مهندسی و آموزش توسعه سازمان

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کردستان

۱۴۰۱/۶/۱۰

شماره ۱۰۳۵۵

جناب آقای مهندس...
جناب آقای...
جناب آقای...

جناب آقای...
جناب آقای...
جناب آقای...

در زمان...
...
...

sanf125@yahoo.com : پست الکترونیکی سازمان

www.125kurd.com : وب سایت سازمان

نشانی : سندج - خیابان طالقانی، جنب اتوبوسرانی تلفن : ۳۳۱۵۶۵۶۵ - ۳۳۱۶۶۶۴۶ فاکس : ۳۳۱۲۶۶۶۶ تلفکس مدیریت : ۳۳۱۷۲۷۲۸



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری شیراز

دستورالعمل سیستم های اعلام و اطفاء حریق و خاموش کننده های دستی

اردیبهشت ۱۴۰۰

- ** این دستور العمل بر اساس منابع معتبر داخلی اهم از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان و استانداردهای ملی ایران (۱۹۶۸۴-۱ و ۱۳۳۰۰) و منابع معتبر خارجی همچون NFPA ۷۲، ۱۰، ۱۳، ۱۴ و ۶۷۱-۱، ۵۸۳۹-۱، ۵۴، BS EN ۵۴ تدوین گردیده است.
- ** نصب تجهیزات مورد نیاز ذکر شده در این دستور العمل غیر قابل تغییر، تبدیل و ارفاق بوده و در صورت هر گونه تخلف مسئولیت و عواقب آن بر عهده شخص متخلف (اهم از کارشناسان سازمان آتش نشانی، شرکتهای مجری و مالکین ساختمان) می باشد.
- ** این دستور العمل در ساختمانهای دارای پروانه ساختمانی سال ۱۳۹۵ و بعد از آن با هر نوع تعهد اخذ شده لازم الاجرا می باشد.
- ** تجهیزات مورد نیاز ساختمانهای دارای پروانه ساختمانی ماقبل سال ۱۳۹۵ بر اساس نوع تعهد گرفته شده از مالک و نظر کارشناسان ذی ربط سازمان آتش نشانی در حین مراجعه جهت اخذ پایان کار تعیین خواهد شد.
- ** مالکین محترم با توجه به توضیحات داده شده توسط کارشناسان واحد پیشگیری در حین صدور پروانه و اخذ تعهد نصب تجهیزات آتش نشانی موظف به مراجعه به شرکتهای مجری لیست شده و پیگیری نصب به موقع سیستم اعلام و اطفاء حریق در حین ساخت می باشند و در این خصوص هیچگونه مسئولیتی بر عهده سازمان آتش نشانی نخواهد بود.
- ** شرکتهای مجری مورد تایید سازمان آتش نشانی سنندج در صورت هر گونه کم کاری و تخلف به هر عنوانی (چه سهوی و چه بصورت عمدی) و یا دریافت هزینه های اضافی جهت صدور تاییدیه (هزینه هایی بیش از هزینه تست و بازدید نحوه انجام کار و استاندارد تجهیزات نصب شده) ساختمانهایی که بدلیل عدم اطلاع از شرکتهای مجری مورد تایید، از محلی دیگر اقدام به تهیه و نصب تجهیزات نموده اند. و همچنین شکایت مالکین از شرکت در خصوص اخذ هزینه های مازاد با ارسال سه اخطار در طول کل مدت فعالیت، قطعاً از لیست شرکتهای سازمان حذف می شوند.
- ** مالک و شرکتهای مجری موظفند قبل از درخواست کارشناسی از انجام تمام و کمال موارد وضع شده و تست کامل آنها اطمینان حاصل نمایند، در غیر اینصورت هزینه کارشناسی مجدد از ایشان اخذ می گردد.
- ** تجهیزات مورد استفاده باید دارای نشان استاندارد بوده و روی قطعه می بایست مدل، کد، نام کارخانه تولید کننده و علامت آزمایشگاه تایید کننده محصول قابل رویت باشد.
- ** فروشنده موظف است گواهی گارانتی حداقل یک سال و خدمات پس از فروش حداقل پنج سال را ارائه دهد.
- ** شرکتهای مجری موظفند نمونه قطعات، تاییدیه ها، استانداردها و گواهی های مرکز تحقیقات، مشخصات کامل و لیست قیمتهای تمامی تجهیزات و اقلامی که در ساختمانها نصب می کنند (اهم از لوله های مانیسمان، انواع کاشف ها، پنل ها، فایر باکس، شستی، آژیر و کل متعلقات و تجهیزات سیستم های اعلام و اطفاء حریق) را به سازمان آتش نشانی ارائه دهند و در صورت تاییدیه سازمان مجاز به نصب تجهیزات می باشند. (تذکر مهم: در صورت مشاهده ی نصب تجهیزاتی غیر از تجهیزات تایید شده به شدت با شرکت مجری خاطی برخورد خواهد شد.)
- ** شرکت مجری موظف است تمهیدات آموزش تجهیزات نصب شده (کپسول، سنسورها، پنل و...) را برای ساکنین فراهم کند.
- ** وصل نمودن رایزر های اطفاء حریق به سیستم ارتینگ ساختمان کاملاً الزامی می باشد.
- ** نصب تابلوهای راهنما (شیر سیامی، پنل اعلام حریق، و در صورت لزوم فایر باکس و خاموش کننده ها) الزامی است.
- ** در کاربری های صنفی و صنعتی و موارد خاص، تجهیزات مورد نیاز با نظر کارشناس سازمان آتش نشانی تعیین می گردد.

ردیف	نوع تصرف	تعداد طبقات - متراژ	کشف و اعلام حریق	اطفاء حریق	خاموش کننده های دستی
۱	مسکونی	زیر سه سقف	کاشف موضعی در محلهای دارای انشعاب گاز شهری	-----	دی اکسید کربن پودر و گاز
۲	مسکونی	پایین تر از ۵ سقف و متراژ زیر ۱۰۰۰ متر مربع	کاشف موضعی در محلهای دارای انشعاب گاز شهری	سیستم خشک	دی اکسید کربن پودر و گاز
۳	مسکونی	بیش از ۵ سقف و یا متراژ کل بیش از ۱۰۰۰ متر مربع و بیش از ۱۲ واحد	سیستم خودکار مرکزی و دستی	سیستم ترکیبی و در صورت تشخیص کارشناس، نصب اسپرینکلر	دی اکسید کربن پودر و گاز
۴	مسکونی - تجاری (مختلط)	-----	طبق دستورالعمل و نظر کارشناسی	طبق دستورالعمل و نظر کارشناسی	طبق دستورالعمل و نظر کارشناسی
۵	تصرف های درمانی - مراقبتی، تجمعی، اداری، آموزشی، مجتمع های تجاری، صنعتی و...	با هر متراژ و هر تعداد طبقات	طبق دستورالعمل و نظر کارشناسی	طبق دستورالعمل و نظر کارشناسی	طبق دستورالعمل و نظر کارشناسی

الف: سیستم های اطفاء حریق

۱. سیستم خشک

۱. تعبیه رایزر(لوله ایستاده) خشک برای ساختمان های مسکونی دارای ۴ سقف و بالاتر از تراز زمین الزامی می باشد. (*در ساختمانهای دارای دو یا چند معبر ورودی، پایتترین معبر ملاک عمل خواهد بود).
۲. حداقل قطر مناسب رایزر ۲,۵ اینچ الزامی است. (لوله با قطر داخلی ۱۲ اینچ)
۳. در ورودی ساختمان لوله رایزر خشک با اتصال شیر سیامی آتش نشانی با سایز ۲,۵ اینچ و شیر یکطرفه تجهیز خواهد شد.
۴. در هر طبقه انشعاب شیر برداشت آتش نشانی به سایز ۱,۵ اینچ تجهیز خواهد شد.
۵. مساحت تحت پوشش هریک از انشعابات شیر برداشت در طبقات مشابه شرح رایزر مرطوب می باشد.
۶. تعبیه شیر خود کار تخلیه هوا در بالاترین قسمت رایزر خشک جهت تخلیه هوای محبوس شده داخل لوله الزامی می باشد.
۷. جنس لوله های سیستم آتش نشانی : در ساختمانهای تا ۷ سقف (ساختمانهای غیر بلند مرتبه) می توان از لوله های گالوانیزه با وزن متوسط مطابق DIN۲۴۴۰ ویا لوله های فولادی سیاه درز دار با وزن متوسط مطابق DIN۲۴۴۰ ویا اتصالات جوشی باشد ودر مابقی ساختمانهای بیش از ۲۳ متر لوله های بدون درز(مانیسمان) استفاده گردد.
- ۸ تمامی قسمتهای لوله ایستاده آتش نشانی می بایست توسط رنگ آستر پوشیده شده و بارنگهای سفید ویا قرمز براق رنگ آمیزی شود.
- ۹ رایزر های اصلی باید به خوبی مهار شده و به سیستم اتصال به زمین (ارتینگ) متصل باشد.

۲. سیستم ترکیبی (سیستم مرطوب و خشک)

۱. برای تمامی ساختمان های با شش طبقه سازه ای (۶ سقف) و بالاتر و یا مساحت ۱۰۰۰ مترمربع و بالاتر ویا بیش از ۱۲ واحد(هر کدام از این موارد که مشمول ساختمان گردید)، سیستم اطفاء حریق ترکیبی الزامی می باشد.
۲. در تصرف های درمانی-مراقبتی،تجمعی،حرفه ای-اداری،مسافرپذیر،آموزشی-فرهنگی،کسبی-تجاری باهرمتر از وهر تعداد طبقات نصب سیستم اطفاء حریق ترکیبی الزامی است .
۳. در تصرفهای صنعتی کم خطر (در صورت تشخیص کارشناس سازمان آتش نشانی)نصب جعبه های آتش نشانی وصل به آب شهری به شرط قرار دادن الکترو موتور جهت تقویت جریان آب بلامانع است.
۴. در تصرفهای صنعتی میان خطر نیاز به نصب سیستم اطفاء ترکیبی الزامی است.
۵. حداقل در یک طبقه یک رایزر مرطوب و یک انشعاب شیلنگ قرقره تعبیه می شود و افشانک می بایست توانایی دستیابی به فاصله ۶ متر از دورترین نقطه ساختمان را داشته باشد چنانچه یک شیلنگ قرقره نتواند کل مساحت طبقه را پوشش دهد می بایست رایزر مرطوب و یک انشعاب شیلنگ قرقره دومی نیز تعبیه گردد.
۶. در هر طبقه انشعاب شیر برداشت آتش نشانی با کوبلینگ به سایز ۱,۵ اینچ تجهیز خواهد شد.
۷. در ورودی ساختمان لوله رایزر خشک با اتصال کوبلینگ آتش نشانی با سایز ۲,۵ اینچ و شیر یکطرفه تجهیز خواهد شد.
- ۸ هر کدام از شیلنگ های نواری نیمه سخت بسته به جانمایی می بایست بین ۲۰ تا ۳۰ متر بوده و تحمل فشار کاری ۱۰ بار و با آب دهی حداقل ۸ گالن (۳۰ لیتر) در دقیقه را داشته باشند.

۹. قطر شیلنگ های نواری نباید کمتر از ۱ اینچ باشد و حداقل فشار مورد نیاز خروجی دورترین شیلنگ (از نظر هیدرولیکی) باید ۲ بار در نظر گرفته شود. فشار خروجی ها نباید بیش از ۷ بار باشد.
۱۰. الکترو پمپ بایستی حداقل توانایی تحویل دبی ۵۰٪ کل جعبه های آتش نشانی را به طور همزمان (شیلنگ قرقره ها) داشته باشد و حداقل فشار ۳۰ psi در خروجی از شیلنگ ها را تامین نماید.
۱۱. برق رسانی پمپ باید بعد از کنتور برق به صورت جداگانه و دارای فیوز مخصوص باشد.
۱۲. حداقل سایز کلکتور ورودی پمپ (کلکتور مکش) باید یک سایز بیشتر از سایز ورودی الکترو پمپ باشد.
۱۳. منبع ذخیره آب آتش نشانی می بایست حداقل دبی ۵۰٪ کل جعبه های آتش نشانی را به طور همزمان (شیلنگ قرقره ها) برای مدت ۱۵ دقیقه تامین نماید. به عنوان نمونه اگر در هر یک از طبقات ساختمان از یک شیلنگ قرقره استفاده شود.
۱۴. منبع ذخیره آب آتش نشانی می تواند از نوع فلزی، پلی اتیلن چند لایه (در صورتی که در معرض آسیب و آتش سوزی نباشد) و یا منابع بتنی سرپوشیده مدفون در زمین (به شرط داشتن دریچه بازدید آدم رو) باشد و باید متصل به سیستم آب شهری و مجهز به شناور مکانیکی و لوله تخلیه در پایینترین نقطه منبع باشد.
۱۵. کلیه اتصالات ورود و خروج آب به منبع باید دارای شیر یکطرفه دوتایی باشد.
۱۶. حجم مخزن ذخیره آب آتش نشانی مطابق جدول زیر خواهد بود.

حجم مخزن	طبقات سازه ای ساختمان
۱۵۰۰	۶ و ۵ (تک واحدی)
۲۰۰۰	۷ (تک واحدی)

تبصره: برای ساختمان های بایش از ۸ طبقه سازه ای تعبیه بوستر پمپ الزامی می باشد

۱۷. نصب و اجرای منبع دیافراگمی و استفاده از شیر خود کار فتری در سیستم الزامی می باشد.
۱۸. سایز انشعاب جعبه آتش نشانی (شیلنگ قرقره ها) ۱ اینچ خواهد بود و در هر انشعاب یک عدد شیر برداشت آتش نشانی تعبیه خواهد شد.
۱۹. جنس لوله های سیستم آتش نشانی از لوله های بدون درز (مانیسمان) با اتصالات جوشی مورد تایید می باشد.
۲۰. استفاده از افشانک و شیر آلات و لوازم مرغوب و استاندارد الزامی می باشد.
۲۱. ارتفاع مرکز قرقره تا کف تمام شده باید ۱۴۰ تا ۱۶۰ سانتیمتر باشد و ضخامت ورق جعبه های فایرباکس نباید کمتر از یک میلیمتر بوده و قفل جعبه های آتش نشانی می بایست بصورت آسان باز شو و فاقد هر گونه کلید باشد.
۲۲. استفاده از تویی برنجی به جای پلاستیکی در جعبه فایرباکس و استفاده از شیلنگ رابط از نوع حصیری پرسی (پکیجی) و هم سایز با شیلنگ الزامی می باشد.
۲۳. استفاده از فایرباکس های بدون لولا (با لولاهای دست ساز)، ورق ضعیف و غیر استاندارد ممنوع می باشد.

۲۴. رایزر های اصلی باید به سیستم اتصال به زمین (ارتینگ) متصل باشد و تمامی قسمت‌های آن می بایست توسط رنگ آستر پوشیده شده و با رنگهای سفید و یا قرمز براق رنگ آمیزی شود.

۳. شبکه بارنده خود کار (اسپرینکلر) :

تشخیص نیاز به اجرای شبکه بارنده خود کار در تصرفها بر اساس آیین نامه های مربوطه و نظر کارشناسان سازمان آتش نشانی بوده و طراحی و نصب آن بر اساس مرجع NFPA ۱۳ صورت گیرد.

ب. خاموش کننده های دستی

(بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۳۰۰ یا استاندارد بین المللی NFPA ۱۰:۲۰۱۳)

۱. خاموش کننده های دستی باتوجه به شکل و اندازه بنا و نوع تصرف و درجه حرارت محیط و چگونگی خصوصیات حریق پیش بینی و نصب شود و با انجام سرویسهای دوره ای دارای کارایی مطلوب و مطمئن بوده و همواره با شارژ کامل در محل تعبیه شده نصب باشند. خاموش کننده مورد استفاده باید دارای نشان استاندارد ملی ایران و یا دارای تأییدیه معتبر بین المللی و مورد تأیید سازمان آتشنشانی باشد.
 ۲. شناسنامه مربوط به تاریخ بازرسی و شارژ قبلی و تاریخ شارژ مجدد باید بر روی بدنه خاموش کننده ها، به صورت خوانا و قابل رؤیت نصب شده باشد.
 ۳. دستورالعمل استفاده از خاموش کننده، باید بر روی آن نصب شده و هنگام نصب، به وضوح قابل رؤیت باشد.
 ۴. خاموش کننده ها باید با بست مناسب در محل های ایمن به صورت محکم و پایدار نصب گردد.
 ۵. خاموش کننده باید در طول مسیر خروج و نزدیک خروجها نصب شده و مسیر دسترسی به آن کوتاه و عاری از وسایل مزاحم و دست و پاگیر باشد.
 ۶. در صورتیکه جهت حفاظت، خاموش کننده داخل کابینت یا جعبه آتشنشانی قرار گیرد، قفل کابینت باید از نوع آسان باز شو بوده، با تابلوی مناسب محل نصب آن نمایش داده شود و استفاده از قفل جز در موارد خاص که احتمال استفاده غیر مجاز از خاموش کننده وجود دارد، ممنوع است.
 ۷. حداقل فاصله زیر خاموش کننده تا زمین نباید کمتر از ۱۲۰ سانتیمتر باشد.
 ۸. در اتاقها و فضاهای بزرگ (مانند سالن کنفرانس) که حذف تمامی موانع دیداری خاموش کننده امکانپذیر نیست، باید از علائم راهنمای مناسب نشان دهنده مکان خاموش کننده استفاده گردد.
 ۹. در صورت استفاده از علائم راهنما رعایت موارد ذیل الزامی است:
 - در نزدیکی و مجاورت خاموش کننده نصب گردند.
 - در مسیر تردد و در شرایط عادی قابل رؤیت باشند.
 - نورتاب باشد.
 ۱۰. کارت شناسایی و شارژ خاموش کننده باید روی آن نصب و تاریخ شارژ، انقضا و نام مالک به وضوح روی آن نوشته شود.
- نکات تکمیلی:

- نصب خاموش کننده CO₂ سه کیلویی در کلیه واحدهای مسکونی و تجاری الزامی می باشد.
- نصب خاموش کننده CO₂ سه کیلویی در جنب موتورخانه آسانسور و جنب تابلو برق ساختمان الزامی می باشد.
- نصب خاموش کننده پودر و گاز شش کیلویی در پارکینگ ها و واحد تجاری الزامی می باشد.
- نصب خاموش کننده CO₂ و آب و گاز در کلیه مجتمع های تجاری و کاربری های درمانی-مراقبتی، شهرسازی های سرپوشیده و فضاهای محل تجمع افراد الزامی می باشد.
- در مابقی فضاها و تصرف های دیگر برحسب نوع کاربری و به تشخیص کارشناس سازمان آتش نشانی خاموش کننده مناسب نصب گردد.

ج - سیستم های اعلام حریق

۱-۳- انواع سیستم اعلام حریق (طبق بند ۳-۵-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان):

- ۱-۱-۳- سیستم اعلام حریق دستی : این سیستم شامل هیچگونه کاشف خودکار نبوده و هشدار حریق تنها به صورت دستی می تواند آغاز شود.
- ۲-۱-۳- سیستم اعلام حریق خودکار: به دو دسته تقسیم می شود:
 - ۱- سیستم اعلام حریق خودکار موضعی : در این سیستم علاوه بر حسگرهای حساس به یک یا چند محصول حریق، آژیر هشدار نیز بر روی خود آشکار ساز نصب شده است.
 - ۲- سیستم اعلام حریق خودکار (مرکزی): این سیستم دارای پنل کنترل مرکزی است و کلیه سیگنال های اعلام هشدار از طریق پنل به آژیرها و سایر دستگاههای عمل کننده ارسال می شود.
- ۲-۳- ساختمان هایی که نیاز به نصب سیستم کشف و اعلام حریق دارند (طبق بند ۳-۵-۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان):
 ۱. ساختمان های مسافر پذیر (گروه م-۲) با هر تعداد طبقه و هر مترائ نیازمند نصب سیستم اعلام حریق خودکار مرکزی و دستی در تمامی اتاقها، راهروها، فضاهای عبور و دسترسی می باشد.
 ۲. ساختمان های مسکونی (و گروه م-۲) دارای ۵ سقف و پایینتر در صورتی که مترائ کل ساختمان بیش از ۱۰۰۰ متر مربع نباشد، نصب سیستم اعلام حریق خودکار موضعی در هر محل که دارای انشعاب گاز شهری باشد.
 ۳. ساختمان های مسکونی (و گروه م-۲) دارای بیش از ۵ سقف از تراز زمین و یا دارای ۱۲ واحد و بیشتر وزیر بنای بیش از ۱۰۰۰ متر مربع، نیاز به نصب سیستم اعلام حریق دستی و مرکزی دارند.
 ۴. در مواردی که ساختمان مسکونی دارای واحد تجاری و اداری بیش از ۱۰۰ متر مربع باشد، واحد تجاری نیز باید به سیستم اعلام حریق خودکار مرکزی مجهز شود.
 ۵. ساختمان های با تصرف کسبی- تجاری (مانند مراکز خرید و...)، حرفه ای- اداری، درمانی- مراقبتی، آموزشی و فرهنگی، با هر مترائ و هر تعداد طبقات باید به سیستم اعلام حریق دستی و مرکزی مجهز گردد.

۶. در ساختمان‌های با کاربری مختلط در صورتیکه هر کدام از کاربری‌ها بصورت مجزاء طبق شرح بند های فوق نیاز به سیستم کشف و اعلام حریق داشته باشند، در کل بنا بایستی سیستم کشف و اعلام حریق طراحی و نصب گردد.
۷. در ساختمان‌هایی با کاربری مختلط که لازم است سیستم کشف و اعلام حریق نصب گردد، می‌بایست سیستم فوق بصورت یکپارچه و یا مرتبط انتخاب، طراحی و نصب گردند.
۸. در ساختمان‌های با تصرف صنعتی میان خطر (گروه ص-۱) نصب یک سیستم اعلام حریق خودکار مرکزی الزامی است و در تصرف‌های صنعتی کم خطر (گروه ص-۲) نصب یک سیستم اعلام حریق دستی الزامی است. (به تشخیص کارشناس سازمان آتش نشانی بازدید کننده تصرف)
۹. ساختمانهای با تصرف انباری (گروه ن) باید به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار و دستی مجهز شوند مگر در مواردی که محتویات انبار از مواد غیر قابل سوختن و کم خطر باشد.
۱۰. در ساختمانهای بلندمرتبه با ارتفاع بیش از ۲۳ متر باید ضوابط تکمیلی بند ۳-۵-۵ مبحث سوم مقررات ملی نیز رعایت گردد.
۱۱. اجرای سیستم کشف و اعلام حریق مرکزی (به اختصار سیستم اعلام حریق) در ساختمانها و بناهای مسکونی کمتر از ۵ سقف (از تراز زمین) و کمتر از ۱۰۰۰ متر مربع اختیاری بوده ولی توصیه می‌گردد این بناها به لحاظ تامین شرایط ایمنی و حفاظت از جان و سرمایه شهروندان، نسبت به اجرای سیستم‌های اعلام حریق اقدام نمایند.

مناطق تحت پوشش سیستم اعلام حریق (Zone) (بند ۳-۵-۸ مبحث سوم مقررات ملی):

آگاهی به موقع از محل حریق در هنگام آتش سوزی و کاهش زمان شناسایی و دسترسی به محل حریق و کنترل آن از اهمیت به سزایی برخوردار است که بدین جهت در طراحی سیستم‌های اعلام حریق نیاز می‌باشد یک ساختمان به چندین منطقه یا Zone تقسیم بندی گردد.

در هر ساختمان منطقه بندی و یا زون بندی حریق باید بر اساس کاربری و مساحت فضاها، اتاق‌ها و اهمیت آن‌ها، کاربرد آن ناحیه در کل ساختمان یا میزان پایداری، مقاومت در مقابل حریق و غیره و بر اساس موارد مرتبط در مقررات ملی ساختمان انجام گیرد و طراحی سیستم اعلام حریق و منطقه بندی سیستم نیز از منطقه بندی فوق‌الذکر تبعیت خواهد کرد.

منطقه یا Zone کشف به قسمت یا بخشی از کل ساختمان حفاظت شده اطلاق می‌گردد که در صورت بروز حریق در آن قسمت، توسط نشانگرهای سیستم کشف و اعلام حریق و به صورت مجزاء از نشانگر قسمت‌های دیگر مشخص می‌گردد.

زون کشف معمولاً تحت پوشش تعدادی شستی‌های اعلام حریق و یا کاشف‌های خودکار حریق قرار گرفته می‌شود که به منظور موقعیت‌یابی حریق، تخلیه سریع ساختمان و اطفاء حریق بصورت جداگانه نشان داده می‌شود؛ که در طراحی آن باید به نکات ذیل توجه شود:

۱. برای سیستم‌های کشف و اعلام حریق، هر طبقه به عنوان یک زون جدا در نظر گرفته می‌شود.
۲. هر زون اعلام حریق نباید بیش از ۲۰۰۰ مترمربع مساحت داشته باشد و طول آن در هر جهت نباید از ۶۰ متر تجاوز نماید.
۳. کلیه کاشف‌های خودکار قرار گرفته در فضای راه پله دودبند بایستی در یک زون جداگانه قرار گیرند، همچنین شستی‌های قرار گرفته در خروجی‌های نهایی به فضای آزاد می‌تواند با این زون ترکیب شود.

۴. شستی های قرار گرفته در تراز هر طبقه بایستی در محل پیش ورودی واحدها جنب مسیر فرار همان طبقه (قبل از ورود به دستگاه پله) قرار گرفته که بایستی با زون همان طبقه یکی شود.
۵. فضاهایی همچون موتورخانه آسانسور، داکت‌ها، انباری های خاص و ... در صورتی که با فضاهای دیگر در یک زون قرار گیرد، به منظور کاهش سر درگمی حین یافتن فضاهای مذکور حین حریق، می توان در طراحی و پیاده سازی هر یک را زون مجزایی لحاظ نمود.
۶. به منظور شناسایی و کاهش زمان دسترسی به محل حریق در بناهایی که تعداد زیادی مناطق کوچک مشابه در طول یک مسیر قرار گرفته است، می توان از چراغهای نشانگر به منظور شناسایی محل حریق استفاده گردد که در ادامه این دستورالعمل توضیحات بیشتر در مورد چراغهای نشانگر ارائه می گردد.

شستی های اعلام حریق (بند ۳-۵-۷ مبحث سوم مقررات ملی):

شستی های اعلام حریق به منظور شناسایی حریق و اعلام آن به صورت دستی در طراحی یک سیستم اعلام حریق از اهمیت بسزایی برخوردار می باشند، لذا جهت نصب شستی های اعلام حریق می بایست نکات ذیل مد نظر قرار گیرد.

۱. شستی اعلام حریق باید کاملاً در معرض دید قرار داشته، قابل دسترس و در مسیر بوده و با دقت کامل روی دیوار نصب گردد.
۲. در هر طبقه دست کم یک شستی اعلام حریق نصب گردد.
۳. ارتفاع نصب شستی اعلام حریق می بایست بین ۱۱۰ تا ۱۴۰ سانتی متر از کف تمام شده باشد.
۴. شستی های اعلام حریق در راهروها و در مجاورت درب پلکان خروج باید نصب شود.
۵. حداکثر فاصله پیمایش جهت رسیدن به شستی اعلام حریق نباید از ۴۵ متر تجاوز نماید (جهت کسب اطلاعات بیشتر با توجه به وجود شرایط مختلف به استاندارد ملی مراجعه شود).
۶. در زیرزمین ها و در محل ورودی رمپ و در ورودی راه پله، نصب شستی اعلام حریق الزامی است.

کاشف های حریق:

کاشف و هشدار دهنده نشت گاز و مونوکسید کربن:

۱. نصب کاشف نشت گاز و مونوکسید کربن (ترکیبی) استاندارد در کلیه محل های دارای انشعاب گاز شهری الزامی می باشد.
۲. کاشف های موضعی ترکیبی در آشپزخانه و اتاقها باید در فاصله ۱٫۵ متری از دریچه های هوا و محل اجاق گاز نصب شود.
۳. در محل نصب پکیج، نصب یک عدد کاشف الزامی است.
۴. این کاشف ها در صورت نصب روی دیوار ۳۰ سانتیمتر از سقف و در صورت نصب روی سقف ۵۰ سانتی متر از موانع (دیوار) باید فاصله داشته باشند.

کاشف دودی:

۱. شعاع پوشش کاشف دودی روی سقف صاف بدون مانع ۷,۵ متر می باشد.
۲. حداکثر ارتفاع نصب کاشف های دودی ۱۰,۵ متر می باشد و جهت فضاهایی با ارتفاع بیشتر از ۱۰,۵ متر می بایست از سایر کاشف های حریق دودی مانند کاشف نوری خطی (Beam Detector) استفاده نمود.
۳. حداکثر فاصله کاشف های دودی از یکدیگر در سقف های بدون مانع ۱۰,۶ متر است.
۴. در راهروهای با عرض ۲ متر یا کمتر فاصله کاشف های دودی از یکدیگر می تواند تا ۱۵ متر افزایش یابد.
۵. حداقل فاصله نصب کاشف های دودی از دیوار باید ۵۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
۶. حداقل فاصله نصب کاشف های دودی از دریچه های هوا ۱ متر در نظر گرفته شود.
۷. حداقل فاصله کاشف دودی از آیفشان های اطفاء حریق (Sprinkler) ۶۰ سانتیمتر است.
۸. حداکثر فاصله کاشف های دودی از بازشوی آسانسورها و یا شفت ۱,۵ متر است.
۹. در صورتی که به منظور تهویه مطبوع از دستگاه هواساز (AHU یا HVAC) استفاده شده باشد، نصب کاشف های دودی داکتی (کانالی) الزامی می باشد.

کاشف حرارتی :

۱. شعاع پوشش کاشف حرارتی روی سقف صاف بدون مانع ۵,۳ متر می باشد.
۲. در مکان هایی که در حالت کارکرد عادی احتمال وجود دود می باشد می بایست از کاشف های حرارتی استفاده نمود در صورتی که در فضاهای مذکور احتمال تغییرات ناگهانی دما وجود ندارد می بایست از کاشف حرارتی افزایشی استفاده گردد.
۳. جهت فضاهای پارکینگ، رختشوی خانه و اتاق دیزل می بایست از کاشف های حرارتی افزایشی استفاده شود.
۴. حداکثر فاصله بین کاشف های حرارتی در سقف های بدون مانع ۷ متر است.
۵. در راهروهای با عرض ۲ متر یا کمتر فاصله کاشف های حرارتی از یکدیگر می تواند تا ۱۰,۶ متر افزایش یابد.
۶. حداکثر ارتفاع نصب کاشف های حرارتی بر اساس کلاس حساسیت کاشف ۷,۵ متر و ۹ متر می باشد.
۷. حداقل فاصله کاشف حرارتی از دیوار ۰,۵ متر است.
۸. جهت انتخاب کاشف های حرارتی مناسب بر اساس کاربری فضا به کلاس بندی کاشف های حرارتی توجه شود.
۹. به طور کلی در صورت وجود مانع یا برجستگی در سقف فاصله کاشف حریق تا مانع (ارتفاع مانع کمتر از ۲۵۰ میلی متر) به اندازه دو برابر ارتفاع مانع یا برجستگی باید در نظر گرفته شود و در صورت وجود ارتفاع مانع بیشتر از ۱۰ درصد ارتفاع کف تا سقف ضمن رعایت فاصله نصب ۵۰ سانتی متری تا مانع می بایست در دو طرف مانع کاشف حریق نصب گردد.
۱۰. در صورت وجود مانع، قفسه یا دیواره به صورتیکه فاصله آن از سقف کمتر از ۳۰ سانتی متر باشد می بایست در دو طرف مانع کاشف حریق نصب گردد.

دستگاه مرکزی (پنل) اعلام حریق :

۱. محل نصب پنل مرکزی اعلام حریق ساختمان ها در موقعیت مناسب ساختمان و ترجیحاً در تراز تخلیه (معمولاً طبقه همکف یا ورودی ساختمان) باید در نظر گرفته شود، در محل نصب دستگاه شرایط حفاظت و امنیت آن در مقابل حریق یا موارد دیگر تامین شود (ترجیحاً ایزوله در برابر حریق) و یا احتمال وقوع حریق در فضای نصب پنل اعلام حریق کم باشد.
۲. معمولاً بهترین مکان برای نصب پنل اعلام حریق در تراز تخلیه و نزدیک درهای ورودی ساختمان و نزدیک به جایگاه نگهبانی است.
۳. ضرورت دارد پنل اعلام حریق (پنل مرکزی یا پنل تکرار کننده) در محلی نصب شود که پرسنل نگهدارنده و یا نگهبان حضور داشته باشند.
۴. ضرورت دارد در محل نصب پنل اعلام حریق مرکزی و یا تکرار کننده، روشنایی کافی وجود داشته و در هنگام قطع برق از منابع روشنایی اضطراری یا ایمنی تامین شود.
۵. پنل اعلام حریق باید به سیستم ارتینگ (اتصال زمین) متصل شود.
۶. پنل اعلام حریق باید به منبع تغذیه و شارژر مجهز بوده و محاسبه ظرفیت باتری دستگاه باید به گونه ای باشد که سیستم اعلام حریق در زمان قطع برق به مدت حداقل ۲۴ ساعت فعال بوده و شدت جریان لازم را برای حداقل ۳۰ دقیقه فعال بودن آژیرها و فلاشرها را تامین کند.
۷. ارتفاع نصب پنل اعلام حریق می بایست از کف تمام شده تا صفحه نمایش آن ۱,۵ متر باشد.
۸. راهنمای استفاده از سیستم اعلام حریق همراه بامشخص نمودن زون بندی باید کنار پنل کنترل آن نصب شود.

ادوات شنیداری و دیداری (آژیرها و فلاشرها) (بند ۳-۵-۷ مبحث سوم مقررات ملی):

۱. نصب دست کم یک آژیر یا زنگ اعلام حریق، در هر طبقه از بنا، به گونه ای که صدای آن در سرتاسر طبقه به وضوح شنیده شود الزامی است.
۲. در طراحی سیستم اعلام حریق حداقل صدای آژیر در فضاهای معمولی باید ۶۵ دسی بل (dB) در نظر گرفته شود.
۳. طبق استاندارد در بالا سر تخت خواب اتاق هایی که در آن سیستم کشف و اعلام حریق نصب شده است سطح فشار صوتی ادوات شنیداری نباید کمتر از ۷۵dB باشد.
۴. جهت اعلام حریق و تامین تراز شدت صوت آژیرها در مکان هایی که شدت صدای نویز محیط بیشتر از ۶۰dB باشد حداقل ۵dB شدت صوتی بالاتر از شدت سر و صدای محیط جهت آگاهی افراد به وسیله ادوات هشدار دهنده باید تولید شود.
۵. در فضاهای خاص یا محیط هایی با نویز زمینه بیش از ۹۰dB و یا مکان هایی که در حالت کارکرد عادی از وسایل حفاظت شنوایی به کار برده می شود استفاده از اعلام کننده دیداری مانند فلاشر ضرورت دارد.
۶. فضاهایی مانند پارکینگ، محوطه استخر، موتورخانه مرکزی، سالن اجتماعات و مجاور درب خروجی به گذر اصلی نیاز به نصب فلاشر می باشد.

۷. در مکان های تجمعی و یا عمومی توصیه می شود هشدار دهنده های گفتاری (Voice Evacuation) نصب گردد.

۸. چنانچه دستگاه اعلام خطر بر روی دیوار نصب شود باید حداقل ۱۵ سانتی متر از سقف و ۲۳۰ سانتی متر از کف تمام شده فاصله داشته باشد.

توضیحات تکمیلی طراحی و اجرای سیستم های کشف و اعلام حریق:

۱. جهت طراحی، نصب و نگهداری سیستم های کشف و اعلام حریق از یکی از استانداردهای ایران به شماره ۱-۱۹۶۸۴ سازمان ملی استاندارد و استانداردهای بین المللی NFPA۷۲ و BS۵۸۳۹-۱ استفاده شود.
۲. برق رسانی به سیستم اعلام حریق باید بعد از کنتور برق به صورت جداگانه و دارای فیوز مخصوص باشد.
۳. طراحی سیستم های برقی، مدارها و نظایر آن باید طبق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان انجام گردد.
۴. جهت فضاهای غیر قابل دسترسی و فضاهای بسته نیاز به استفاده از چراغ های نشانگر می باشد، شایان ذکر است که می توان در سیستم های اعلام حریق آدرس پذیر از این چراغ های نشانگر صرف نظر کرد.
۵. در سقف های کاذب بالاتر از ۸۰ سانتی متر و یا سقف کاذب با ریسک حریق بالا استفاده از کاشف حریق در سیستم اعلام حریق با تامین شرایط سرویس و نگهداری الزامی است.
۶. تعداد کاشف های حریق در هر منطقه از سیستم اعلام حریق متعارف بر اساس نظر طراح مطابق با مشخصات فنی سازنده محصول لحاظ گردد.
۷. یک خطا ناشی از مدار باز یا اتصال کوتاه در مدار کاشف خودکار حریق، نباید حفاظت منطقه ای بیشتر از ۲۰۰۰ متر مربع و یا بیشتر از یک طبقه ساختمان بعلاوه حداکثر ۵ تجهیز (کاشف خودکار، شستی های اعلام حریق، آژیرها و یا ترکیبی از آنها) در یک طبقه بالاتر و یک طبقه پایین تر از آن طبقه را از کار بیندازد.
۸. در ساختمان هایی با کاربری و تصرفات ترکیبی و گسترده در صورتی که از سیستم اعلام آدرس پذیر استفاده گردد می توان جهت هر قسمت به صورت مستقل پنل اعلام حریق لحاظ شود و امکان ارتباط با یکدیگر (شبکه شدن) در نظر گرفته شود، در صورت استفاده از یک پنل مرکزی جهت کل بنا ترجیحاً در ورودی هر قسمت جهت کنترل دقیق تر از پنل تکرار کننده استفاده گردد.
۹. جهت ارتباط سیستم اعلام حریق با سایر سیستم های موجود در ساختمان از قبیل فن فشار مثبت راه پله، اگزاست فن، دمپر و پرده های دود، آسانسور و پله برقی، هوارسان و سیستم اطفاء اتومات آبی و درب های کنترلی و اتومات ارتباطات لازم در سیستم های متعارف و آدرس پذیر باید مد نظر قرار گیرد.
۱۰. تجهیزات سیستم کشف و اعلام حریق اجراء شده در ساختمان ها ضرورت دارد حداقل یکی از تاییدیه های استانداردهای مصوب ملی یا گواهینامه های بین المللی را دارا باشد.
۱۱. مجری ذیصلاح (اشخاص حقیقی یا حقوقی) با تجربه کافی در زمینه سیستم های اعلام حریق پس از طی دوره های آموزشی تخصصی لازم و کسب گواهی معتبر با دارا بودن تجهیزات مناسب مجاز به اجرای سیستم اعلام حریق می باشد.

۱۲. سیستم های کشف و اعلام حریق باید توسط مجریان ذیصلاح که دارای تاییدیه از سازمان آتش نشانی، سازمان نظام مهندسی ساختمان و اتحادیه صنف مربوط می باشد اجراء گردد تا نسبت به رعایت ضوابط و استانداردها در سیستم کشف و اعلام حریق متعهد باشد.
۱۳. سیستم های کشف و اعلام حریق که به اختصار سیستم اعلام حریق نامیده می شود و مسئولیت کشف و اعلام حریق را بر عهده دارد، دارای اهمیت بسیاری می باشد و عدم انجام این امر مهم باعث بروز خسارات جانی و مالی جبران ناپذیری می گردد لذا بدین جهت نظارت بر اجرای صحیح، تست، تحویل، نگهداری و سرویس دوره ای سیستم از اهمیت بالایی برخوردار است.
۱۴. مجریان سیستم اعلام حریق باید پیش بینی های لازم جهت ارائه خدمات سرویس و نگهداری سالانه را در اجرای سیستم در نظر گرفته و باید آموزش های لازم را به لحاظ بهره برداری و راهبردی سیستم به بهره بردار ارائه نمایند.
۱۵. ارائه پیش فاکتور پس از عقد قرارداد انجام کار به سازمان آتش نشانی الزامی می باشد.
۱۶. در صورت وجود هرگونه ابهام در خصوص این دستورالعمل با کارشناسان سازمان آتش نشانی تماس حاصل فرمایید.

راه های خروج بنا های آپارتمانی (طبق بند ۳-۶-۱۱-۲ مقررات ملی ساختمان):

بناهای با حداکثر تا ۶ طبقه و ارتفاع حداکثر ۲۳ متر بالاتر از تراز زمین بالاتر از تراز زمین برای کف آخرین کف قابل تصرف با حداکثر ۴ واحد مسکونی در هر طبقه به شرط رعایت تمامی بندهای ۳-۶-۱۱-۲-۴ و الزامات بندهای ۳-۶-۲ تا ۳-۶-۱۰ می توانند یک راه خروج داشته باشند در غیر اینصورت نیاز به دو راه خروج خواهند داشت.

