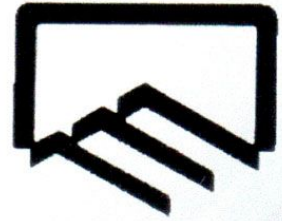


سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری کلانشهر اهواز



سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان خوزستان

دستور العمل طراحی ضوابط ایمنی و آتش نشانی

سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان خوزستان و
سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری کلانشهر اهواز

ویرایش سوم

آبان ماه ۱۳۹۸



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری کلانشهر اهواز



سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان خوزستان

دستورالعمل طراحی ضوابط ایمنی و آتش نشانی

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خوزستان
و سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری کلانشهر اهواز

ویرایش سوم

آبانماه ۱۳۹۸

دستورالعمل مشترک اجرایی ضوابط ایمنی و آتش نشانی طی چندین جلسه مشترک توسط نمایندگان گروههای تخصصی معماری، مکانیک و برق سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خوزستان و کارگروه فنی مهندسی پیشگیری و نظارت سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی استان خوزستان تهیه گردیده است. جا دارد از کلیه همکارانی که در تهیه این دستورالعمل نهایت همکاری را نمودند تشکر و قدردانی گردد.

امید است با اجرای دستورالعمل مشترک حاضر از بروز حوادث و صدمات جانی و خسارات مالی شهروندان پیشگیری نمائیم.

هیات تدوین دستور العمل طراحی ضوابط ایمنی و آتش نشانی

ویرایش سوم

(بر اساس حروف الفبا)

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

سازمان نظام مهندسی

شهرداری کلانشهر اهواز

ساختمان استان خوزستان

کارگروه فنی مهندسی پیشگیری و نظارت

مهندس حسین دهقان
مهندس غلامرضا سلحشور
مهندس احمدرضا شیبب اصل
مهندس ابراهیم قنبری عدیوی

• گروه معماری: مهندس منصور بدیعی فر

مهندس کامبیز بهروزی

• گروه مکانیک: مهندس محسن فلاح

مهندس سامان محمدیان کریمی

مهندس امید نادری

• گروه برق: مهندس ایرج بابادی

مهندس رضا عصاره

• گروه سازه: مهندس کیوان بابادی

مهندس کمال دویده

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۲	*تذکرات کلی
۴	۲- ضوابط معماری
۷	۳- ضوابط تاسیسات مکانیکی
۱۷	۴- ضوابط تاسیسات الکتریکی
۲۵	۵- ضوابط مقاومت اجزای سازه ای

۱- مقدمه :

آتش سوزی حادثه ناگواری است که هر روزه بسیاری از ساختمان ها اعم از مجتمع های مسکونی، اداری، کارخانجات و ... را به کام خود می کشد و گسترش آن همگام با گسترش صنعت و شهرسازی پیش می رود ، از سوی دیگر ، رشد جمعیت و مهاجرت به شهرها باعث گسترش شهر و روی آوردن افراد به ساختمان های بلند و متراکم می گردد . یک حادثه آتش سوزی در چنین ساختمان هایی می تواند عواقب وخیم و خسارات جانی فراوانی را به همراه داشته باشد. آمارهای منتشر شده از سوی مراکز ذی صلاح ، حاکی از آن است که سالانه ، مقادیر فراوانی از سرمایه های کشور بر اثر سوانحی از قبیل سیل، زلزله و آتش سوزی از بین می رود و به موازات آن، رقم عمده ای از نیروهای انسانی و امکانات کشور جذب مناطق آسیب دیده می شود که به بازسازی فوری نیاز دارند ، و انسانهای بی گناهی که در اینگونه حوادث جان خود را از دست می دهند. علاوه بر آن ، زندگی شهری به شیوه امروزی به خصوص در شهرهایی که اغلب بدون رعایت مقررات ایمنی گسترش یافته اند ، علاوه بر بروز مشکلات، تغییرات و تحولات اساسی در الگوهای کار و زندگی انسانها گردیده است . رواج استفاده از مصالح و وسایل سوختی ، وسعت و ارتفاع بیش از پیش بناها و بسیاری از عوامل دیگر، جملگی باعث افزایش ضریب خطر و متعاقب آن ، آتش سوزی و گسترش خطرات در ساختمان ها شده است . در عین حال، با نگاهی به شاخص های رشد و توسعه اقتصادی می توان دریافت که سرمایه گذاری در بخش مسکن ، همواره سهم چشمگیری از تولید ناخالص ملی کشور را به خود اختصاص داده و مساله ایمنی بناها چه از نظر ابعاد فرهنگی و اجتماعی و چه از دیدگاه حفظ سرمایه های ملی کشور از اهمیت ویژه ای برخوردار است . لذا مجموعه ضوابط و مقررات ایمنی آتش نشانی ، در سه بخش ضوابط ایمنی (معماری ، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات الکتریکی) تدوین شده است . از این رو به استناد تبصره ۱۴ ذیل ماده ۵۵ قانون شهرداریها و همچنین مبحث سوم مقررات ملی ساختمان و نشریه ۱۱۲ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق) و با توجه به مسئولیت سازمان های آتش نشانی و سازمان نظام مهندسی ساختمان در برنامه ریزی جهت ایمن سازی ساختمان ها در برابر حریق ، ضوابط ارائه شده در این دستورالعمل با در نظر گرفتن موارد فوق ، جهت پیشگیری از بروز حوادث، صدمات جانی و خسارات مالی شهروندان در ساختمان ها الزامیست .

لازم به ذکر است این دستورالعمل ، به هیچ وجه جایگزین مبحث سوم مقررات ملی ساختمان نمی باشد و به صورت خلاصه ، به موارد کلی مبحث سوم مقررات ملی ساختمان پرداخته و در کلیه موارد ، جهت کسب اطلاعات کامل باید به مبحث سوم مقررات ملی ساختمان (آخرین ویرایش) مراجعه شود .

تذکرات کلی

کلیه ساختمان هایی که از این پس ساخته می شوند باید این دستورالعمل را رعایت نمایند .

- نقشه های تایید شده از سوی آتش نشانی باید بدون کوچکترین تغییری در شکل و اندازه گیری ها اجرا شوند و در صورت مشاهده تخلف در حین اجرا باید با دریافت دستورالعمل جدید ، اصلاحات لازم صورت گیرد . در غیر این صورت ، تاییدیه نهایی از سوی سازمان ها صادر نخواهد شد .
- کلیه موارد و نکات دستورالعمل ارائه شده مربوط به نقشه ها که از سوی سازمان آتش نشانی و سازمان نظام مهندسی ساختمان صادر می شود ، باید بدون کوچکترین تغییری اعمال شود .
- دستورالعمل ها با توجه به نقشه های معماری ، برق ، مکانیک صادر گردیده و هرگونه تغییری در نقشه ها و یا تغییر در اجرا نیازمند استعلام مجدد از سازمان آتش نشانی و سازمان نظام مهندسی ساختمان می باشد .
- پروانه ساختمان ، گواهی عدم خلاف ، گواهی پایان کار ، بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و سایر مقررات قانونی با تعهد و مسئولیت فنی و حقوقی مهندسین طراح و ناظر ساختمان ، بر اساس مفاد این دستورالعمل کنترل ، تایید و صادر می شود و نیاز به اعلام نظر ، استعلام و تایید سازمان آتش نشانی شهرداری در خصوص ضوابط ایمنی برای ساختمان ها می باشد .
- هرگونه اعلام نظر ، نظارت و استعلام در رابطه با مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ها، در سازمان آتش نشانی، با نظر مقام مسئول و کارشناسان پیشگیری و نظارت می باشد .
- در هر قسمت این دستورالعمل که اشاره به مبحث سوم مقررات ملی شده است ، مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ، حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق ، چاپ سال ۱۳۹۲ و ویرایش جدید مدنظر می باشد .
- طبق بند ۱-۳-۱-۹-۱۱۲، تفسیر مقررات یا ارائه ضوابط در موارد ویژه فقط در اختیار نهاد قانونی مسئول (سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی) می باشد .

نکات پیشگیری از آتش سوزی در ساختمان

- یک برنامه واکنش در زمان آتش سوزی تهیه کنید تا همه افرادی که در خانه شما هستند ، بدانند در صورت وقوع آتش سوزی چگونه باید فرار کنند .
- خروجی های خانه خود را عاری از موانع حفظ کنید تا افراد بتوانند در صورت وقوع آتش سوزی از آنها فرار کنند . مطمئن شوید که ساکنان می توانند به آسانی کلید درب و پنجره های خانه را پیدا کنند .
- در آشپزخانه خیلی مراقب باشید ، حوادث حین آشپزی به بروز ۵۹٪ آتش سوزیهای خانه ها منجر شده اند . هرگز کودکان را بدون سرپرست در آشپزخانه تنها رها نکنید .
- اگر با روغن داغ آشپزی می کنید خیلی مواظب باشید . اگر از سرخ کن های برقی استفاده نمی کنید ، خرید آنها را در دستور کارتان قرار دهید .
- هرگز شمع های روشن را رها نکنید و بروید ، مطمئن شوید که روی جاشمی مناسب و روی یک سطح مقاوم در برابر حرارت به دور از مواد قابل اشتعال قرار داشته باشند .
- مطمئن شوید که ته سیگارها را به طور کامل خاموش کرده باشید و با دقت تمام آنها را دور بیندازید .
- بار اضافی روی پریزهای برق وارد نکنید ، به یاد داشته باشید ، یک پریز ، برای یک دوشاخه می باشد .
- تلویزیون یا سایر دستگاه های برقی را روی حالت استندبای یا آماده به کار رها نکنید ، چون می تواند به بروز آتش سوزی منجر شود . اگر از دستگاه های برقی خود استفاده نمی کنید ، همیشه آنها را خاموش کرده و سیم برقشان را از پریز بکشید .
- کبریت و فندک ها را دور از دسترس کودکان قرار دهید و هرگز در تخت خواب سیگار نکشید .
- در تمام ساختمان ها به منظور پیشگیری از آتش سوزی یا سرایت و توسعه آن باید درب ها و پنجره ها به خوبی باز و بسته شوند تا از طریق درب های نیمه باز و درزدار حرارت و آتش به قسمت های دیگر سرایت نکند.
- در انبارها یا کارخانجات ، کمبود جا و فشردگی مواد قابل اشتعال در فضای تنگ موجب گسترش سریع آتش سوزی می شود .
- اگر ساختمان کارگاه چند طبقه باشد ، باید ماشین آلات و قطعات سنگین در طبقه پایین قرار گیرد تا در موقع بروز حریق که منجر به سستی ساختمان می شود ، قطعات سنگین به طبقات پایین سقوط نکنند .
- مایعات و گازهای قابل اشتعال باید در بیرون ساختمان ها قرار داده شوند و به اندازه مصرف ، داخل ساختمان برده شود .
- به منظور پیشگیری از خطرات حریق و سرایت آن باید تا حد امکان بین دو ساختمان فاصله کافی وجود داشته باشد یا دیوار مجزا ایجاد گردد و پشت دیوارها از مواد قابل اشتعال خالی باشد .

۲- ضوابط معماری

الزامات مبحث سوم محافظت در مقابل حریق :

۱- در کلیه آپارتمان های مسکونی که راه خروج آنها یک پلکان دوربند شده می باشد رعایت شرایط ذیل الزامی است :

الف- حداکثر تعداد طبقات از روی تراز زمین بیشتر از ۸ طبقه نباشد (۷ طبقه روی همکف)

* طبقات مشاع و پارکینگ (بالای تراز زمین) جز طبقات ساختمان محسوب می گردد .

* طبقاتی که به صورت دوبلکس طراحی گردیده دو طبقه محسوب می گردد .

ب- حداکثر ارتفاع کف آخرین طبقه قابل تصرف ساختمان از روی تراز کف همکف (حداکثر ۲/۱ متر بالاتر از تراز پیاده رو) بیشتر از ۲۳ متر نباشد .

۲- در کلیه ساختمان هایی که تعداد طبقات آنها ۳ طبقه (روی همکف) و بیشتر باشد پله های ساختمان می بایست به صورت دوربند شده طراحی گردد .

۳- تمام پلکان داخلی و خارجی بنا چنانچه به عنوان خروج مورد استفاده قرار میگیرد میبایست با موانع حریق دور بندی شوند و دور بندهای پلکان باید با ساختاری غیر قابل سوختن دارای حداقل دو ساعت مقاومت در برابر آتش باشند. اجزای اصلی سازه ای داخل شفت پلکان باید مطابق با ضوابط بخش ۳-۸-۱۰ مبحث سوم محافظت شوند .

۴- براساس مبحث سوم مقررات ملی پله های باز فلزی موسوم به پلکان فرار به عنوان بخشی از یک راه خروج الزامی در ساختمان محسوب نمی گردد .

۵- در ساختمان های مسکونی که یک پلکان دوربند شده داخلی و یا خارجی دارند رعایت شرایط زیر الزامی می باشد :

الف- آپارتمان های مسکونی با حداکثر ۶ طبقه روی همکف و ارتفاع حداکثر ۲۳ متر از تراز زمین برای بالاترین کف قابل تصرف و با حداکثر ۲ واحد مسکونی در هر طبقه را می توان فقط با یک پلکان خارجی دوربند شده طراحی نمود. تبصره ۱: در صورت استفاده از سیستم خودبارنده در کل ساختمان می توان تعداد طبقات را تا حداکثر ۷ طبقه روی همکف افزایش داد .

تبصره ۲: در پلکان دوربند شده خارجی پلکان می بایست از یک ضلع به فضای خارج باز باشد و این ضلع (دیوار خارجی پلکان) می بایست حداقل دارای ۳/۵ مترمربع مساحت بوده و توسط بازشویی به عرض حداقل ۱ متر و اکابه ای به ارتفاع ۱/۱۰ متر به حیاط یا معبر ارتباط داشته باشد .

تبصره ۳: در پلکان دوربند شده خارجی ایجاد تهویه مکانیکی لابی و یا فشار مثبت پلکان الزامی نمیباشد .

تبصره ۴: فاصله دسترسی از هر نقطه در طبقات زیر تراز تخلیه ی خروج تا پلکان خروج از ۲۳ متر بیشتر نباشد .

- ب- آپارتمان های مسکونی با حداکثر ۶ طبقه و ارتفاع حداکثر ۲۳ متر از تراز کف همکف برای بالاترین کف قابل تصرف و با حداکثر ۴ واحد مسکونی در هر طبقه را می توان فقط با یک پلکان داخلی دوربند شده طراحی نمود .
- تبصره ۱: فاصله عبوری بین درب هرواحد مسکونی تا پلکان خروج بیشتر از ۷/۵ متر نباشد .
- تبصره ۲: جهت لابی جلوی پلکان دوربند شده می بایست سیستم تهویه مکانیکی (کانال هوای تازه و تخلیه) و یا (در صورت تحت پوشش قرار دادن کل بنا به سیستم اطفای حریق خودبارنده) سیستم فشار مثبت پلکان طراحی نمود .
- تبصره ۳: طراحی سیستم تهویه مکانیکی لابی یا فشار مثبت پلکان در نقشه های مکانیک و طراحی سیستم برق اضطراری آن در نقشه های برق الزامی می باشد .
- تبصره ۴: در صورتی که تمام ساختمان مجهز به سیستم شبکه خودبارنده باشد می توان از ایجاد فشار مثبت در پلکان استفاده نمود در این صورت فشار مثبت داخل پلکان باید بین حداقل ۲۵ تا حداکثر ۹۰ پاسکال باشد .
- تبصره ۵: داکت تهویه مکانیکی لابی و یا فشار مثبت پلکان مطابق جدول پیوست در بخش مکانیک در نقشه های معماری لحاظ گردد.
- تبصره ۶: فاصله دسترسی از هر نقطه در طبقات زیر تراز تخلیه ی خروج تا پلکان خروج از ۲۳ متر بیشتر نباشد .
- ۶- آپارتمان های مسکونی که تعداد طبقات آنها از ۸ طبقه روی تراز زمین بیشتر باشد طراحی دو راه خروج دوربند شده الزامی می باشد .
- تبصره ۱: این دو راه خروج با فاصله حداقل نصف قطر بزرگ ساختمان و در صورتی که کل ساختمان به سیستم خودبارنده مجهز باشد به فاصله حداقل یک سوم قطر بزرگ ساختمان از هم قرار می گیرند .
- تبصره ۲: کلیه واحدها می بایست به راه های خروج دوربند شده دسترسی داشته باشند .
- ۷- در کلیه تصرفها شامل تجاری ، اداری ، درمانی و غیره ، تعداد راه های خروج از طریق جدول (۳-۶-۳-۳-۱۷) و سرانه تصرف از طریق جدول (۳-۶-۳-۱-۵) و همچنین پهنای راه خروج از طریق جدول (۳-۶-۳-۱-۶) محاسبه می گردد .
- ۸- در صورت استفاده از لابی با تهویه مکانیکی برای محافظت پلکان در برابر دود ، ایجاد لابی تهویه در تمامی طبقات مسکونی ، تجاری و پارکینگ الزامی می باشد .
- ۹- آسانسورها ، پلکان برقی و پیاده روهای متحرک نباید به عنوان جزئی از راه خروج الزامی برای هیچ یک از بخش های ساختمان در نظر گرفته شوند .
- ۱۰- ساختار کربدورها باید مطابق جدول ۳-۶-۳-۲-۴ مبحث سوم مقررات ملی دارای درجه بندی مقاومت در برابر آتش داشته باشند .
- ۱۱- در بناهای مسکونی حداکثر فاصله پلکان دوربند شده تا معبر عمومی ۳۰ متر می باشد .
- ۱۲- در پلکان دوربند شده پله ها می بایست مطابق با مشخصات زیر طراحی گردد :
- الف- حداقل عرض پله ۱۲۰ سانتی متر و پاگرد پله ۱۳۰ سانتی متر می باشد .
- * اندازه پله ها بدون در نظر گرفتن پیشامدگی عناصر سازه ای شامل تیر و ستون ها محاسبه می گردد .

- ب- هر کف پله باید حداقل ۲۸ سانتی متر عمق و حداکثر ۱۸ سانتی متر ارتفاع داشته باشد .
- ج- حداکثر تعداد پله های بین دو پاگرد ۱۲ پله بیشتر نباشد .
- د- حداقل ارتفاع غیر سرگیر پله ها و پاگرد آنها در تمام طول مسیر ۲/۰۵ متر می باشد .
- ۱۳- برای محافظت آسانسور درمقابل دود و حریق احداث لابی جلوی آسانسور در کلیه طبقات مسکونی و پارکینگ ها و با حداقل ابعاد ۱/۴۰ * ۱/۸۰ الزامی می باشد .
- ۱۴- در ساختمان هایی که تصرف های اداری ، تجاری ، آموزشی و غیره ... دارند مطابق با بند ۳-۳-۳-۱۷ مبحث سوم مقررات ملی حداقل دو راه خروج دوربند شده الزامی می باشد .
- ۱۵- در ساختمان هایی که تصرف همکف و اول آنها تجاری و مابقی طبقات مسکونی می باشد راه خروج می بایست به گونه ای طراحی گردد که پلکان مسکونی و تجاری مشترک نباشند .
- ۱۶- در ساختمان هایی که تصرف همکف آنها تجاری و مابقی طبقات مسکونی می باشد در صورتی میتوان با یک پلکان دوربند شده داخلی یا خارجی طراحی گردد که حداکثر ارتفاع کف آخرین طبقه از تراز زمین از ۲۳ متر بیشتر نباشد .
- ۱۷- در پارکینگ زیرزمین که امکان تهویه طبیعی وجود ندارد باید تهویه مکانیکی برای پارکینگ ها در نظر گرفته شود لازم به توضیح است در پارکینگ هایی که در زیرزمین دوم و یا در تراز پائین تر قرار دارند این مکانیسم اجباری می باشد .
- ۱۸- در پارکینگ های بسته (پارکینگ هایی که به حیاط دسترسی ندارند) دسترسی مستقیم محافظت شده از پلکان دوربند شده به معبر الزامی می باشد .
- ۱۹- در صورتی که فاصله حاشیه معبر تا ساختمان بیشتر از ۱۲/۵ متر باشد در این صورت باید شرایط ورود خودروی آتشنشانی در مجموعه وجود داشته باشد . (حداقل عرض ورودی ۶ متر و ارتفاع ورودی ۴/۵ متر باشد)
- ۲۰- جهت استقرار ماشین آتشنشانی در اطراف ساختمان محوطه ای با فاصله حداقل ۴/۵ متر و حداکثر ۱۰ متر از ساختمان باید وجود داشته باشد .
- ۲۱- قرار دادن داکت مکانیک و برق و همچنین منبع و پمپ آب در پلکان دوربند شده مجاز نمی باشد .
- ۲۲- جهت تمامی سقف های که عناصر تشکیل دهنده آنها فوم پلی استایرن میباشد اجرای سقف کاذب با مصالح نسوز الزامی می باشد
- ۲۳- جهت قرارگیری تاسیسات برق و مکانیک در بام احداث اتاق تاسیسات الزامی می باشد .
- ۲۴- مطابق با بند ۲-۲-۲-۲-۲۱ مبحث ۲۱ در مجتمع های مسکونی و ساختمان های مسکونی گروه ۲ محل مناسبی برای فرود بالگرد در شرایط اضطراری به منظور امداد رسانی لحاظ گردد .

۳- ضوابط تاسیسات مکانیکی

ضوابط تاسیسات مکانیکی شامل ۳ بخش می باشد :

۱- سیستم اطفاء حریق

۲- سیستم کنترل دود

۳- خاموش کننده های دستی

۱-۳ ضوابط مربوط به سیستم اطفاء حریق به شرح ذیل می باشد :

۱-۳-۱ برای مجتمع های تجاری (هتلها ، مسافرخانه ها ، خوابگاه ها ، مجتمع های اداری ، کارگاه ها ، سوله ها ، مراکز درمانی ، آموزشی و تجمعی) اجرای رایزرتر و شبکه خودبارنده الزامی است .

۱-۳-۲ مخزن آب آتشنشانی بالای پشت بام نصب شود و در صورت قرار دادن آن در پارکینگ میبایست دیزل ژنراتور جهت تامین برق در نظر گرفته شود و جهت تامین برق سیستم اطفاء حریق با طراح تاسیسات برقی هماهنگ شود
۱-۳-۳ به ازاء هر رایزر آب آتشنشانی برای حداقل ۱۵ دقیقه استفاده از یک فایرباکس بامیزان ۳۰ GPM مورد نیاز است . حداقل حجم مخزن آتشنشانی (برای ۵ طبقه ۲ واحدی یا ۶ طبقه تک واحدی) ۲۵۰۰ لیتر میباید .

۱-۳-۴ در صورتی که مخزن آب مصرفی ساختمان با آب آتشنشانی مشترک باشد ، باید از شیریکطرفه دوتایی جهت جلوگیری از برگشت آب شبکه آتشنشانی به مخزن ، بین مخزن و لوله مکش، استفاده شود.

۱-۳-۵ رایزر خشک و تر می بایست تا پشت بام امتداد یابد و با شیرکوپلینگ به هم مرتبط شوند و سوپاپ تخلیه نصب گردد .

۱-۳-۶ سائز لوله آب رایزرهای آتش نشانی می بایست مطابق نقشه های طراحی شده اجراء گردد .

۱-۳-۷ می توان با نصب دو شیر یک طرفه استاندارد رایزرتر و خشک را به هم وصل کرد .

۱-۳-۸ در صورتی که رایزرتر و شبکه بارنده خودکار به هم متصل شوند ، پمپ باید حداکثر دبی مصرف را تامین نماید.

۱-۳-۹ در صورت طراحی و اجرای رایزر مشترک (سیستم اسپرینکلر و سیستم لوله ایستاده) ، باید بر روی انشعاب سیستم اسپرینکلر در هر طبقه به ترتیب شیر کنترل ، شیر یک طرفه ، درجه فشارسنج ، فلوسوئیچ و شیرتست و تخلیه نصب گردد .

۱-۳-۱۰ جعبه های آب آتش نشانی برای پاگرد طبقات ، طبقات منفی ، پارکینگ و بام در نظر گرفته شود . جعبه های آتش نشانی باید شامل یک انشعاب $\frac{1}{4}$ اینچ مجهز به شیر قرقره شیلنگ لاستیکی نیمه سخت و نازل پاشنده آب جهت استفاده ساکنین ساختمان و یک انشعاب $\frac{1}{2}$ اینچ جهت استفاده آتش نشان و نیروی آموزش دیده ، مجهز به شیر قطع کن مناسب باشد. این اتصال باید دارای کوپلینگ مناسب جهت اتصال شیلنگ نواری آتش نشانی باشد .

۳-۱-۱۱ نصب جعبه آتش نشانی در پاگرد طبقات به شرط ایزوله نبودن پلکان مجاز است. در غیر اینصورت مجهز شدن طبقات به شبکه خودبارنده الزام است.

۳-۱-۱۲ در سیستم اطفاء حریق در ساختمان های با ارتفاع بیش از ۳۰ متر، عمومی و خاص، لوله ها و اتصالات به کار رفته می بایست از جنس فولادی سیاه بدون درز با رده ۴۰ و اجرای جوشی استفاده شود و همچنین در ساختمان های با ارتفاع کمتر از ۳۰ متر و کاربری مسکونی استفاده از لوله و اتصالات فولادی سیاه درزدار API 5L و اجرا بصورت جوشی مجاز می باشد.

۳-۱-۱۳ حداقل فشار پشت اسپرینکلر نباید از ۱ بار کمتر و از ۱۲ بار بیشتر در نظر گرفته شود.

۳-۱-۱۴ فاصله اسپرینکلرها از یکدیگر نباید از ۴/۶ متر و از دیوار یا موانع نیز نباید از ۲/۳ متر بیشتر شود.

۳-۱-۱۵ بیشترین فاصله اسپرینکلرها تا دیوار نباید از نصف فاصله مجاز بین اسپرینکلرها بیشتر شود و حداقل فاصله اسپرینکلرها از دیوار ۲۵ میلیمتر (۱ اینچ) است.

۳-۱-۱۶ حداقل فاصله مجاز بین اسپرینکلرها ۱/۸ متر میباشد مگر اینکه بین اسپرینکلرها تیغه جدا کننده نصب شود.

۳-۱-۱۷ در سازه غیر مسدود کننده، فاصله بین دفلیکتور اسپرینکلر و سقف باید حداقل ۲۵ میلیمتر (۱ اینچ) و حداکثر ۳۰۰ میلیمتر (۱۲ اینچ) باشد.

۳-۱-۱۸ جهت تعیین سائز لوله های سیستم اسپرینکلر از دو روش « محاسبه هیدرولیکی » و روش « جداول پیش تعیین شده » می توان استفاده کرد. به منظور صرفه جویی در هزینه های اجرا، انجام محاسبات هیدرولیکی ارجحیت دارد لازم بذکر است در صورت استفاده از روش هیدرولیکی جهت سائزینگ لوله های سیستم اسپرینکلر ارایه محاسبات هیدرولیکی الزامی است.

۳-۱-۱۹ در فضای پارکینگ ها، محل پارک خودرو ها و مسیر های تردد باید بطور کامل تحت پوشش سیستم اسپرینکلر قرار بگیرد اجرای یک یا دو اسپرینکلر به ازای هر خودرو های پارکینگ اصولی نبود و می بایست تمام فضای پارکینگ تحت پوشش کامل شبکه بارنده قرار گیرد.

۳-۱-۲۰ مجتمع مسکونی محصور میبایست به شبکه آتش نشانی محوطه (شیر هیدرانت) مجهز شود.

۳-۱-۲۱ جهت پارکینگ باز در مجتمع های بایست از جعبه های آتش نشانی استفاده گردد.

۳-۱-۲۲ تجهیزات سیستم اطفاء و اعلام حریق، دربهای ضد حریق و پوششهای ضد حریق میبایست مطابق لیست تجهیزات فهرست شده سازمان آتش نشانی و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان باشند.

۳-۱-۲۳ لوله ایستاده باید به اتصال مخصوص آتش نشانی (سیامی) با حداقل دو انشعاب $\frac{1}{2}$ اینچ مجهز گردد. برای

لوله های ایستاده با سائز ۳ اینچ و کمتر می توان از یک انشعاب تکی $\frac{1}{2}$ اینچ استفاده نمود.

۲-۱-۲۴ طراحان جهت طراحی شبکه بارنده خودکار می توانند از استاندارد NFPA و یا کتاب "اصول و ضوابط سیستم‌های اطفاء حریق ساختمان" نوشته اردشیر فرشیدیانفر و کتاب "سیستم‌های اطفاء حریق" نوشته حسام طاووسی "مطابق بندهای مقررات ملی ساختمان استفاده نمایند .

۲-۱-۲۵ طراحی ، اجراء و نگهداری سیستم های اعلام و اطفاء حریق ساختمان ها الزاما باید توسط شرکت های معتبر که دارای مجوز از سازمان آتش نشانی شهرداری کلانشهرهاوز و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خوزستان بوده انجام شود و بازدیدهای دوره ای ۶ ماهه توسط همان شرکت ها انجام و صحت عملکرد سیستم های اعلام و اطفاء به هر دو سازمان اعلام شود .

۲-۲ ضوابط مربوط به سیستم کنترل دود به شرح ذیل می باشد :

تمامی پلکان های داخلی و خارجی بنا چنانچه به عنوان خروج استفاده شوند ، میبایست به گونه ای مناسب دوربندی و دودبندی گردند . دودبند کردن پلکان داخلی یا تأمین فضای دوربند بایکی از روشهای ذیل مجاز است :

۱- یک بالکن خارجی باز : به بند ۳-۹-۵-۴ مبحث سوم مقررات ملی رجوع شود .

۲- ایجاد فشار مثبت پلکان دوربند (در صورتیکه کل بنا تحت پوشش سیستم اطفای حریق خودبارنده باشد)

۳- تأمین یک لابی تهویه شده .

۱-۲-۳ ایجاد فشار مثبت پلکان دوربند :

۱-۱-۲-۳ سامانه فشار مثبت پلکان به منظور بالابردن فشار هوای داخل دهلیز پلکان اجرا شده و هدف از آن ایجاد محیطی امن و عاری از دود به منظور فرار ساکنین میباشد . محاسبات سامانه فشار مثبت باید بر اساس ایجاد اختلاف فشار مناسب در دهلیز پلکان نسبت به فضای مجاور ، انجام شود .

۲-۱-۲-۳ در صورتی که تمام ساختمان مجهز به شبکه خودبارنده خودکار تایید شده باشد ، به جای راهکارهای بالکن باز یا لابی تهویه شده می توان از سیستم فشار مثبت پلکان دوربند استفاده نمود .

۳-۱-۲-۳ انتخاب تجهیزات سامانه فشار مثبت شامل فن ، الکتروموتور و غیره باید براساس مشخصات فنی سازنده و نمودارهای فشار و دبی و به گونه ای انجام شود که توان ایجاد اختلاف فشار مناسب را دارا باشد .

۴-۱-۲-۳ درب های دهلیز پلکان باید به مکانیزم خود بسته شو مجهز باشد .

۵-۱-۲-۳ محل نصب فن باید در فضای آزاد (ترجیحاً روی بام) باشد .

۶-۱-۲-۳ مقدار فشار هوای داخل باکس پلکان پس از راه اندازی سامانه فشار مثبت باید حداکثر به اندازه های باشد که نیروی وارد بر درب پلکان در هیچ کدام از طبقات ، از نیروی مجاز جهت باز کردن درب (۱۳۳ نیوتن) بیشتر نشود .

دستورالعمل طراحی ضوابط ایمنی و آتش نشانی

۷-۱-۲-۳ سامانه فشار مثبت باید در ارتباط با سامانه اعلام حریق بوده و راه اندازی آن باید توسط یک یا هر دو شرط ذیل باشد :

الف - سامانه کشف و اعلام حریق (در اثر دود ، نرخ سریع افزایش حرارت ، کاشف چند شرطی ، فلوسوئیچ اسپرینکلر و ...)
ب - سوئیچ مخصوص آتش نشانی (راه اندازی به صورت دستی)

۸-۱-۲-۳ در ساختمان های با کاربری غیرمسکونی و یا ساختمان های مسکونی که ارتفاع دهلیز پلکان آنها (کف پایین ترین قسمت پلکان تا سقف بالاترین قسمت پلکان) بیش از ۲۳ متر می باشد ، سامانه فشار مثبت باید به صورت شبکه ای (کانال کشی) اجرا شده و حداقل در هر دو طبقه ، از طریق یک دریچه با ابعاد مناسب به دهلیز پلکان مرتبط گردد .

۹-۱-۲-۳ در طراحی کانال سامانه فشار مثبت پلکان ، سرعت هوا در کانال کمتر از ۲۰۰۰ FPM در نظر گرفته شود.

۱۰-۱-۲-۳ در خصوص ساختمان های مسکونی با ارتفاع دهلیز پلکان کمتر از ۳۰ متر و تعداد واحدهای حداکثر ۲۴ واحد ، می توان به صورت سرانگشتی ، مقادیر مندرج در جدول ذیل را در نظر گرفت .

ظرفیت هوادهی به ازای هر پاگرد پلکان		نوع درب پلکان
فوت مکعب در دقیقه CFM	مترمکعب در ساعت (m ³ /h)	
۴۰۰	۶۸۰	درب معمولی
۳۵۰	۶۰۰	درب دودبند مقاوم حریق تأیید شده

مقادیر سرانگشتی ظرفیت هوادهی فن فشار مثبت در پلکان های زیر ۳۰ متر و ساختمان های زیر ۲۴ واحد

هد مورد نیاز فن *		ارتفاع دهلیز پلکان
میلیمتر جیوه (mmHg)	پاسکال (Pa)	
۰٫۳۹۷	۵۳	۰ تا ۱۵ متر
۰٫۴۵۰	۶۰	۱۵ تا ۲۰ متر
۰٫۵۰۲	۶۷	۲۰ تا ۲۵ متر
۰٫۵۶۲	۷۵	۲۵ تا ۳۰ متر

مقادیر سرانگشتی هد فن فشار مثبت در پلکان های زیر ۳۰ متر و ساختمان های زیر ۲۴ واحد

*مقادیر مندرج در این جدول مربوط به حالت فن تزریق مستقیم بوده و در صورت استفاده از روش شبکه ای (کانال کشی) باید میزان افت فشار ناشی از کانال ها، اتصالات و دریچه ها نیز در آن لحاظ شود .

جدول ۳-۱- الزامات اجرای سیستم های اطفاء حریق و کنترل دود در تیپ های مختلف ساختمان

تهویه طبیعی	فشار مثبت پله	تهویه لابی	مشخصات ساختمان
کاربری مسکونی			
<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ نیاز است.</p> <p>- در صورتی که ارتفاع کف بالاترین طبقه قابل تصرف کمتر از ۷ متر باشد پله دوربند نیاز ندارد.</p>	<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ نیاز دارد.</p> <p>- در صورتی که ارتفاع کف بالاترین طبقه قابل تصرف کمتر از ۷ متر باشد پله دوربند نیاز ندارد.</p>	<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ نیاز است.</p> <p>- در صورتی که ارتفاع کف بالاترین طبقه قابل تصرف کمتر از ۷ متر باشد پله دوربند نیاز ندارد.</p>	<p>۱ طبقه و ۲ طبقه روی همکف</p>
<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ نیاز است.</p> <p>- در صورتیکه حداکثر ۲ واحد درهرطبقه باشد، حداقل یک پله دوربند خارجی با تهویه طبیعی نیاز دارد.</p>	<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده در کل بنا نیاز است.</p> <p>- در صورتیکه حداکثر ۴ واحد درهرطبقه باشد، حداقل یک پله دوربند و فشار مثبت پلکان نیاز دارد.</p>	<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ نیاز است.</p> <p>- در صورتیکه حداکثر ۴ واحد درهرطبقه باشد، حداقل یک پله دوربند و تهویه لابی نیاز دارد.</p>	<p>۳ طبقه تا ۶ طبقه روی همکف، بطوریکه تراز کف بالاترین طبقه قابل تصرف از کف همکف کمتر از ۲۳ متر باشد</p>
<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ نیاز است.</p> <p>- حداقل ۲ پله دوربند و تهویه طبیعی نیاز دارد.</p> <p>- تبصره: - در صورتیکه حداکثر ۲ واحد درهرطبقه باشد و کل بنا تحت پوشش خودبارنده باشد حداقل یک پله دوربند و تهویه طبیعی نیاز است</p>	<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده در کل بنا نیاز است.</p> <p>- در صورتیکه حداکثر ۴ واحد درهرطبقه باشد، حداقل یک پله دوربند و فشار مثبت پلکان نیاز دارد.</p>	<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ نیاز است.</p> <p>- حداقل دو پله دوربند و تهویه لابی نیاز دارد.</p> <p>- تبصره: - در صورتیکه حداکثر ۴ واحد درهرطبقه باشد و کل بنا تحت پوشش خودبارنده باشد حداقل یک پله دوربند و تهویه لابی نیاز است</p>	<p>۷ طبقه روی همکف، بطوریکه تراز کف بالاترین طبقه قابل تصرف از کف همکف کمتر از ۲۳ متر باشد</p>
<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- ساختمان های کمتر از ۱۰ طبقه فقط طبقات منفی و پارکینگ نیاز دارد.</p> <p>- ساختمان های ۱۰ طبقه و بیشتر کل بنا سیستم خودبارنده نیاز دارد.</p> <p>- حداقل ۲ پله دوربند و تهویه طبیعی نیاز دارد.</p>	<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- خودبارنده در کل بنا نیاز است.</p> <p>- حداقل ۲ پله دوربند و فشار مثبت پلکان نیاز دارد.</p>	<p>- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد.</p> <p>- ساختمان های کمتر از ۱۰ طبقه فقط طبقات منفی و پارکینگ نیاز دارد.</p> <p>- ساختمان های ۱۰ طبقه و بیشتر کل بنا سیستم خودبارنده نیاز دارد.</p> <p>- حداقل ۲ پله دوربند و تهویه لابی نیاز دارد.</p>	<p>ساختمانهایی که تراز کف بالاترین طبقه قابل تصرف از کف همکف بیشتر از ۲۳ متر باشد</p>

کاربری تجاری

مشخصات ساختمان	تهویه لابی	فشار مثبت پله	تهویه طبیعی
مجتمع های تجاری بدون واحد مسکونی			
واحدهای تجاری با احتساب بالکن ۸۰ مترمربع	- سیستم اطفای حریق تر نیاز دارد. - خودبارنده در کل بنا نیاز است.	- سیستم اطفای حریق تر نیاز دارد. - خودبارنده در کل بنا نیاز است.	- سیستم اطفای حریق تر نیاز دارد. - خودبارنده در کل بنا نیاز است.
مجتمع های تجاری با هر تعداد واحد (مطابق بند ۴-۱-۳)	- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد. - کل بنا سیستم خودبارنده نیاز دارد. - حداقل ۲ پله دوربند و تهویه لابی نیاز دارد	- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد. - خودبارنده در کل بنا نیاز است. - حداقل ۲ پله دوربند و فشار مثبت پلکان نیاز دارد	- سیستم اطفای حریق خشک و تر نیاز دارد. - خودبارنده در کل بنا نیاز است. - حداقل ۲ پله دوربند و تهویه طبیعی نیاز دارد
مجتمع های تجاری با واحد مسکونی (فقط طبقه همکف تجاری)			
طبقه مسکونی بالای واحد تجاری	- سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز است. - در صورتی که ارتفاع کف بالاترین طبقه قابل تصرف کمتر از ۷ متر باشد پله دوربند نیاز ندارد	- سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز است. - در صورتی که ارتفاع کف بالاترین طبقه قابل تصرف کمتر از ۷ متر باشد پله دوربند نیاز ندارد	- سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز است. - در صورتی که ارتفاع کف بالاترین طبقه قابل تصرف کمتر از ۷ متر باشد پله دوربند نیاز ندارد
۲ طبقه تا ۵ طبقه بالای واحد تجاری (همکف)، بطوریکه تراز کف بالاترین طبقه قابل تصرف از کف همکف کمتر از ۲۳ متر باشد	- سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز است. - در صورتیکه حداکثر ۴ واحد در هر طبقه باشد ، حداقل یک پله دوربند و فشار مثبت پلکان نیاز دارد. نیاز دارد.	- سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده در کل بنا نیاز است. - در صورتیکه حداکثر ۴ واحد در هر طبقه باشد ، حداقل یک پله دوربند و فشار مثبت پلکان نیاز دارد.	- سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز است. - در صورتیکه حداکثر ۲ واحد در هر طبقه باشد ، حداقل یک پله دوربند خارجی با تهویه طبیعی نیاز دارد.

دستورالعمل طراحی ضوابط ایمنی و آتش نشانی

مشخصات ساختمان	تهویه لابی	فشار مثبت پله	تهویه طبیعی
۶ طبقه بالای واحد تجاری (همکف)، بطوریکه تراز کف بالاترین طبقه قابل تصرف از کف همکف کمتر از ۲۳ متر باشد	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز است. - حداقل دو پله دوربند و تهویه لابی نیاز دارد. تبصره: - در صورتیکه حداکثر ۴ واحد در هر طبقه باشد و کل بنا تحت پوشش خودبارنده باشد حداقل یک پله دوربند و تهویه لابی نیاز است 	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده در کل بنا نیاز است. - در صورتیکه حداکثر ۴ واحد در هر طبقه باشد، حداقل یک پله دوربند و فشار مثبت پلکان نیاز دارد. 	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - خودبارنده فقط در طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز است. - حداقل ۲ پله دوربند و تهویه طبیعی نیاز دارد. تبصره: - در صورتیکه حداکثر ۲ واحد در هر طبقه باشد و کل بنا تحت پوشش خودبارنده باشد حداقل یک پله دوربند و تهویه طبیعی نیاز است
ساختمان هایی که تراز کف بالاترین طبقه قابل تصرف از کف همکف بیشتر از ۲۳ متر باشد	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - ساختمان های کمتر از ۱۰ طبقه فقط طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز دارد. - ساختمان های ۱۰ طبقه و بیشتر کل بنا سیستم خودبارنده نیاز دارد. - حداقل ۲ پله دوربند و تهویه لابی نیاز دارد. 	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است. - خودبارنده در کل بنا نیاز است. - حداقل ۲ پله دوربند و فشار مثبت پلکان نیاز دارد 	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم اطفای حریق خشک فقط در طبقات مسکونی نیاز است. - سیستم تر در طبقات مسکونی و تجاری و پارکینگ نیاز است - ساختمان های کمتر از ۱۰ طبقه فقط طبقات منفی و پارکینگ و تجاری نیاز دارد. - ساختمان های ۱۰ طبقه و بیشتر کل بنا سیستم خودبارنده نیاز دارد. - حداقل ۲ پله دوربند و تهویه طبیعی نیاز دارد.

۳-۳ خاموش کننده های دستی

۳-۳-۱ نکات عمومی

۳-۳-۱-۱ در هر قسمتی از بنا ، باتوجه به نوع مواد سوختنی موجود و گروه حریق احتمالی، باید خاموش کننده دستی باماده اطفایی مناسب مطابق جدول ذیل انتخاب و نصب گردد.

گروه حریق	نوع خاموش کننده مناسب
A	خاموش کننده آب و گاز خاموش کننده نوع هالوژنه خاموش کننده ماده شیمیایی خشک چندمنظوره (ABC) خاموش کننده ماده شیمیایی تر
B	خاموش کننده کف (AFFF) خاموش کننده کف (AFFF) خاموش کننده CO ₂ خاموش کننده پودر خشک خاموش کننده نوع هالوژنه
C	خاموش کننده پودر خشک خاموش کننده نوع هالوژنه خاموش کننده CO ₂
D	خاموش کننده مناسب و تأیید شده برای این گروه
K	خاموش کننده مناسب و تأیید شده برای این گروه

جدول ۳-۳-۱ خاموش کننده مناسب براساس گروه حریق

۳-۳-۱-۲ طبقه بندی حریق ها مطابق ذیل میباشد . (بر اساس NFPA)

- حریق گروه A:** حریق های ناشی از مواد سوختنی معمولی، نظیر چوب، پارچه، کاغذ، لاستیک و انواع پلاستیکها
- حریق گروه B:** حریقهای ناشی از مایعات قابل اشتعال، مایعات سوختنی، گریس های نفتی ، فیر ، روغن ، رنگهای پایه روغنی ، حلال ها ، لاک های صنعتی ، الکل ها و گازهای قابل اشتعال
- حریق گروه C:** حریق های ناشی از تجهیزات الکتریکی دارای جریان
- حریق گروه D:** حریق های ناشی از فلزات سوختنی نظیر منیزیم، تیتانیوم، پتاسیم، زیرکنیوم، سدیم و لیتیوم
- حریق گروه K:** حریق های ناشی از وسایل و تجهیزات آشپزخانه ای که حاوی روغنهای آشپزی (روغن و چربی های گیاهی و حیوانی) هستند.

۲-۳-۲ تعداد خاموش کننده ها :

۲-۳-۲-۱ هر فضای ساختمانی که دارای تصرف هایی با بارحریق کلاس B یا C یا هر دو آنها می باشد ، باید دارای یک خاموش کننده مناسب کلاس حریق A جهت حفاظت از ساختمان به علاوه خاموش کننده های کلاس B یا C یا هر دو آنها باشد.

۲-۳-۲-۲ در صورت استفاده از خاموش کننده نوع BC ، باید خاموش کننده نوع A مستقل با وزن مناسب نیز نصب شود.

۲-۳-۲-۳ در هر طبقه از تصرف ، باید حداقل یک خاموش کننده نصب شود.

۲-۳-۲-۴ در تصرفات مسکونی و اداری، به ازای هر ۲ واحد، یک خاموش کننده ۶ کیلوگرمی باید نصب شود و حداکثر فاصله دسترسی تا هر خاموش کننده از دور ترین نقطه هر واحد ، بیشتر از ۲۳ متر نباشد.

۲-۳-۲-۵ در پارکینگ ها حداقل ۲ خاموش کننده ۶ کیلوگرمی باید نصب شود و حداکثر فاصله دسترسی تا هر خاموش کننده از دور ترین نقطه پارکینگ ، بیشتر از ۱۱ متر نباشد.

۲-۳-۲-۶ در تصرفات تجاری و صنعتی تعداد و نوع و جانمایی خاموش کننده ها با نظر کارشناسان آتش نشانی و خدمات ایمنی تعیین می گردد.

۲-۳-۲-۷ خاموش کننده های داخل واحد باید با فاصله مناسب از هم و ترجیحاً نزدیک درب های خروج باشد . حداقل یک عدد از خاموش کننده هایی که داخل واحد نصب می شود ، باید در مجاورت درب خروج (حداکثر فاصله ۳ متر) باشد.

۲-۳-۳ جانمایی خاموش کننده ها

- توزیع واقعی و صحیح خاموش کننده ها در یک ساختمان، تابع بازدید کارشناسان آتش نشانی و خدمات ایمنی از ساختمان و در نظر گرفتن تمام شرایط آن شامل پارتیشن ها، دیوارها، مسیرهای دسترسی، موانع و غیره میباشد. در عین حال مکان نصب خاموش کننده ها باید دارای شرایط ذیل باشد :

- یکپارچگی در توزیع رعایت شده باشد
- دسترسی آنها آسان باشد.
- از انبار مواد یا قرار گرفتن تجهیزات در مقابل آن در امان باشد.
- در مجاورت مسیرهای خروج باشد.
- در مجاورت درب های ورود و خروج باشد.
- امکان وارد آمدن صدمات فیزیکی به آنها به حداقل رسیده باشد.
- در مقابل تابش مستقیم نور خورشید و یا بارش باران و برف نباشد.
- به سادگی قابل رؤیت باشد.

۴- ضوابط تاسیسات الکتریکی :

۴-۱- انتخاب سیستم های کشف و اعلام حریق مطابق جداول زیر انجام شود :

۴-۱-۱- ساختمان های با کاربری مسکونی

نوع ساختمان	سیستم متعارف	سیستم آدرس پذیر	توضیحات
ساختمان ۱ و ۲ از کف زمین	اختیاری	اختیاری	استفاده از سیستم اعلام حریق اختیاری است
ساختمان ۳ طبقه و بیشتر تا ۱۰ طبقه از کف زمین و تا ۲۰ واحد (به پیشنهاد کارگروه فنی مهندسی و پیشگیری سازمان آتش نشانی کلانشهر اهواز)	اجباری	اختیاری	استفاده از یک نوع سیستم اجباری است
ساختمان ۲۰ واحد و به بالا	غیر مجاز	اجباری	استفاده از سیستم آدرس پذیر اجباری است
ساختمان بیش از ۱۰ سقف و یا بیش از ۵۰۰۰ متر	غیر مجاز	اجباری	استفاده از سیستم آدرس پذیر اجباری است

۴-۱-۲- سایر کاربری ها

نوع و کاربری ساختمان	سیستم متعارف	سیستم آدرس پذیر
ساختمانهای تجاری	گروه الف و ب	گروه ج و د
ساختمانهای مختلط (اداری، تجاری و تجاری عمومی و) بجز تجاری - مسکونی	گروه الف و ب	گروه ج و د
ساختمانهای مختلط تجاری - مسکونی	تا ۱۹ واحد	۲۰ واحد و به بالا ویا گروه د
ساختمانهای اداری	گروه الف و ب	گروه ج و د
دانشگاه، دبیرستان، مراکز آموزشی، فنی حرفه ای و پژوهشی	گروه الف و ب	گروه ج و د
کودکستان و محل نگهداری نوزادان و کودکان	گروه الف	گروه ب و ج و د
محل نگهداری معلولین و سالمندان	-	گروه الف و ب و ج و د
هتل ، متل ، خوابگاه دانشجویی ، مهمانسراهای اداری و خوابگاههای عمومی و زائر سرا	تا ۲۵ تخت و یا تا ۱۲ اتاق	از ۲۵ تخت و یا ۱۲ اتاق به بالا
نمایشگاه ، کتابخانه ، گالری و سالن مطالعه	گروه الف	گروه ب و ج و د
مراکز درمانی بدون تخت بستری از قبیل درمانگاه ، کلینیک ، پزشکی قانونی و ...	گروه الف	گروه ب و ج و د
مراکز درمانی با تخت بستری از قبیل بیمارستان ، زایشگاه ، کلینیک ، دارالشفاء ...	-	گروه الف و ب و ج و د
هتل آپارتمان	گروه الف	گروه ب و ج و د
ساختمانهای باستانی ، موزه و محل نگهداری آثار هنری و باستانی	گروه الف	گروه ب و ج و د
تالارهای پذیرایی ، تاتر ، سینما و محل های تجمع عمومی	گروه الف	گروه ب و ج و د
ساختمانهای عمومی از قبیل سالن و محل های ورزشی ، استخر ، سونا ، حمام عمومی ، گلخانه (بجز سالن چند منظوره)	گروه الف و ب	گروه ج و د
جایگاه عرضه سوخت	گروه الف و ب و ج و د	با نظر کارفرما
انبارها و سردخانه ها	گروه الف و ب و ج	گروه د
انبارهای سوخت	-	گروه الف و ب و ج و د
پارکینگ مسقف	-	گروه الف و ب و ج و د
سالن انتظار و سالن داخلی فرودگاه	-	گروه الف و ب و ج و د
مراکز انتظامی و محل های وابسته به آنها	-	گروه الف و ب و ج و د
مراکز مذهبی از قبیل مساجد، حسینیه، دارالقران، حوزه های علمیه، مصلی، کلیسا	گروه الف و ب	گروه ج و د

توجه ۱: گروه بندی های الف ، ب ، ج و د بر پایه آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان طبقه بندی شده است.

توجه ۲: اجرای سیستم کشف و اعلام حریق (به اختصار سیستم اعلام حریق) در ساختمان ها و بناهای مسکونی کمتر از ۵ طبقه از تراز صفر اجباری بوده ولی توصیه میگردد این بناها به لحاظ تامین شرایط ایمنی و حفاظت از جان و سرمایه شهروندان، نسبت به اجرای سیستم های اعلام حریق اقدام نمایند.

۴-۱-۳- نصب سیستم اعلام حریق در کلیه ساختمان های تجاری الزامی است.

۴-۱-۴- کلیه ساختمان های با کاربری مختلط تجاری-مسکونی نیاز به سیستم اعلام حریق دارند و میبایست این سیستم به صورت یکپارچه و یا مرتبط انتخاب، طراحی و نصب گردد.

۴-۱-۵- واحد های تجاری هر کدام دارای یک سیستم اعلام حریق مستقل باشند و در پاساژ ها از یک سیستم اعلام حریق مرکزی استفاده شود.

۴-۱-۶- با تشخیص و اعلام مهندس طراح تاسیسات مکانیک و جداول الزامات سیستم اطفاء حریق در بخش ضوابط تاسیسات مکانیکی همین تفاهم نامه، میبایست تامین نیروی برق اضطراری و ایمنی جهت تجهیزات مکانیکی مرتبط از قبیل پمپهای آب سیستم اطفاء و فن های فشار مثبت و منفی ، دمپر و پرده های دود ، حداقل یک دستگاه آسانسور و پله های برقی و روشنایی عمومی در پله ها و راهروهای خروج و ... ، در طرح تاسیسات برقی توسط مهندس طراح برق گنجانده شود.

۴-۱-۷- در سیستمهای متعارف و آدرس پذیر جهت فرمان تجهیزات مکانیکی بند فوق در زمان وقوع حریق لازم است کابل فرمان مناسب از مرکز اعلام حریق به تابلو برق تغذیه تاسیسات مکانیک در طرح برق گنجانده شود.

۴-۱-۸- در زمان وقوع حریق لازم است کلیه پله های برقی به سمت خروج فعال شوند.

۴-۲- مناطق تحت پوشش سیستم اعلام حریق (زون)

۴-۲-۱- 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 فوق الذکر تبعیت خواهد کرد .

۴-۲-۲- منطقه یا زون کشف به قسمت یا بخشی از کل ساختمان حفاظت شده اطلاق می گردد که در صورت بروز حریق در آن قسمت ، توسط نشانگرهای سیستم کشف و اعلام حریق و به صورت مجزا از نشانگر قسمت های دیگر مشخص می گردد .

۴-۲-۳- زون کشف معمولا تحت پوشش تعدادی شستی های اعلام حریق و یا کاشف های خودکار حریق قرار گرفته می شود که به منظور موقعیت یابی حریق، تخلیه سریع ساختمان و اطفاء حریق بصورت جداگانه نشان داده می شود .

۴-۲-۴- مساحت هر منطقه در سیستم های اعلام حریق نباید از ۲۰۰۰ متر مربع بیشتر باشد .

۴-۲-۵- چنانچه مجموع مساحت کل طبقات ساختمان بیشتر از ۳۰۰ متر مربع باشد، بایستی هر زون به یک طبقه محدود گردد .

۴-۲-۶- طول مسیر جستجو برای پیدا کردن محل حریق نباید بیشتر از ۶۰ متر باشد و 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.

۴-۲-۷- زون راه پله شامل یک کاشف دود و شستی اعلام حریق در هر پاگرد است. و در موتورخانه یک کاشف ترکیبی و شستی اعلام حریق، و در بالای چاهک آسانسور زیر دال بتنی یک کاشف دود نصب و به زون راه پله متصل می شود.

۴-۲-۸- می بایست برای پله فرار یک زون مجزا در نظر گرفته شود که شستی آن در هر طبقه و در مسیر پله فرار گیرد.

۴-۲-۹- بهترین مکان نصب تابلوی اعلام حریق در نزدیکی ورودی ساختمان است به نحوی که براحتی و بدون مانع مورد رویت عموم و خصوصاً مأمورین آتش نشانی باشد.

۴-۲-۱۰- قرار دادن داکت برق در پله دوربند مجاز نمی باشد.

۴-۲-۱۱- عبور هر نوع سیم و کابل برق بین لابی آسانسور و پله دوربند در طبقات مجاز نمی باشد.

۴-۲-۱۲- لازم است در پلانی که سیستم اعلام حریق مرکزی (F.A.C) رسم شده، تعداد زون های آن و نیز محل کاربردی هر زون تعریف شود.

۴-۲-۱۳- انباریهایی داخل پارکینگ به زون پارکینگ اضافه شود و انباری های بام دارای زون مستقل باشد.

۴-۳-۱- معیار انتخاب و نصب دستگاه (پنل)، کاشف، شستی، آژیر، فلاشرها و سایر تجهیزات اعلام حریق:

۴-۳-۱- کابلهای ارتباطی کاشف ها، آژیرها و شستی ها با مقطع $1/5$ میلیمتر مربع (از نوع مقاوم در برابر حرارت) و تعداد رشته مورد نیاز مطابق طرح انتخاب گردد.

۴-۳-۲- کابل باید یک تکه و در لوله مستقل و مجزا باشد. در صورت روکار بودن سیم کشی سیستم اعلام حریق باید از لوله فلزی استفاده نمود و از کاربرد داکت های پلاستیکی اجتناب گردد.

۴-۳-۳- ضرورت دارد در محل نصب پنل اعلام حریق مرکزی، روشنایی کافی وجود داشته و در هنگام قطع برق از شرایط روشنایی اضطراری یا ایمنی تامین شود.

۴-۳-۴- پنل اعلام حریق باید به منبع تغذیه و شارژ مجهز بوده و محاسبه ظرفیت باطری دستگاه باید به گونه ای باشد که سیستم در زمان قطع برق به مدت حداقل ۲۴ ساعت فعال بوده و شدت جریان لازم را برای حداقل ۳۰ دقیقه آژیر و فلاشرها تامین نماید.

۴-۳-۵- پنل اعلام حریق باید به شبکه زمین متصل شود.

۴-۳-۶- ارتفاع نصب پنل اعلام حریق میبایست از کف تمام شده تا صفحه نمایش آن $1/7$ متر باشد.

- ۴-۳-۷- شستی اعلام حریق باید به گونه ای نصب گردد که به آسانی قابل دید باشد .
- ۴-۳-۸- شستی اعلام حریق در حالت معمولی در ارتفاع نصب ۱۴۰cm (۲۰-، ۲۰+) از کف نصب شوند.
- ۴-۳-۹- فاصله شستی ها در راهرو های پهن و کم تردد بین ۳۰ تا ۴۵ متر و در راهرو های پرتردد و باریک بین ۱۵ تا ۲۵ متر.
- ۴-۳-۱۰- درزبر زمین ها و در محل ورودی رمپ و درب ورودی راه پله، نصب شستی اعلام حریق الزامی است.
- ۴-۳-۱۱- در فضای سوله حداکثر فاصله پیمایشی که فرد جهت رسیدن به شستی طی می کند نباید بیش از ۲۰ متر باشد .
- ۴-۳-۱۲- شعاع پوشش کاشف دودی روی سقف صاف بدون مانع ۷/۵ متر می باشد.
- ۴-۳-۱۳- حداکثر ارتفاع نصب کاشفهای دودی ۱۰/۵ متر و جهت نصب فضاهای با ارتفاع بیشتر می بایست از سایر کاشفهای دودی دیگر مانند کاشف نوری خطی (BEAM DETECTOR) استفاده نمود.
- ۴-۳-۱۴- حداکثر فاصله کاشف دودی از یکدیگر بر روی سقف های بدون مانع ۶/۱۰ متر (برحسب مکان و آرایش نصب) است.
- ۴-۳-۱۵- حداقل فاصله نصب کاشفهای دودی از دیوار ۰/۵ متر، از دریچه های هوا ۱ متر و از آبفشانهای اطفا حریق (SPRINKLER) ۰/۶ متر در نظر گرفته شود.
- ۴-۳-۱۶- حداکثر فاصله کاشفهای دودی از بازشوی آسانسورها و یا شفت ۱/۵ متر است.
- ۴-۳-۱۷- در صورتیکه به منظور تهویه مطبوع از دستگاه هواساز استفاده شده باشد ، نصب کاشف های دودی داکتی (کانالی) الزامی است.
- ۴-۳-۱۸- شعاع پوشش کاشف حرارتی روی سقف صاف بدون مانع ۵/۳ متر و حداکثر فاصله ۷ متر از یکدیگر بر حسب مکان و آرایش نصب می باشد.
- ۴-۳-۱۹- 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 میبایست از کاشف حرارتی افزایشی استفاده گردد .
- ۴-۳-۲۰- جهت فضاهای پارکینگ، رختشوی خانه و اتاق دیزل می بایست از کاشف های حرارتی افزایشی استفاده شود.
- ۴-۳-۲۱- حداکثر ارتفاع نصب کاشف های حرارتی بر اساس کلاس حساسیت ۷/۵ متر و ۹ متر میباشد .
- ۴-۳-۲۲- حداقل فاصله نصب کاشف های حرارتی از دیوار ۰/۵ متر است.

- ۴-۳-۲۳- استفاده از کاشف های دوکاناله در هتل ها و ساختمان های مسکونی خوب ولی برای مکان های صنعتی لازم است از کاشف های متناسب و مجزا استفاده نمود.
- ۴-۳-۲۴- با توجه به ارتفاع در سوله های صنعتی از انواع کاشف های خطی نوری (BEAMDETECTOR) استفاده شود.
- ۴-۳-۲۵- لازم است کلیه اتاق خواب ها دارای کاشف دودی باشد. ولی فضای راهرو نیازی به کاشف ندارد و در مجاورت تابلو های برق بهتر است یک کاشف دودی نصب شود .
- ۴-۳-۲۶- در رایزر های برق و سینی های محتوی کابل لازم است از کاشف ردیاب حرارتی کابل (Linear Heat Detector) در یک زون مستقل استفاده شود .
- ۴-۳-۲۷- سقف و کف کاذب که دارای ارتفاع بیش از ۸۰ cm باشند، و سقفهای کاذب با ریسک حریق بالا استفاده از کاشف حریق با تامین شرایط سرویس و نگهداری الزامی است .
- ۴-۳-۲۸- اگر فاصله پارتیشن نصب شده تا سقف کمتر از ۳۰ cm باشد، باید برای آن کاشف حریق مجزا لحاظ نمود .
- ۴-۳-۲۹- اگر ارتفاع گچبری سقف بیش از ۳۰ cm باشد لازم است کاشف حریق مجزا برای هرفضا در نظر گرفت .
- ۴-۳-۳۰- جهت فضاهای غیر قابل دسترسی (از قبیل وید سقف و یا کف) و فضاهای بسته نیاز به استفاده از چراغهای نشانگر می باشد، شایان ذکر است که می توان در سیستم های اعلام حریق آدرس پذیر از این چراغهای نشانگر صرف نظر کرد.
- ۴-۳-۳۱- کلیه انبار ها می بایست دارای کاشف حریق باشند، در صورتیکه انبار در واحد مسکونی باشد ، لازم است یک کاشف دودی برای آن در نظر گرفت .
- ۴-۳-۳۲- برای انبار های موجود در پارکینگ یا در محل بام ، داخل هر انباری یک کاشف دودی و بالای درب آن یک نشانگر نصب شود .
- ۴-۳-۳۳- در هر طبقه یک آژیر و فلاشر جهت اعلام و هشدار حریق لازم است .
- ۴-۳-۳۴- طبق استاندارد در بالای سر تخت خواب اتاق ها سطح فشار صوتی آژیر اعلام حریق نباید کمتر از ۷۵ دسیبل باشد ، در اینصورت باید از کاشف های مجهز به آلام صوتی استفاده شود .
- ۴-۳-۳۵- ارتفاع نصب ادوات دیداری و شنیداری حداقل ۲/۱ متر بالاتر از کف تمام شده است.
- ۴-۳-۳۶- در فضاهای خاص یا محیط هایی با نویز زمینه بیش از ۹۰ دسیبل و یا مکانهایی که در حالت کارکرد عادی از وسایل حفاظت شنوایی به کار برده میشود استفاده از اعلام کننده دیداری مانند فلاشر ضرورت دارد.

۴-۳-۳۷- آژیر های اعلام حریق در ۲ مدار جداگانه یکی شامل زیرزمین و همکف و دیگری شامل راهروهای طبقات و بام انجام شود.

۴-۳-۳۸- در انتهای مسیر آژیر ها مقاومت پایان خط در نظر گرفته شود .

۴-۳-۳۹- لازم است یک چراغ اعلام حریق چشمک زن به رنگ قرمز در محل بالای درب ورودی اصلی ساختمان مسکونی و تجاری نصب گردد .

۴-۳-۴۰- تعداد کاشف های حریق در هر منطقه از سیستم اعلام حریق متعارف بر اساس نظر طراح مطابق با مشخصات فنی سازنده محصول لحاظ گردد .

۴-۳-۴۱- در سیستم آدرس پذیر حداکثر تعداد لوپ ۴ عدد می باشد.

۴-۳-۴۲- تعداد المان (کاشف و شستی اعلام حریق) در یک مرکز اعلام حریق با کنترل نرم افزاری نباید از ۵۱۲ قطعه تجاوز کند .

۴-۳-۴۳- در سیستم آدرس پذیر نمی توان مسیر رفت و برگشت را درون یک لوله قرار داد .

۴-۳-۴۴- 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 حریقی 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 تکرارکننده استفاده گردد .

۴-۳-۴۵- سیستم های کشف و اعلام حریق باید توسط مجریان ذی صلاح 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 .

۴-۳-۴۶- 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 راهبری سیستم به بهره بردار ارائه نمایند.

علایم پیشنهادی راهنمای نقشه های سیستم های اعلام حریق

علائم	شرح لاتین	شرح فارسی
FACP	Fire Alarm Control Panel	پنل اعلام حریق
FARP	Fire Alarm Repeater Panel	تکرار کننده اعلام حریق
SD	Optical Smoke Detector	کاشف دودی فوتو الکترونیک
DD	Duct Smoke Detector	کاشف دودی کانالی
HD	Heat Detector	کاشف حرارتی
RD	Rate of Rise Heat Detector	کاشف حرارتی افزایشی
MD	Multi Detector (Heat and Smoke)	کاشف ترکیبی
FD	Flame Detector	کاشف شعله
CD	Carbon Monoxide Detector	کاشف مونواکسید کربن
GD	Gas Leakage Detector	نشت یاب گاز
LHD	Linear Head Detector	کاشف حرارتی خطی (کابلی)
ASD	Aspirating Smoke Detector	کاشف دودی نمونه گیر
INT	Interface Module	ماژول اینترفیس
CM	Control Module	ماژول اینترفیس خروجی
MM	Monitor Module	ماژول اینترفیس ورودی
ZM	Conventional Zone Monitor Module	ماژول اینترفیس زون متعارف

دستورالعمل طراحی ضوابط ایمنی و آتش نشانی

علائم پیشنهادی راهنمای نقشه های سیستم های اعلام حریق

علائم	شرح لاتین	شرح فارسی
	Manual Call Point	شستی اعلام حریق
	Waterproof Manual Call Point	شستی اعلام حریق ضد آب
	Strobe Light (Flasher)	چراغ چشمک زن
	Sounder	آژیر
	Sounder and Strobe	آژیر و چراغ چشمک زن
	Waterproof Strobe Light (Flasher)	چراغ چشمک زن ضد آب
	Waterproof Sounder	آژیر ضد آب
	Waterproof Sounder and Strobe	آژیر و چراغ چشمک زن ضد آب
	Remote LED Indicator	چراغ سردرب
	Fire Alarm Junction Box	جعبه تقسیم اعلام حریق
	Reflective Beam Detector	کاشف نوری خطی بازتابی
	Beam Detector	کاشف نوری خطی
	Isolator Module	ماژول ایزولاتور
	Base Detector With Isolator	پایه ایزولاتوردار
	End of Line Resistor	مقاومت ته خط
	Fire Alarm Circuit	مدار اعلام حریق

۵- ضوابط مقاومت اجزای سازه ای :

۵-۱ مطابق مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان مقاومت در برابر آتش اجزای سازه ای تنها برای ساختمان های زیر اجباری می باشد :

الف - ساختمان های با کاربری تجاری یا تجمعی (ساختمان های دارای فضای تجاری ، بازی و سرگرمی ، رستوران ، مجموعه های غذاخوری ، سینما ، ...)

ب- ساختمان های بلند مرتبه

پ- ساختمان های با تصرف درمانی و مراقبتی

ت- ساختمان های آموزشی و نیز کلیه مراکز و موسسات آموزشی در هر رده سنی

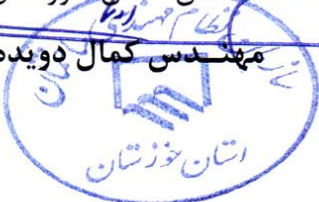
ث- ساختمان های با تصرف مسکونی موقت مانند هتل و مسافرخانه

ج- مراکز حساس و ساختمان های مهم دولتی مانند نیروگاه ها ، مراکز مخابرات و ساختمان هایی که برای امدادی نجات در همگام بحران مورد نیاز هستند.


چ- برای سایر ساختمان ها بنا به تشخیص مرجع قانونی صدور پروانه و کنترل ساختمان که در مرحله صدور پروانه طرح به صورت کتبی به کارفرما یا نماینده قانونی وی ابلاغ شده باشد .

دستورالعمل طراحی ضوابط ایمنی و آتشنشانی فی مابین سازمان آتشنشانی و خدمات ایمنی شهرداری کلانشهر اهواز و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خوزستان در پنج بخش (کلیات و مقدمه ، ضوابط معماری ، ضوابط تاسیسات مکانیکی ، ضوابط تاسیسات الکتریکی ، ضوابط مقاومت اجزای سازه ای) می باشد و بنا به تایید طرفین در بازه های زمانی یک ساله مورد بازبینی قرار گرفته و ابلاغ می شود .

ریاست سازمان نظام مهندسی
ساختمان استان خوزستان
مهندس کمال دویدیه



ریاست سازمان آتشنشانی
و خدمات ایمنی شهرداری کلانشهر اهواز
مهندس ابراهیم فتیری عدیوی
شهرداری اهواز



حسن ظفر



اداره پیشگیری و نظارت
سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری اهواز

غلامرضا سلخوور