



راهنمای حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق

کارگروه تهیه و تدوین دستورالعمل آتش‌نشانی کلان‌شهرها

دبیرخانه کارگروه:

سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج

مقدمه:

تدوین مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان گامی موثر در استاندارد سازی ساختمانها به شمار می رود که این امر مرهون توجه مدیران وزارت راه و شهر سازی در زمینه نظارت بر ساخت و سازها و کنترل هر چه بیشتر کیفیت ساختمانها می باشد و این در حالیست که مبحث سوم مقررات فوق تحت عنوان حفاظت ساختمانها در مقابل حریق برای اولین بار در سال ۱۳۸۰ تدوین گردیده است و پیشتر از آن نشریه فنی ۱۱۲ سازمان برنامه و بودجه تحت همین عنوان موجود بوده است که نشان دهنده اهمیت حفاظت از حریق در ساخت و ساز می باشد .

حفاظت ساختمانها در مقابل حریق با ۲ هدف مهم و اساسی نجات جان افراد ساکن در ساختمان و انجام اقدامات حفاظتی جهت جلوگیری از گسترش حریق توسط تجهیزات ایمنی تدوین گردیده است که همانا یکی از مهمترین وظایف سازمانهای آتش نشانی محسوب می گردد لذا نظارت سازمانهای آتش نشانی به عنوان مقام قانونی مسئول ، همانگونه که به درستی در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ویرایش ۱۳۹۲ به آن تصریح شده است امری بدیهی و لازم الاجر می نماید . لذا به منظور یکپارچه سازی قوانین و مقررات و با توجه به عدم وجود متون معتبر داخلی در زمینه مبادی تکمیلی مبحث سوم باعث گردیده است که این عدم شفافیت موجب آسیب دیدن سازمانهای آتش نشانی و گاهاً اظهار نظرهای شخصی در این زمینه گردد . لذا سازمان شهرداری ها و دهیاریهای کشور با همکاری سازمان های آتش نشانی فعال در زمینه ایمنی اقدام به تهیه متنی تحت عنوان دستور العمل حفاظت ساختمانها در برابر حریق نموده است که با بهره گیری از نظرات کارشناسان کلان شهرهای کشور و همچنین سایر شهرهایی که به صورت تخصصی در این زمینه فعالیت نموده بودند نسبت به تهیه دستورالعمل فوق اقدام نموده است که با هدف ایجاد وحدت رویه در تثبیت جایگاه قانونی سازمانهای آتش نشانی و ایجاد یک خط کش استاندارد بسیار پراهمیت می باشد به همین منظور جلسات متعددی با حضور آتش نشانی های کرج - تهران ، قم ، اصفهان ، تبریز و نیز سایر شهرها و به دبیری سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی کرج تشکیل گردیده است .

بدیهی است دستور العمل فوق قدمی بسیار کوچک در برقراری ضوابط حفاظت ساختمانها در مقابل حریق محسوب می گردد که امید است با بهره گیری از نظرات کارشناسی کلیه همکاران و صاحب نظران این موضوع، نسبت به تکمیل و ویرایش آن اقدام و در راستای تعالی هر چه بیشتر حفاظت ساختمانها در مقابل حریق مفید باشد .

خاطر نشان می سازد این راهنما تنها گزیده ای از مباحث مقررات، استانداردها، نشریه های ملاک عمل بوده و به هیچ عنوان نافی مقررات مربوطه نخواهد بود و چنانچه در خصوص مبحث یا عنوانی اختلافی وجود داشته باشد می بایست به بخش ارجاع شده مراجعه گردد.

موارد قانونی

رعایت کلیه مباحث مقررات ملی ساختمان، ضوابط طرح تفصیلی (مرتبط با آتش‌نشانی) الزامی و در مواردی که مقررات مربوطه تمهیداتی برای آن پیش‌بینی ننموده است استفاده از نشریه ۱۱۲، نشریه ۶۲۲، آخری ویرایش کدهای NFPA و استانداردهای معتبر جهانی با نظر مقام قانونی مسئول بلامانع خواهد بود.

الف - بند ۱۴ و ۲۰ ماده ۵۵ قانون شهرداری‌ها:

بند ۱۴ ماده ۵۵ (اصلاحی ۱۳۴۵/۱۱/۲۷) اتخاذ تدابیر مؤثر و اقدام لازم برای حفظ شهر از خطر سیل و حریق و همچنین رفع خطر از بناها و دیوارهای شکسته و خطرناک واقع در معابر عمومی و کوچه‌ها و اماکن عمومی و دالان‌های عمومی و خصوصی و پر کردن و پوشاندن چاه‌ها و چاله‌های واقع در معابر و جلوگیری از گذاشتن هر نوع اشیاء در ایوانک‌ها و ایوان‌های مشرف و مجاور به معابر عمومی که افتادن آن‌ها موجب خطر برای عابرین است و جلوگیری از ناودان‌ها و دودکش‌های ساختمان‌ها که باعث زحمت و خسارت ساکنین شهرها باشد.

تبصره - (الحاقی ۱۳۴۵/۱۱/۲۷) در کلیه موارد مربوط به رفع خطر از بناها و غیره و رفع مزاحمت‌های مندرج در ماده فوق شهرداری پس از کسب نظر مأمور فنی خود به مالکین یا صاحبان اماکن یا صاحبان ادوات منصوب ابلاغ مهلت‌دار متناسبی صادر می‌نماید و اگر دستور شهرداری در مهلت معین به‌موقع اجرا گذاشته نشود، شهرداری رأساً با مراقبت مأمورین خود اقدام به رفع خطر یا مزاحمت خواهد نمود و هزینه مصروف را به‌اضافه صدی پانزده خسارت از طرف دریافت خواهد کرد.

مقررات فوق شامل کلیه اماکن عمومی مانند سینماها - گرمابه‌ها - مهمانخانه‌ها - دکاکین - قهوه‌خانه‌ها - کافه‌رستوران‌ها - پاساژها - و امثال آنکه محل رفت‌وآمد مراجعه عمومی است نیز می‌باشد.

بند ۲۰ ماده ۵۵ (اصلاحی ۱۳۴۵/۱۱/۲۷) جلوگیری از ایجاد و تأسیس کلیه اماکن که به نحوی از انحاء موجب بروز مزاحمت برای ساکنین یا مخالف اصول بهداشت در شهرهاست. شهرداری مکلف است از تأسیس کارخانه‌ها - کارگاه‌ها - گاراژهای عمومی و تعمیرگاه‌ها و دکان‌ها و همچنین از مراکزی که مواد محترقه می‌سازند و اسطبل چارپایان و مراکز دامداری و به‌طور کلی تمام مشاغل و کسب‌هایی که ایجاد مزاحمت و سروصدا کند یا تولید دود و یا عفونت و یا تجمع حشرات و جانوران نماید جلوگیری کند و در تخریب کوره‌های آجر و گچ و آهک‌پزی و خزینه گرمابه‌های عمومی که مخالف بهداشت است اقدام نماید و با نظارت و مراقبت در وضع دودکش‌های اماکن و کارخانه‌ها و وسایط نقلیه که کار کردن آن‌ها دود ایجاد می‌کند از آلوده شدن هوای شهر جلوگیری نماید و هرگاه تأسیسات مذکور فوق قبل از تصویب این قانون به وجود آمده باشد آن‌ها را تعطیل کند و اگر لازم شود آن‌ها را به خارج از شهر انتقال دهد.

تبصره - (الحاقی ۱۳۴۵/۱۱/۲۷) شهرداری در مورد تعطیل و تخریب و انتقال به خارج از شهر مکلف است مراتب را ضمن دادن مهلت مناسبی به صاحبان آن‌ها ابلاغ نماید و اگر صاحب‌ملک به نظر شهرداری معترض باشد باید ظرف ده روز اعتراض خود را به کمیسیون مرکب از سه نفر که از طرف انجمن شهر انتخاب خواهند شد تسلیم کند رأی کمیسیون قطعی و لازم‌الاجراست.

هرگاه رأی کمیسیون مبنی بر تأیید نظر شهرداری باشد و یا صاحب‌ملک در موقع اعتراض نکرده و یا در مهلت مقرر شخصاً اقدام نکند شهرداری به‌وسیله مأمورین خود رأساً اقدام خواهد نمود.

ب- اساسنامه سازمان‌های آتش‌نشانی

بند ۲ اهداف سازمان: برنامه‌ریزی و تعیین خط‌مشی در امور مربوطه به آتش‌نشانی و خدمات ایمنی.

بند ۵ اهداف سازمان: نظارت بر عملیات مؤسسات و شرکت‌های دولتی و خصوصی سرویس‌دهنده امور آتش‌نشانی و خدمات ایمنی.

بند ۶ اهداف سازمان: انجام ترتیبات لازم جهت مقابله و تمهیدات لازم جهت کاهش آثار سوء ناشی از حوادث و سوانح طبیعی و غیرطبیعی

بند ۷ اهداف سازمان: نظارت و کنترل بر تحقق شرایط ایمنی ساختمان‌ها و استانداردهای تجهیزاتی ساختمان‌ها در مقابل سوانح گوناگون (زلزله، آتش‌سوزی، برق‌گرفتگی، سیل، بمباران‌های شیمیایی و اتمی و ...)

بند ۵ وظایف سازمان: تعیین صلاحیت فنی و امکانات شرکت‌های خصوصی و دولتی تحت عناوین مختلف اعم از طرف ایمنی یا شارژ‌کننده و فروشنده و سازنده ماشین‌ها و قطعات و ادوات و تجهیزات مربوط به امور ایمنی و نجات و آتش‌نشانی در سطح جامعه.

ج - مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ویرایش ۹۲

بند ۱-۱-۳-۶۹ مقام قانونی مسئول

مقام دارای صلاحیت قانونی و مسئول، سازمان، دفتر یا فردی است که مسئولیت تصویب مصالح، تأسیسات، تجهیزات یا روش‌ها را به عهده گیرد. مقام دارای صلاحیت قانونی و مسئول که از آن به اختصار مقام قانونی مسئول نام‌برده می‌شود، در این مقررات با مفاهیمی گسترده به کار برده شده است، زیرا کارگزاران و نمایندگان صلاحیت‌دار و تصویب‌کننده به تناسب مسئولیت‌هایشان متفاوت هستند.

هر جا که ایمنی همگانی در اولویت قرار داشته باشد، مقام دارای صلاحیت قانونی و مسئول ممکن است به تناسب درجه اهمیت، یک سازمان دولتی مرکزی، استانی یا محلی، مانند مقام قانونی مسئول حفاظت از حریق، سازمان آتش‌نشانی، اداره یا گروه آتش‌نشانی، اداره پیشگیری از آتش‌سوزی، اداره حفاظت و بهداشت کار، شهرداری، اداره بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، اداره بازرسی برق ساختمان‌ها یا هر گروه و تشکیلات دیگری که دارای اختیار قانونی است، باشد. همچنین اداره بازرسی بیمه مرکزی، اداره ارزیابی و زمان‌گذاری، یک شرکت بیمه خصوصی و حتی نماینده هر یک از نهادهای فوق می‌تواند مقام قانونی مسئول باشد. در بسیاری موارد ممکن است صاحب‌ملک یا نماینده تام‌الاختیار او نقش مقام قانونی مسئول را به عهده گیرد. در تأسیسات متعلق به دولت، ممکن است اداره ایمنی و حتی یکی از کارمندان اداری نظیر افسر فرمانده یا نگهبان، مقام قانونی مسئول باشد.

مقام قانونی مسئول می‌تواند به منظور مورد قبول قرار گرفتن مصالح، لوازم، تأسیسات طرح‌ها یا روش‌ها، از دستورالعمل‌ها و استانداردهای ملی یا ضابطه‌های مناسب دیگر استفاده کرده و آن‌ها را برای تصویب، مبنا قرار دهد. در نبود چنین استانداردهایی، مقام یادشده ممکن است مدارکی دال بر مناسب بودن مصالح، تأسیسات، روش‌ها و نیز کاربرد درست آن‌ها از به کاربرنده مطالبه نماید. مقام قانونی مسئول، همچنین ممکن است فهرست‌ها و برچسب‌های سازمانی را که ارزیابی تولیدات را بر عهده دارد و در موقعیتی است که انطباق اقلام لیست شده را با استانداردهای مربوطه مشخص می‌سازد، مورد استناد قرار دهد.

مقام قانونی مسئول می‌تواند در موارد و شرایطی که تهدیدات حریق، جان انسان‌ها را به طور حیاتی در معرض خطر قرار می‌دهد و در حال حاضر تمهیداتی برای آن ارائه نشده، از مقررات و استانداردهای معتبر بین‌المللی استفاده نماید، مشروط بر آنکه تناقضی با مقررات این مبحث به وجود نیابد.

در شهرهای بزرگ مقام قانونی مسئول سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی می باشد. شهرهای بزرگ توسط وزارت کشور برحسب جمعیت آن ها مشخص گردیده است.

د - بند ۴-۱-۲-۲ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان ویرایش ۹۲

رعایت این مقررات برای تمام ساختمان ها و سازه هایی که پس از تصویب و ابلاغ آن طراحی و ساخته شوند الزامی است همچنین در ساختمان های موجود و در دست احداث به شرح زیر رعایت این مقررات الزامی خواهد بود.

آ در ساختمان های در دست احداث و در ساختمان های موجود در مرحله مرمت و بازسازی یا دیگر تغییرات جزئی بنا، به تشخیص مقامات قانونی مسئول

ب در هنگام تغییر تصرف ساختمان یا فضا یا تغییر کاربری زمین و برای منطبق شدن مشخصات ساختمان یا فضا با مقررات مربوطه به تصرف یا کاربری جدید

پ در همه ساختمان های موجود که توسط مقام قانونی مسئول به علت عدم هماهنگی با این مقررات برای ساکنان استفاده کنندگان و سایر مردم غیر ایمن، غیر بهداشتی و خطرناک تشخیص داده شوند.

در این صورت شهرداری ها و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان باید با تعیین مهلت مقرر در مورد تعمیرات، تغییرات و تعبیه تجهیزات لازم به دارنده ملک و بنا دستور اقدام دهد و تا اصلاح آن پیگیری نماید.

فصل اول: ضوابط معماری

بخش ۱-۱ تعاریف

۱- آتریوم (بند ۱-۱-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

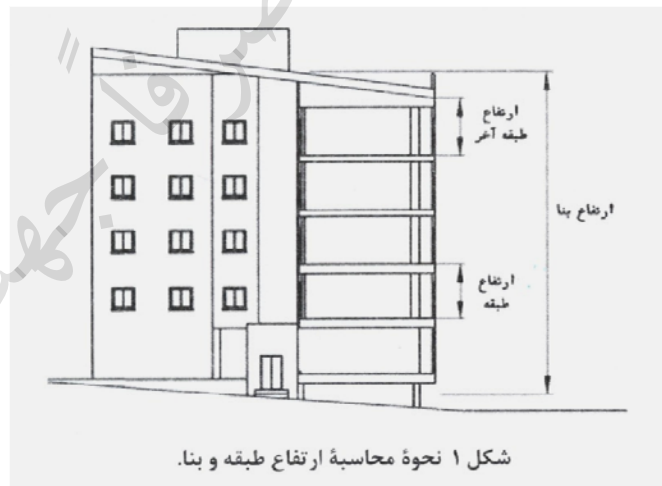
یک فضای باز قائم که به دلیل ارتباط تعدادی از طبقات ایجاد و برای مقاصد به جز پلکان، آسانسور، پله برقی، داکت تأسیسات برقی و مکانیکی یا تهویه هوا به کار گرفته می شود.

۲- آزمایش حریق/استاندارد (بند ۲-۱-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

آزمایش یا آزمایش های استاندارد ویژه برای شناسایی مقاومت و رفتار مصالح، فرآورده ها، اعضا و اجزای ساختمانی در مقابل آتش سوزی که مشخصات اجرایی آن ها بعداً به وسیله مقررات مربوط به خود تعیین خواهد شد.

۳- ارتفاع طبقه و بنا (بند ۳-۱-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

منظور از ارتفاع طبقه، فاصله قائم از کف تمام شده آن طبقه تا کف تمام شده طبقه بالاتر است. ارتفاع طبقه آخر بنا، حدفاصل کف تمام شده آن طبقه تا کف تمام شده متوسط سطح بام ساختمان می باشد. ارتفاع بنا به ارتفاع تمام طبقات یا فاصله قائم از تراز متوسط کف زمین طبیعی تا متوسط ارتفاع بام ساختمان گفته می شود.



۴- افزایش بنا (بند ۴-۱-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

انجام هرگونه عملیات ساختمانی که سطح یا حجم یک بنا را افزایش دهد.

۵- اعضای باربر (بند ۵-۱-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

اعضایی از ساختمان که بار مرده و زنده ساختمان را به شالوده ها انتقال می دهند.

۶- اثر دود کشی *

به جریان عمودی هوا درون بناها، ناشی از اختلاف دمای بین بیرون و درون بنا گفته می شود.

۷- بازارچه (بند ۷-۱-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

یک مجتمع ساختمانی که شامل تعدادی از انواع تصرف‌های متفاوت اعم از عرضه کالا به صورت متمرکز و غیرمتمرکز، غذاخوری، اماکن سرگرمی، تفریحی و خدماتی باشد.

۸- پناهگاه/من (بند ۳-۱-۱-۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

فضایی که در موقع حریق به عنوان پناهگاه موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد. مساحت این فضا با احتساب 0.28 مترمربع برای هر نفر محاسبه می‌گردد.

۹- پلکان خارجی (بند ۳-۱-۱-۱۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

پلکانی که بیش از یک طرف در ارتباط مستقیم با فضای آزاد باشد.

۱۰- پلکان فرار*

به پله‌های فلزی که صرفاً برای ساختمان‌های موجود که پیش از زمان ابلاغ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مجاز است و به صورت پله خارجی اجرا شود گفته می‌شود.

۱۱- تخلیه خروج (بند ۳-۱-۱-۱۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخشی از راه خروج که بین خروج و معبر عمومی قرار گرفته است.

۱۲- تصرف (بند ۳-۱-۱-۱۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

منظور از تصرف، نوع بهره‌گیری از بنا یا بخشی از آن است که به مقاصد معلوم در دست بهره‌برداری بوده و یا قرار است به آن مقاصد مورد استفاده واقع شود.

۱۳- تصرف مسکونی (بند ۳-۱-۱-۱۰ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا یا بخشی از یک بنا که در آن شخص یا خانواده‌ای زندگی کند و تجهیزات خواب در آن مهیا باشد، به استثنای بناهایی که در گروه تصرف‌های درمانی / مراقبتی دسته‌بندی می‌شوند، دارای تصرف مسکونی شناخته می‌شود، بناهای با تصرف مسکونی عبارت‌اند از:

● بناهای یک یا دو خانواری ● بناهای آپارتمانی ● هتل‌ها و خوابگاه‌ها

● اقامتگاه‌ها و بناهای مسافر پذیر

۱۴- تصرف آموزشی / فرهنگی (بند ۳-۱-۱-۱۱ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا یا بخشی از یک بنا که در آن اشخاص به منظور آموزش دادن یا آموزش دیدن در فضاهایی مانند کلاس در یکجا جمع شوند، تصرف آموزشی / فرهنگی شناخته می‌شود. بخش‌هایی از این بناها که در آن، اشخاصی با تعداد ۵۰ نفر یا بیشتر اجتماع کنند، جزو بناهای با تصرف تجمعی بشمار آمده و تابع مقررات مربوط به آن تصرف خواهد بود. بناهای با تصرف آموزشی / فرهنگی عبارت‌اند از:

● مدارس ابتدایی ● مدارس راهنمایی ● دبیرستان‌ها

● آموزشگاه‌ها ● دانشگاه‌ها ● مدارس فنی و حرفه‌ای

۱۵- تصرف درمانی / مراقبتی (بند ۳-۱-۱-۱۲ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا یا بخشی از یک بنا که در آن اشخاص به دلیل داشتن معلولیت‌های جسمی و روحی، بیماری یا کهولت تحت مراقبت‌های پزشکی، نوع‌دوستی و نظایر آن باشند، همچنین هر بنا یا بخشی از یک بنا که در آن اشخاص به‌منظور مجازات یا بازپروری، تحت نظر یا بازداشت و مراقبت‌هایی نظایر آن قرار گرفته و آزادی حرکت آنان سلب شود، دارای تصرف درمانی / مراقبتی شناخته می‌شود. همچنین بناهای جنبی این مؤسسات نظیر فروشگاه‌ها، سالن‌های غذاخوری، سالن‌های اجتماع، کارگاه‌ها، کتابخانه‌ها و غیره، هر یک باید با مقررات مربوط به تصرف خود نیز مطابقت داشته باشند. بناهای با تصرف درمانی / مراقبتی عبارت‌اند از:

- بیمارستان‌ها ● مراکز توان‌بخشی ● آسایشگاه‌ها
- درمانگاه‌ها ● شیرخوارگاه‌ها ● مهدهای کودک و کودکان‌ها
- خانه‌های سالمندان ● تیمارستان‌ها ● دارالتأدیب‌ها و مراکز بازپروری
- ندامتگاه‌ها و اندرزگاه‌ها ● بازداشتگاه‌ها ● زند آن‌ها

۱۶- تصرف تجمعی (بند ۱-۳-۱۳ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا یا بخشی از یک بنا که در آن ۵۰ نفر یا بیشتر در یک محل جمع شوند، دارای تصرف تجمعی شناخته می‌شود. بناهای با تصرف تجمعی عبارت‌اند از:

- پارک‌های تفریحی ● سالن‌های بازی و سرگرمی ● سالن‌های گردهمایی
- نمایشگاه‌ها ● سالن‌های مهمانی، جشن و انجمن ● سالن‌های سخنرانی
- استادیوم‌ها ● سالن‌ها و میدان‌های ورزشی ● تالار نمایش‌ها، سینماها و تئاترها
- باشگاه‌ها ● دادگاه‌ها ● رستوران‌ها و سالن‌های غذاخوری
- قرائت‌خانه‌ها ● مساجد، تکایا، کلیساها و نظایر آن ● سالن‌ها و پایانه‌های مسافرتی
- موزه‌ها و سالن‌های هنری ● اردوگاه‌ها ● سربازخانه‌ها
- پناهگاه‌ها

۱۷- تصرف اداری / حرفه‌ای (بند ۱-۳-۱۴ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا یا بخشی از یک بنا که به‌منظور انجام امور اداری و دادوستدهای شغلی تصرف شود و یا به جهت ارائه خدمات حرفه‌ای و نوعی خدمات تجاری همراه با تحویل یا کاربرد مقدار محدودی کالا یا مصالح مورد استفاده قرار گیرد، دارای تصرف اداری / حرفه‌ای شناخته می‌شود. بناهای با تصرف اداری / حرفه‌ای عبارت‌اند از:

- وزارتخانه‌ها، ارگان‌ها و نهادهای دولتی ● بانک‌ها، شعب پست، تلگراف و تلفن
- دفاتر و شرکت‌های خدماتی خصوصی ● انواع تعمیرگاه‌های وسایل و لوازم‌خانگی

۱۸- تصرف کسبی / تجاری (بند ۱-۳-۱۵ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا که به‌منظور نمایش و فروش اجناس و کالاهای مختلف مورد بهره‌گیری قرار گیرد، دارای تصرف تجاری شناخته می‌شود. اجناسی که در این گروه بناها ارائه می‌شود در صورت داشتن قابلیت احتراق زیاد باید از لحاظ مقدار محدود باشد. در صورت عدم اعمال محدودیت به تشخیص کارشناس حفاظت از حریق، بنا باید در گروه تصرف‌های مخاطره‌آمیز دسته‌بندی شده و از مقررات مربوط به آن گروه تصرف پیروی کند. بناهای با تصرف تجاری عبارت‌اند از:

- فروشگاه‌های بزرگ ● سالن‌ها و میادین فروش ● بازارها و بازارچه‌ها
- مغازه‌های مختلف، از قبیل نانوایی، لبنیاتی، سوپرمارکت و نظایر آن

۱۹- تصرف صنعتی (بند ۱-۳-۱۶ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا یا بخشی از یک بنا که به‌منظور ساخت، مونتاژ یا تولید انواع مواد و محصولات مورد استفاده واقع شود، یا برخی عملیات فعل و انفعالی و تکمیلی روی مواد و محصولات در آن انجام گیرد. دارای تصرف صنعتی شناخته می‌شود. بناهای با تصرف صنعتی عبارت‌اند از:

- کارگاه‌ها و کارخانه‌ها تولید مواد و محصولات ● کارگاه‌ها و کارخانه‌ها فعل و انفعالی و فرآوری
- کارگاه‌ها و کارخانه‌ها مونتاژ قطعات ● مجتمع‌های صنعتی

۲۰- تصرف انباری (بند ۱-۳-۱۷ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا یا بخشی از یک بنا که به‌منظور انبار کردن مواد، کالا و اجناس مورد استفاده قرار گیرد (به‌استثنای بناهایی که به‌منظور نمایش و احياناً فروش مقدار محدودی کالا و اجناس استفاده می‌شوند) دارای تصرف انباری شناخته می‌شود. بناهای با تصرف انباری عبارت‌اند از:

- انبارهای گمرکی ● انبارهای ویژه کالاهای مختلف ● انبارهای ویژه کتاب در کتابخانه‌ها
- بایگانی‌های متراکم ادارات ● توقفگاه‌های خودرو ● آشیانه‌های هواپیما

۲۱- تغییرات (بند ۱-۳-۲۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هرگونه دگرگونی یا تغییر و تبدیل در ساختمان، در راه‌های خروج از ساختمان و در تأسیسات مکانیکی و برقی ساختمان که به‌قصد افزایش ساختمان نباشد.

۲۲- حریق بند (بند ۱-۳-۲۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

اعضایی از بنا، شامل دیوار، سقف و کف مقاوم حریق که بتواند در مقابل سوختن تمام بار حریق واقع در فضای مربوط به خود، ایستادگی و مقاومت کند.

۲۳- خروج (بند ۱-۳-۲۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخشی از راه خروج که به‌وسیله ساختار و تجهیزات مقاوم حریق، بر اساس ضوابط و مقررات از سایر فضاهای ساختمان جدا و ایمن شده و مستقیم یا از طریق تخلیه خروج به معبر عمومی منتهی شود.

۲۴- خود بسته شو (بند ۱-۳-۳۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

اصطلاح خود بسته شو هنگامی که در مورد درهای حریق یا سایر بازشوهای حفاظتی به کار برده شود، به مفهوم بسته بودن در (بازشو) در حالت عادی و بسته شدن آن پس از عبور است که برای اطمینان از انجام این عمل، در به یک وسیله مکانیکی تأییدشده مجهز می شود.

۲۵- خودکار (بند ۳-۱-۱-۳۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

اصطلاح خودکار در مورد تجهیزات محافظت در برابر حریق، برای وسایل و دستگاههایی به کار برده می شود که در اثر واکنش به برخی از محصولات احتراق، خودبه خود و بدون دخالت انسان عمل کنند.

۲۶- خودکار بسته شو (بند ۳-۱-۱-۳۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

در مورد درهای حریق یا سایر بازشوهای حفاظتی به کار برده می شود که با سامانه کشف و اعلام حریق مرتبط بوده و بلافاصله پس از دریافت خبر دربها به صورت خودکار بسته می شوند.

۲۷- خیابان (بند ۳-۱-۱-۳۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر نوع راه عبور و مرور عمومی در فضای باز، اعم از کوچه، خیابان یا بلوار که دست کم دارای ۹ متر عرض بوده و به نحوی طرح شده باشد که امکان استفاده واحدهای آتش نشانی برای اطفای حریق را فراهم آورد. معابر داخل فضاهای بسته و تونلها اگرچه مورد استفاده عبور و مرور عمومی قرار گرفته و ماشینرو باشند، به عنوان خیابان ملحوظ نمی شوند.

۲۸- در حریق (بند ۳-۱-۱-۳۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

دری که با انجام آزمایش حریق استاندارد حائز شرایط مقاومت و محافظت در برابر حریق متناسب با محل استقرار خود باشد.

۲۹- دسترس خروج (بند ۳-۱-۱-۳۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخشی از راه خروج که از هر نقطه ساختمان منتهی به قسمت خروج می شود.

۳۰- دستگیره محافظ (بند ۳-۱-۱-۴۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

لوله، چوب یا هر پروفیلی که در طول راه پله و بالکن برای گرفتن دست و نلغزیدن انسان نصب شود.

۳۱- دسته بندی تصرفها (بند ۳-۱-۱-۴۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

تمام تصرفها بر اساس میانگین وزن محتویات قابل احتراق در مترمربع زیربنای ساختمان، در چهار گروه تصرفهای بسیار پرخطر، تصرفهای پرخطر، تصرفهای میان خطر و تصرفهای کم خطر دسته بندی می شوند.

۳۲- د/مپر*

دریچه قابل تنظیم بر روی کانالهای هوا و داکت ها.

۳۳- د/مپر آتش یا دود*

دامپر دارای استاندارد یا گواهی نامه فنی معتبر، نصب شده در کانالها و گشودگیهای انتقال هوا که با دریافت سیگنال از سیستم اعلام حریق بسته می شود.

۳۴- دوام در برابر حریق*

مدتی که مصالح یا قطعات و اجزای ساختمانی در مقابل شرایط خاص اجرای آزمایش حریق استاندارد همچنان عملکرد خود را حفظ نمایند.

۳۵- دود *

عبارت است از گازهای ناشی از سوختن کامل یا ناقص مواد.

۳۶- دهلیز پلکان بسته (د/خلی) *

پلکانی است که دورتادور آن به وسیله دیوار مقاوم حریق مسدود شده و هیچ گونه پنجره‌ای به معبر عمومی یا پاسیو ندارد و تنها راه ورود و خروج به آن از طریق درب‌های مقاوم حریق در طبقات مختلف می‌باشد.

۳۷- دیوار جان پناه (بند ۳-۱-۱-۴۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخش امتداد یافته دیوارهای خارجی بنادر بام که به منظور تأمین ایمنی و تفکیک همسایگی اجرا می‌شود.

۳۸- دیوار دودبند (بند ۳-۱-۱-۴۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

دیوار یا دیواره‌ای که راهروی خروج را قطع کرده و به یک یا چند در مجهز است. این دیوار باید مانع گسترش آتش و دود باشد.

۳۹- راه خروج (بند ۳-۱-۱-۴۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

مسیر ممتد و بدون مانعی که برای رسیدن از هر نقطه ساختمان به یک محوطه باز یا معبر عمومی در نظر گرفته شود. راه خروج از سه بخش مشخص دسترس خروج، خروج و تخلیه خروج تشکیل شده است.

۴۰- راه پله (بند ۳-۱-۱-۴۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخشی از مجموعه راه خروج شامل تعدادی پله یا سکو که در مجموع رفت و آمد از یک طبقه به طبقه دیگر را بدون تداخل و برخورد با مانع امکان پذیر می‌کند.

۴۱- زیرزمین (بند ۳-۱-۱-۵۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

قسمتی از ساختمان که تمام یا بخشی از آن پائین تر از کف زمین طبیعی قرار گرفته و به عنوان طبقه به حساب نیاید.

۴۲- ساختمان بلند (بند ۳-۱-۱-۱۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

هر بنایی که فاصله قائم بین تراز کف بالاترین طبقه قابل تصرف تا تراز مناسب‌ترین سطح قابل دسترس برای ماشین‌های آتش‌نشانی که به تأیید مقام قانونی مسئول برسد و از ۲۳ متر بیشتر باشد، عمارت بلند محسوب می‌شود.

۴۳- سطح خالص (بند ۳-۱-۱-۵۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

سطح خالص هر طبقه از ساختمان فقط به فضاهای قابل تصرف گفته شده و سطوح مربوط به فضاهای عمومی و ارتباطی و ضخامت دیوارها را شامل نمی‌گردد.

۴۴- سیستم فشار مثبت *

نوعی سیستم کنترل دود است که در آن، دور بند خروج به‌طور مکانیکی از طریق هوای سالم بیرون بنا تحت فشار هوا قرار می‌گیرد تا در لحظه بروز حریق از ورود دود به درون دهلیز پلکان جلوگیری کند.

۴۵- شبکه بارنده خودکار (اسپرینکلر)*

سیستم بارنده آبی از مجموعه‌ای از لوله‌ها و نازل‌های ثابت تخلیه آب تشکیل شده است. این نازل‌ها معمولاً دارای فیوز حساس حرارتی بوده که در صورت وقوع حریق و رسیدن گرمابه آن‌ها عمل کرده و با پاشش آب ضمن ایجاد منطقه‌ای خنک و مناسب جهت فرار ساکنین، به عمل اطفای حریق کمک می‌کند.

۴۶- شفت (بند ۱-۱-۳-۵۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

فضای ارتباطی قائم بین طبقات یا بین کف تا بام ساختمان که به منظور تعبیه آسانسور، بالابر، آشپزخانه، تأمین روشنایی، انجام تهویه، عبور دادن کانال‌ها و لوله‌ها، تخلیه زباله و غیره در نظر گرفته می‌شود.

۴۷- شیب‌راه (بند ۱-۱-۳-۵۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

پایاده راه با شیب حداکثر ۱ به ۲۰ که به عنوان راه دسترسی مورد استفاده واقع شود.

۴۸- طبقه (بند ۱-۱-۳-۵۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخشی از ساختمان که بین دو کف متوالی واقع شود. در مواردی که فاصله کف تمام شده از سطح زمین طبیعی از ۱۲۰ سانتیمتر بیشتر نباشد، فضای زیر آن طبقه به عنوان زیرزمین منظور می‌گردد.

۴۹- طبقه یا تراز تخلیه (بند ۱-۱-۳-۶۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

پایین‌ترین طبقه‌ای از بنا که حداقل ۵۰ درصد از بار تخلیه متصرفین از آن به معبر عمومی تخلیه شوند. در صورت عدم وجود شرایط فوق، پایین‌ترین طبقه‌ای که دارای یک یا دو خروج با ارتباط مستقیم به معبر عمومی باشد، به عنوان طبقه یا تراز تخلیه شناخته می‌شود.

۵۰- ظرفیت راه خروج (بند ۱-۱-۳-۶۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

طبقه‌ای از بنا که از کف خیابان یا محوطه خارج بنا حداکثر با شش پله قابل دسترسی باشد. در مواردی که دو یا چند طبقه ساختمان بتوانند در اثر تغییرات تراز مستقیم به خیابان یا محوطه اطراف راه یابند، ساختمان به همان تعداد دارای طبقه خیابان خواهد بود. به همین ترتیب، چنانچه هیچ‌یک از طبقات بنا نتوانند با شرایط یادشده امکان دسترسی به خیابان و محوطه خارج داشته باشند، ساختمان بدون طبقه خیابان منظور می‌گردد.

۵۱- فضای انتظار (بند ۱-۱-۳-۶۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

فضای مشترک و همگانی در بناهای تجمعی که به منظور سپری کردن اوقات پیش از موعد برای ورود به یک سالن اجتماعات در نظر گرفته می‌شود.

۵۲- کنترل دود*

اغلب دود یا جریان هوای درون بنا به نقاط مختلف آن جریان می‌یابد. همین‌طور ممکن است آتش‌سوزی درون یک بخش مقاوم حریق روی دهد و دود ناشی از آن از میان درز درها، منافذ و داکت‌ها و راه‌های دیگر به قسمت‌های مختلف بنا نفوذ کند. در بسیاری از موارد لازم است با در نظر گرفتن تمهیداتی، دود را به شیوه مناسب کنترل نمود. کنترل دود از دو راه اساسی قابل اجرا است.

- ایجاد اختلاف فشار مناسب در دو طرف موانع، درب‌ها، طبقات ساختمان و منافذ

- ایجاد جریان هوا با سرعت کافی

۵۳- مانع حریق (بند ۱-۱-۳-۶۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

صفحه یا پرده‌ای سرتاسری که به صورت قائم) مانند دیوار (یا افقی) مانند سقف (بازمان مشخصی از مقاومت حریق برای جلوگیری از گسترش آتش و دود از فضایی به فضای دیگر به کار گرفته می‌شود. این صفحات همچنین ممکن است برای حریق بند کردن بازشوها نیز مورد استفاده قرار گیرند.

۵۴- محوطه باز (بند ۱-۱-۳-۶۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

فضایی که تصرفی در آن صورت نگرفته و به وسیله ساختمان محصور نشده باشد. محوطه باز باید برای دادن متصرفان بنا کافی باشد و اندازه و محل آن به گونه‌ای باشد که به هنگام بروز حریق، مأموران آتش‌نشانی و ایمنی بتوانند به آن دسترسی داشته و از آن استفاده برند. محوطه باز باید در تمام اوقات شبانه‌روز از هرگونه موانع خالی باشد.

۵۵- معبر عمومی (بند ۱-۱-۳-۶۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

خیابان، کوچه یا موارد مشابهی از کاربرد زمین که به طور دائم در تصرف و استفاده عموم قرار گرفته و اساساً از آن طریق بتوان بدون مانع به سایر قسمت‌های شهر رفت و آمد نمود. عرض و ارتفاع مفید معبر عمومی باید حداقل ۳ متر باشد.

۵۶- مانع دود *

وسیله جداسازی با مشخصات مقاوم حریق یا غیر مقاوم در برابر حریق که به صورت افقی یا قائم، مانند دیوار، کف یا سقف به منظور ممانعت از حرکت دود، طراحی و ساخته می‌شود. موانع دود ممکن است برای حفاظت بازشوها نیز به کار گرفته شوند.

۵۷- منطقه کنترل شده دود *

محدوده‌ای از درون یک بنا که به وسیله سیستم کنترل دود یا فشار مثبت، عاری از دود باقی بماند.

۵۸- میان طبقه (بند ۱-۱-۳-۷۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

طبقه‌ای واقع در بین هر یک از طبقات اصلی ساختمان که حداکثر یک سوم مساحت طبقه زیر خود را داشته باشد. به جز در موارد خاص صنعتی، مجموع مساحت میان طبقه در یک طبقه نباید از یک سوم مساحت همان طبقه بیشتر شود.

۵۹- نرده محافظ (بند ۱-۱-۳-۷۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

حائل حفاظتی و ایمنی که برای جلوگیری از پرت شدن از ارتفاع طراحی شده باشد.

۶۰- واحد زندگی (واحد مسکونی) (بند ۱-۱-۳-۷۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

فضا، اتاق یا اتاق‌هایی که به عنوان محل زندگی یک شخص یا خانواده در نظر گرفته شده و دارای وسایل زندگی باشد.

۶۱- توقفگاه (بند ۱-۲-۴-۱۰ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

محل‌های توقف و نگهداری وسایل نقلیه هستند که توقفگاه‌های وسایل نقلیه در فضای باز و فضاهای توقفگاه وسایل نقلیه در ساختمان را شامل می‌شوند.

۶۲- فضای توقفگاه وسایل نقلیه در ساختمان (بند ۱-۲-۴-۱۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

توقفگاه مختص وسایل نقلیه ساکنان در ساختمان‌های مسکونی یا ساختمان‌هایی مسکونی که مکان‌های توقف دارای مالکیت یا حق استفاده افراد معین است توقفگاه‌های خصوصی محسوب گردیده و توقفگاه‌هایی که بدین گونه نیستند و امکان استفاده عموم از آن‌ها میسر است توقفگاه عمومی محسوب می‌گردند.

توقفگاه‌های خودرو به سه گروه کوچک (دارای حداکثر ۳ محل توقف خودرو) متوسط (دارای ۴ تا حداکثر ۲۵ محل توقف خودرو) و بزرگ (دارای بیش از ۲۵ محل توقف خودرو)، در انواع خصوصی و عمومی تقسیم می‌شوند.

۶۳- ساختمان‌های منفصل (بند ۴-۲-۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

ساختمان‌هایی هستند که به‌صورت کوشک مانند در داخل محوطه و ملک بدون اتصال به ساختمان‌های پلاک‌های دیگر قرار دارند.

۶۴- ساختمان‌های متصل (بند ۴-۲-۹ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

ساختمان‌هایی هستند که به ساختمان ملک مجاور متصل و یا حداقل آن‌ها درز انقطاع بین دو بنا است.

۶۵- مصالح غیر ریزنده (بند ۴-۲-۱۴ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

مصالحی هستند که اگر به هر صورت شکسته شده و یا از محل خود جدا شوند امکان ریزش قطعات آن‌ها وجود نداشته باشد.

۶۶- نمای شیشه‌ای (بند ۴-۲-۱۶ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

در صورتی که نمای ساختمان دارای پوشش حداقل ۶۰ درصد از شیشه باشد نمای شیشه‌ای نامیده و به دودسته تقسیم می‌شود.

- نمای شیشه‌ای پیوسته: نمای شیشه‌ای پیوسته: به نمای شیشه‌ای اطلاق می‌گردد که دارای سطوحی از شیشه باشد بطوریکه در تقسیم آن به ۲۰ مترمربع و بیشتر جداکننده‌ای با مصالح دیگر در بین نباشد. (بند ۴-۲-۱۶-۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

- نمای شیشه‌ای ناپیوسته: به نمای شیشه‌ای اطلاق می‌گردد که دارای سطوحی از شیشه باشد در تقسیم آن به ۲۰ مترمربعی آن جداکننده‌هایی با مصالح دیگر وجود داشته باشد. (بند ۴-۲-۱۶-۲ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

۶۷- تصرف‌های مخاطره‌آمیز (خ): (بند ۴-۳-۹ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

هر بنا یا بخشی از یک بنا اگر به مقاصدی مورد استفاده قرار گیرد که با مواد و محصولات بسیار قابل احتراق، آتش‌زا سمی یا انفجاری در ارتباط باشد دارای تصرف مخاطره‌آمیز شناخته می‌شود این مواد و محصولات ممکن است در زمانی کوتاه و به سرعت بسوزد یا منشأ شعله‌های گسترده دود و گاز زیاد تشعشعات رادیواکتیو، انفجار، مسمومیت یا خوردگی بوده و یا اینکه از لحاظ ترکیب دارای اسیدها و بازی‌های بسیار قوی و مخرب باشند همچنین بناهایی که فضای داخل آن‌ها به دلیل آسیا کردن مواد مملو از ذرات بسیار ریز و غبارهای قابل اشتعال باشند جزو این گروه محسوب می‌شوند به‌عنوان مثال ساختمان‌هایی که برای مقاصد زیر استفاده می‌شوند می‌توان نام برد:

آ- انبار و نگهداری بیش از ۲۳ مترمکعب از یکی از مواد استیلن، هیدروژن، گازهای طبیعی قابل اشتعال، آمونیاک، کلرین، فسژن، دی‌اکسید گوگرد، اکسید متیل، هرگونه گاز قابل انفجار یا سمی گازهای سرمازا و غیره با فشار ۱۰۳ کیلو پاسکال و بیشتر

ب انبار و نگهداری مایعات بسیار قابل اشتعال

پ انبار و نگهداری مواد و مهمات منفجره سوخت موشک و مشابه

ت انبار و نگهداری هرگونه مواد بسیار قابل اشتعال

ث ساختمان‌هایی که غبارات قابل انفجار (مانند پودر آلومینیوم یا سیلوهای آرد) در آن‌ها وجود داشته باشد.

ج انبار و نگهداری اسیدها، بازها، اکسیدکننده‌ای قوی

چ سایر ساختمان‌ها به تشخیص مقام قانونی مسئول

۶۸-اتاق آتش‌نشانی *

اتاقی به ابعاد حداقل 3×2 و دارای دیوارهای با مقاومت دو ساعت به بالا در برابر حریق که دارای درب دودبند بوده و در مکانی ایمن در نظر گرفته شده و دسترسی به آن برای مسئول ایمنی تصرف و پرسنل آتش‌نشانی به سادگی امکان‌پذیر می‌باشد (ترجیحاً در طبقه همکف و نزدیک ورودی). لازم به ذکر است احداث این اتاق در ساختمان‌های بلند با ضوابط ویژه (طبق تعریف مبحث سوم مقررات ملی) اجباری بوده و پانل مرکزی سیستم کشف و اعلام حریق باید در این مکان تعبیه گردد، همچنین حضور دائم مسئول ایمنی در این اتاق ضروری است.

در سایر ساختمان‌ها می‌توان پانل فوق را در محل قابل دسترسی عموم و یا اتاق نگهبانی (محل که حضور افراد به صورت دائم در آن امکان‌پذیر باشد) تعبیه نمود.

بخش ۱-۲ مقررات کلی

- ۱- هر راه خروج قائم که طبقات یک بنا را به هم مربوط کند باید به نحوی دور بندی و محافظت گردد که از گسترش آتش، دود و گازهای سمی از طبقه‌ای به طبقه دیگر پیش از آنکه متصرفان وارد قسمت‌های امن راه خروج شوند جلوگیری به عمل آید. (بند ۱-۲-۱۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

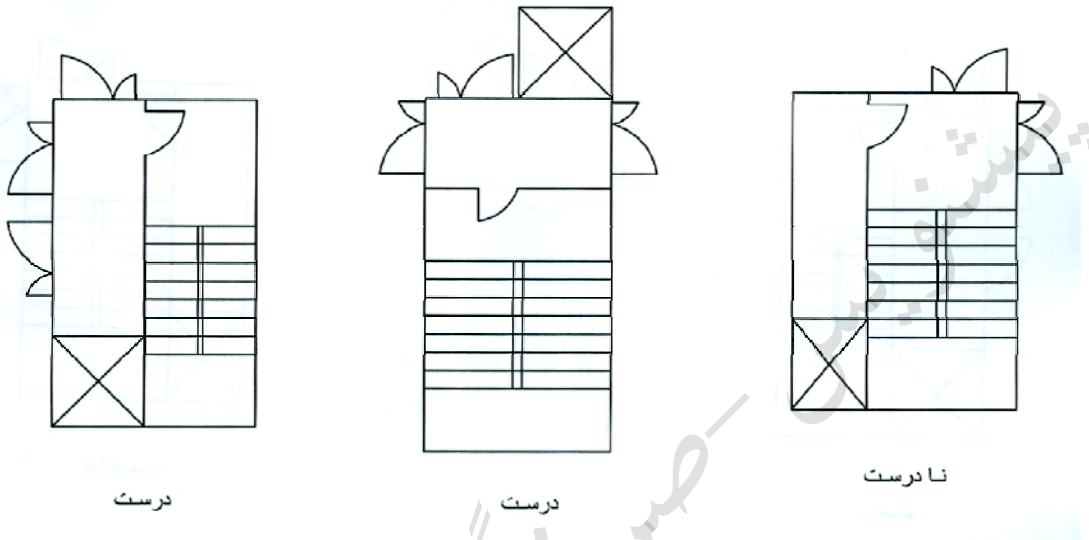
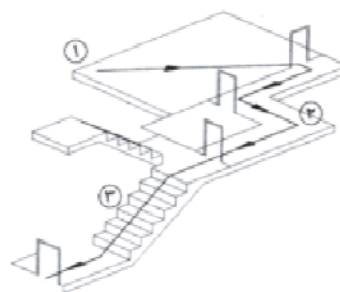
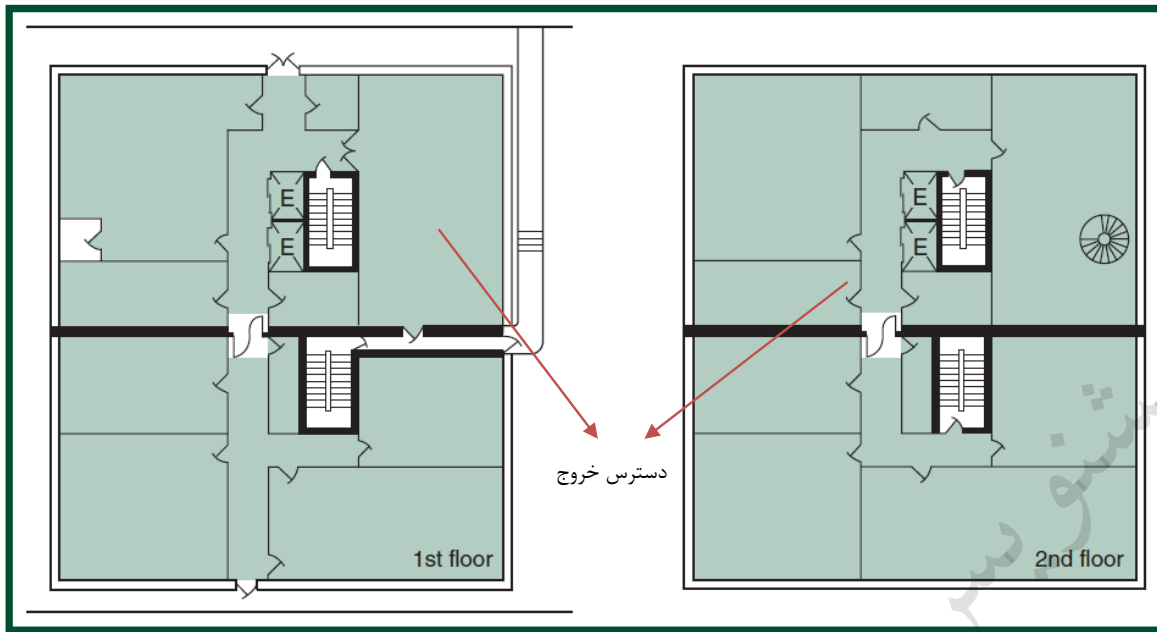


Exhibit 7.157 Permitted doors at entrance to elevator.

➤ درب پیش ورودی آسانسور

Diagram illustrating the crane operation for lifting a container from a truck to a building. The crane arm length is $L=32\text{m}$. The building height is h . The distance from the truck to the building is D . The crane is shown in two positions: MAX (maximum height) and MIN (minimum height). The container is shown in two positions: MAX (maximum height) and MIN (minimum height).

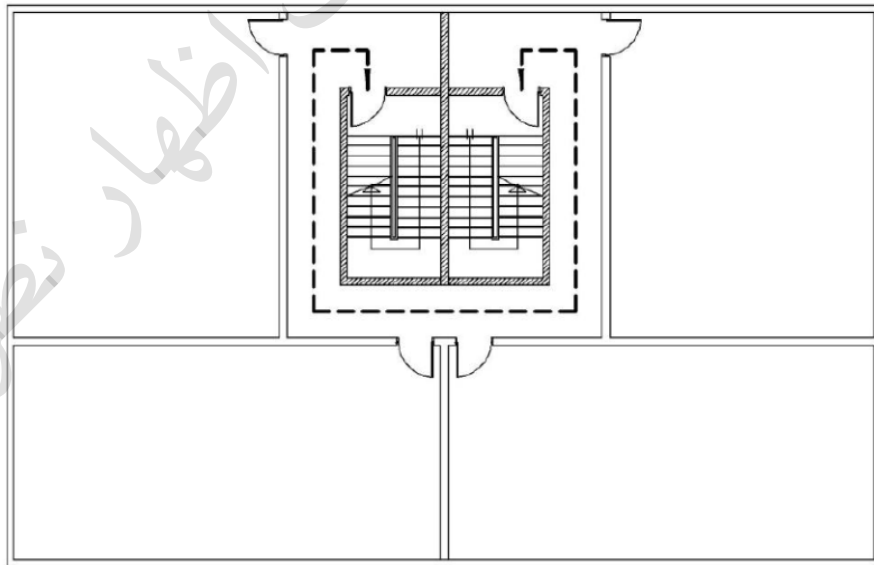




دسترس خروج

۲- در مواردی که بیش از یک خروج مورد نیاز باشد، جداسازی باید توأم با حفظ فاصله مورد نیاز در نظر گرفته شود. هدف آن است که اگر یکی از خروج‌ها در اثر دود و آتش مسدود شود، خروج دوم همچنان قابل دسترسی باشد. (بند ۳-۱-۳ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

در یک ساختمان اگر خروج‌ها دو طرف یک راهرو با طول زیاد به گونه‌ای جانمایی شوند که با فاصله مورد نیاز از یکدیگر را داشته باشند، طراحی مناسب و قابل قبول خواهد بود، ولی در صورتی که ساختمان دارای یک هسته مرکزی متشکل از پلکان، آسانسور و شفت‌های عمودی خدماتی باشد، باید چاره‌ای برای دور بودن پلکان‌ها در نظر گرفته شود.



الف حداکثر طول دسترس خروج در موارد مختلف باید مطابق با جدول ۳-۱-۳-الف مبحث سوم مقررات ملی ساختمان باشد.

حداکثر مسیر مشترک		حداکثر طول بن بست		حداکثر مسیر پیمایش		تصرف
بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده	بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده	بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده	
۶۱/۲۳	۶۱/۲۳	۶/۱	۶/۱	۶۱	۷۶	تجمعی
۶۱/۲۳	۶۱/۲۳	۶/۱	۶/۱	۶۱	۷۶	بنای جدید بنای موجود
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۴۶	۶۱	آموزشی
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۴۶	۶۱	بنای جدید بنای موجود
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۴۶	۶۱	مراقبت روزانه
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۴۶	۶۱	بنای جدید بنای موجود
-	۳۰	-	۹/۱	-	۶۱	درمانی
-	-	-	-	۴۶	۶۱	بنای جدید بنای موجود
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۴۶	۶۱	درمان اورژانس
۲۳	۳۰	۱۵	۱۵	۴۶	۶۱	بنای جدید بنای موجود
۱۵	۳۰	۱۵	۱۵	۴۶	۶۱	بازداشتی / بازپروری
۱۵	۳۰	۶/۱	۶/۱	۴۶	۶۱	بنای جدید دارای شرایط ۲، ۴، ۳
۱۵	۳۰	-	-	۴۶	۶۱	بنای جدید دارای شرایط ۵
۱۵	۳۰	-	-	۴۶	۶۱	بنای موجود دارای شرایط ۲، ۴، ۳
-	-	-	-	-	-	مسکونی یک یا دو خانوار
-	-	-	-	-	-	بنای جدید

						بنای موجود
۱۰/۷	۱۵	۱۰/۷	۱۵	۵۳	۹۹	<u>خوابگاه و هتل ها</u>
۱۰/۷	۱۵	۱۵	۱۵	۵۳	۹۹	بنای جدید
						بنای موجود
۱۰/۷	۱۵	۱۰/۷	۱۵	۵۳	۹۹	<u>آپارتمانی</u>
۱۰/۷	۱۵	۱۵	۱۵	۵۳	۹۹	بنای جدید
						بنای موجود
-	-	-	-	-	-	<u>پانسیون / پرستاری</u>
-	۳۸	-	۹/۱	-	۹۹	بنای موجود و جدید
۳۳	۴۹	۱۵	۱۵	۵۳	۹۹	کوچک
						بنای جدید بزرگ
						بنای موجود بزرگ
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۴۶	۷۶	<u>تجاری معمولی</u>
۲۳	۳۰	۱۵	۱۵	۴۶	۷۶	بنای جدید
۲۳	-	۰	۰	-	-	بنای موجود
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۴۶	۱۲۰	تجاری با فضای باز جدید
						تجاری با فضای باز موجود
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۶۱	۹۱	<u>مراکز خرید بزرگ</u>
۲۳	۳۰	۱۵	۱۵	۶۱	۹۱	بنای جدید
						بنای موجود
۲۳	۳۰	۶/۱	۱۵	۶۱	۹۱	<u>اداری</u>
۲۳	۳۰	۱۵	۱۵	۶۱	۹۱	بنای جدید
						بنای موجود
۱۵	۳۰	۱۵	۱۵	۶۱	۷۵	<u>صنعتی</u>
۱۵	۳۰	۱۵	۱۵	۹۱	۱۲۲	معمولی
۰	۰	۰	۰	۰	۲۳	با کار آبی خاص
						پرخطر

ب در هر طبقه از بنا که دو پلکان خروج مجزا از هم طراحی شود، فاصله بین پلکان‌ها باید حداقل نصف اندازه بزرگ‌ترین قطر آن طبقه یا آن بخش باشد. اندازه‌گیری باید در خط مستقیم بین خروج‌ها انجام شود. مگر در مورد مسیرهای خروج دور بندی شده‌ای که توسط راهروهای ارتباطی به هم مربوط هستند. در این صورت فاصله مذکور باید منطبق بر امتداد مسیر ارتباطی اندازه‌گیری گردد. در اندازه‌گیری قطر بزرگ، بالکن در نظر گرفته نمی‌شود.

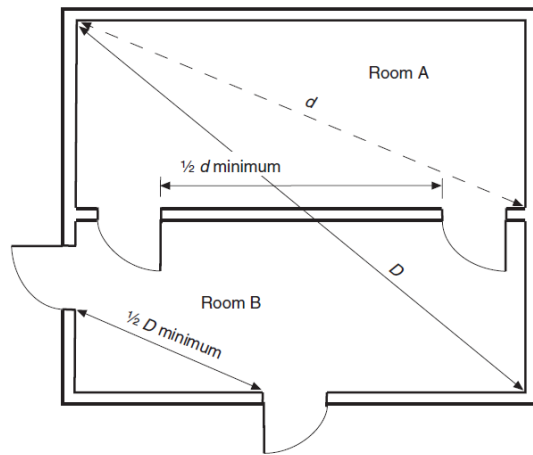


Figure A.7.5.1.3.2(b) Diagonal Rule for Exit and Exit Access Door Remoteness.

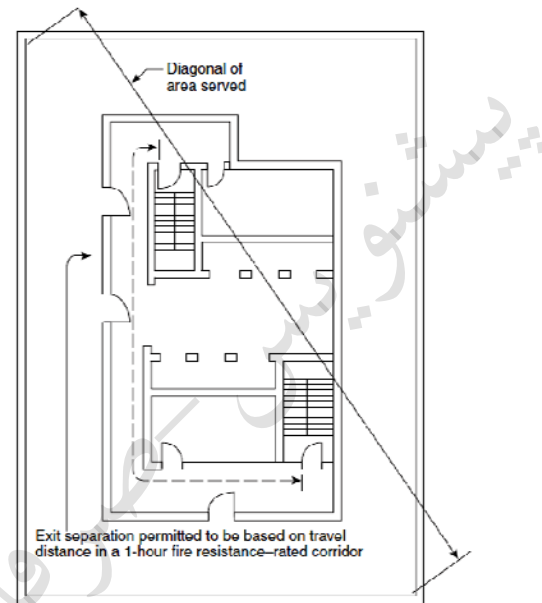


Figure A.7.5.1.3.4 Exit Separation Measured Along Corridor Path.

➤ روش محاسبه جداسازی راه‌های خروج در طول مسیر

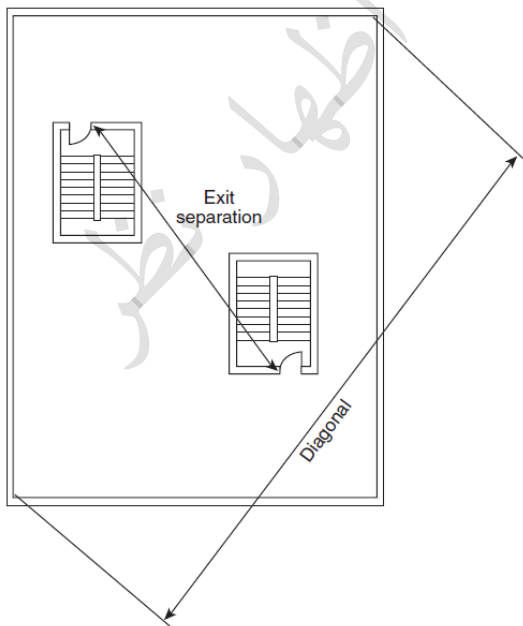


Figure A.7.5.1.3.2(d) Exit Separation and Diagonal Measurement of Area Served.

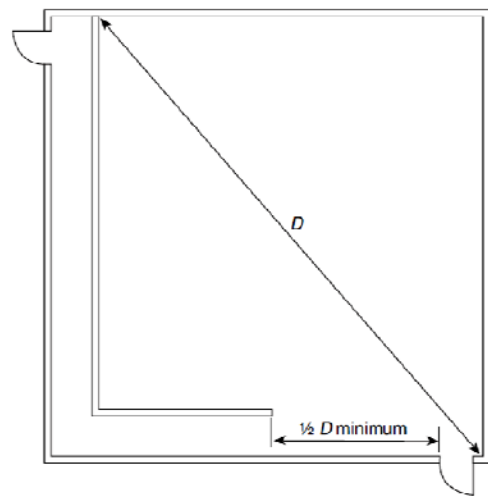


Figure A.7.5.1.3.2(c) Diagonal Rule for Exit and Access Remoteness.

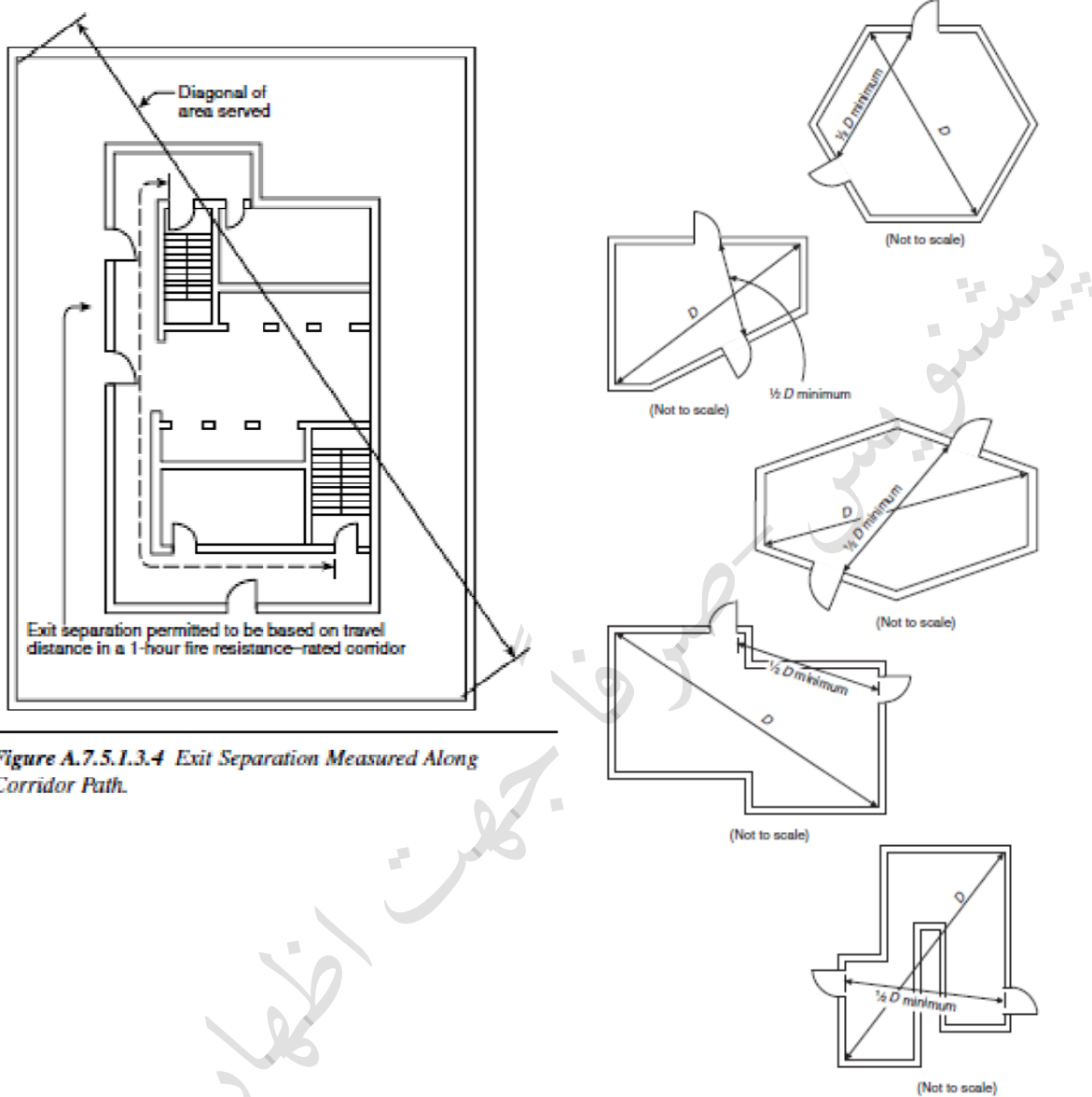


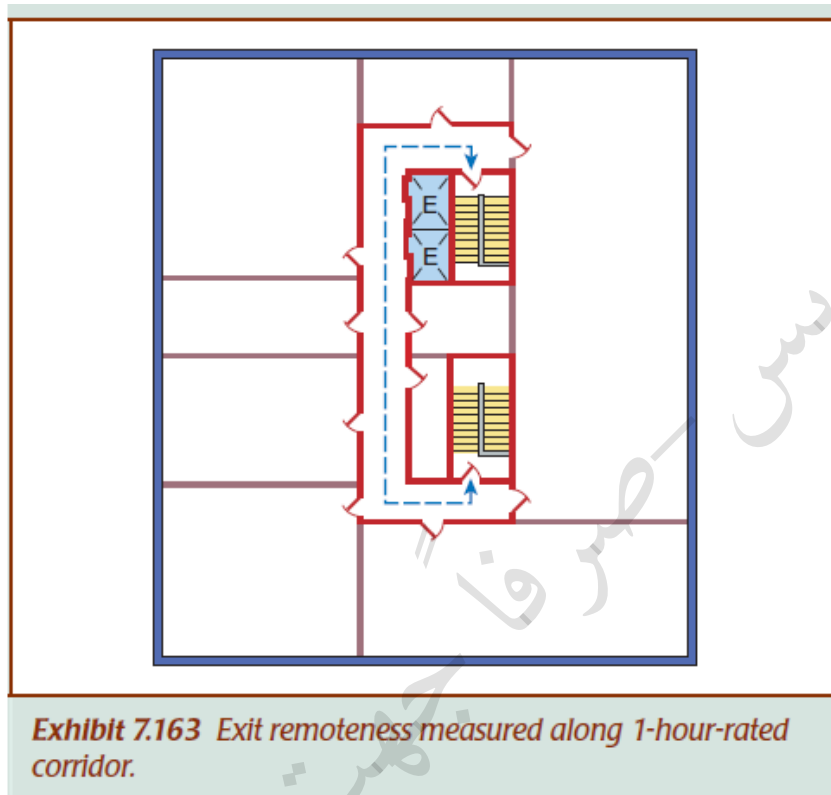
Figure A.7.5.1.3.4 Exit Separation Measured Along Corridor Path.

Figure A.7.5.1.3.2(e) Diagonal Measurement for Unusually Shaped Areas.

پ در پارکینگ‌ها و مکان‌هایی که مجهز به سیستم شبکه بارنده خودکار هستند، فاصله بین دو پلکان استثنائاً می‌تواند حداقل یک سوم قطر بزرگ در نظر گرفته شود.

ت در ساختمان‌های بلند در مکان‌هایی که خروج‌های محصور مانند خروج‌های مشخص شده در بند ب و پ تأمین شده باشد و با یک‌راهروی مقاوم در برابر حریق به یکدیگر متصل شده باشد، فاصله خروج‌ها باید در طول کوتاه‌ترین مسیر پیمایش داخل راهرو اندازه‌گیری شود.

ت مسیرهای خروج باید به گونه ای طراحی شوند که برای رسیدن به یک خروج، عبور از میان آشپزخانه، انبارها، سرویس های بهداشتی، فضاهای کار، رختکن ها، اتاق های خواب و فضاهای مشابهی که درهای آن ها در معرض قفل شدن هستند، لازم نباشد. شکل زیر یک روش اندازه گیری فاصله بین خروج ها در طول مسیر پیمایش در یک راهرو مقاوم در برابر آتش را نشان می دهد.



۳- «خروج» آن بخش از راه است که به واسطه ساختار یا تجهیزات محافظتی ویژه خود مطابق ضوابط این مقررات از دیگر بخش های بنا مجزا شده و فضای عبور امن و محافظت شده ای به منظور دستیابی متصرفان به بخش «تخلیه خروج» فراهم آورد خروج هایی که مورد تأیید این مقررات می باشند عبارتند از درگاه های خروج خروج های افقی، شیب راه ها و پلکان های خروج که در برابر حریق های مورد انتظار در سایر قسمت های بنا محافظت شده باشند. (بند ۳-۱-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۴- ایجاد هرگونه روزنه نفوذی در دوربندهای خروج به غیر از موارد زیر مجاز نخواهد بود: (بند ۳-۱-۳-۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

الف عبور کانال های هوا و دیگر تجهیزات لازم در مواردی که تراکم هوا و ایجاد فشار مثبت در درون دوربند خروج ضروری اعلام شده باشد.

ب عبور لوله های مربوط به شبکه های آتش نشانی.

پ عبور لوله های برق ویژه فضای خروج.

در تمام موارد فوق روزنه نفوذی باید به طور کامل با مواد مناسب که از گسترش حریق جلوگیری نماید درزبندی شوند.

۵- فضاهای داخل دوربندهای خروج باید کاملاً آزاد و بدون مانع باشند و برای مقاصدی مانند انبار کردن کالا روی سطح پله یا پاگردها استفاده نشوند. (بند ۳-۱-۳-۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۶- به استثنای مواردی که در بند ۳-۱-۳-۳-۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مجاز شمرده شده است، اجرای هیچ گونه روزنه و نفوذی در دوربندهای خروج، مانند داکت تأسیسات ساختمان، شوت زباله و غیره مجاز نیست. در صورتی که داکت تأسیسات در مجاورت پلکان طراحی شود، لازم است که مطابق شکل زیر، بازشوی سرویس آن به فضایی غیر از دور بندی پلکان باز شود. (بند ۳-۱-۳-۳-۵ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

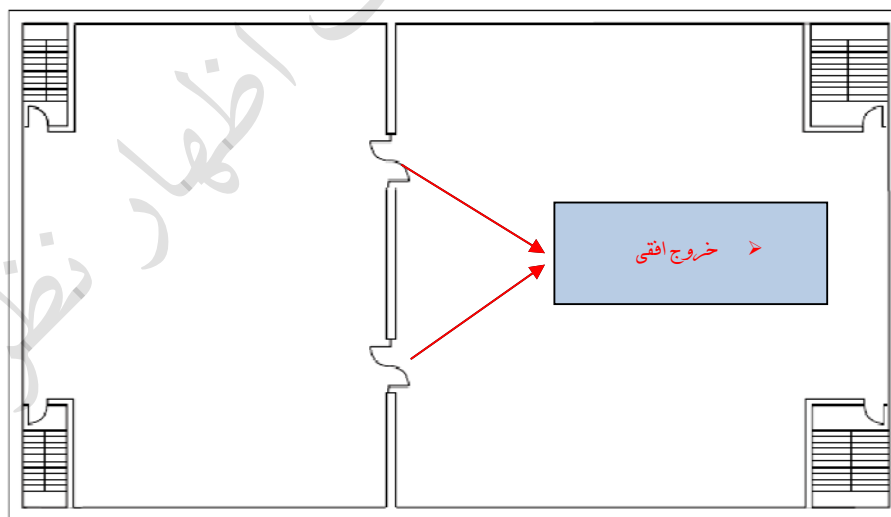
۷- «تخلیه خروج» آن بخش از راه خروج است که بین انتهای خروج و معبر عمومی کوچه یا خیابان واقع شود بر اساس ضوابط این مقررات هر خروج باید به طور مستقیم یا از طریق تخلیه خروج به معبر عمومی منتهی گردد مگر آنکه در این مقررات به گونه دیگری تصریح شده باشد. (بند ۳-۱-۳-۴-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۳ اجزای تشکیل دهنده راه خروج

۱- درهای خود بسته شو مانند درهای دوربند پلکان های خروج یا برخی از خروج های افقی نباید هیچ گاه در وضعیت باز نگه داشته شود استثنائاً در بناهایی که محتویات آنها کم مخاطره یا معمولی باشد و نیز در هر مورد که مقام قانونی مسئول تشخیص دهد درها را می توان از نوع خودکار بسته شو انتخاب کرد مشروط بر آنکه نظام خودکار بسته شدن آنها مورد تأیید قرار گیرد و دارای شرایط زیر باشند. (بند ۳-۱-۴-۱۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

الف عرض درها از روش دوسوم ظرفیت خروج پله ها محاسبه می شود.
ب درها نباید با مسیر ترافیک معبر عمومی تداخل داشته باشند.
ج عرض در پلکان باید به گونه ای انتخاب شود که حداکثر باز شو و به سمت داخل پله کمتر از نصف عرض پله را اشغال نماید و فاصله بین دستگیره و در نباید بیشتر از ۱۸۰ میلی متر باشد.

۲- خروج افقی عبارت است از خروج از یک بنا به مکانی امن در برابر حریق در بنای دیگر یا در همان بنا که سطح کف آنها تقریباً در یک تراز واقع شده باشند خروج افقی می تواند راهی باشد که با عبور از میان موانع حریق یا با دور زدن حریق از طریق گذرگاه خروج به مکانی امن در همان بنا منتهی شود مشروط بر آنکه اولاً آن دو بخش تقریباً هم سطح باشند و ثانیاً آن مکان بتواند به عنوان یک فضای محافظت شده ایمنی کافی در برابر آتش و دود ناشی از وقوع حریق در بخش دیگر و تمام بخش های واقع در آن بنا را تأمین کند. (بند ۳-۱-۴-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)



۳- در طرح و محاسبه ظرفیت راه های خروج هر بنا خروج افقی می تواند به عنوان جانشین برای بخشی از راه خروج استفاده شود مشروط بر آنکه ظرفیت دیگر راه های خروج بنا (پلکان، شیب راه و درگاه هایی که به بیرون بنا باز می شود) از ۵۰ درصد کل ظرفیت راه خروج مورد نیاز تمام بنا کمتر نباشد. (بند ۳-۱-۴-۳-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۴- خروج افقی، عبارت است از خروج از یک بنا به مکانی امن در برابر حریق در بنایی دیگر یا در همان بنا که سطح کف آن‌ها تقریباً در یک تراز واقع شده باشد. خروج افقی می‌تواند راهی باشد که با عبور از میان موانع حریق یا با دور زدن حریق از طریق گذرگاه خروج به مکانی امن در همان بنا منتهی شود، مشروط بر آنکه اولاً آن دو بخش تقریباً همسطح باشند و ثانیاً آن مکان بتواند به عنوان یک فضای محافظت شده، ایمنی کافی در برابر آتش و دود ناشی از وقوع حریق در بخش دیگر و تمام بخش‌های واقع در آن بنا را تأمین می‌کند. هر کدام از فضاها باید فضای حریق مستقل بوده و ۲ ساعت در برابر حریق مقاوم باشد. هر کدام از خروج‌های افقی و فضاهای مرتبط با آن‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که خروج افقی تنها راه ارتباطی آن فضا نبوده و تحت هیچ شرایطی متصرفان در فضایی که راه خروجی به جز خروج افقی ندارد، محبوس نشوند. (بند ۳-۱-۴-۳ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

خروج افقی می‌تواند به صورت یک پل از ساختمانی به ساختمان مجاور آن نیز اجرا گردد. با تأمین خروج افقی، می‌توان تعداد پلکان‌های موردنظر هر ساختمان را کاهش داد. باین حال تعداد پلکان‌های هر ساختمان نباید به کمتر از نیمی از پلکان‌های موردنیاز آن ساختمان کاهش یابد. برای مثال فرض می‌شود ساختمانی با توجه به تعداد متصرفان و شرایط آن، به ۸ پلکان نیاز دارد. با تقسیم‌بندی این ساختمان به دو فضای مستقل حریق و اجرای خروج افقی، می‌توان تعداد پله‌ها را کاهش داد. فرض می‌شود تعداد پلکان‌های موردنیاز در هر قسمت از فضاهای جدید به ترتیب ۳ و ۵ پلکان باشد. با در نظر گرفتن خروج افقی، می‌توان تعداد این پلکان‌ها را به گونه‌ای کاهش داد که از نصف تعداد موردنیاز کمتر نشود؛ یعنی می‌توان برای قسمت (الف) ۲ پلکان و برای قسمت (ب) ۳ پلکان طراحی نمود.

۵- هر بخش از بنا و هر منطقه حریق در داخل بنا که به یک خروج افقی مربوط گردد باید دست‌کم دارای یک خروج دیگر غیر از خروج افقی مانند پلکان خروج یا درگاه منتهی به بیرون بنا نیز باشد در غیر این صورت منطقه حریق موردنظر به عنوان بخشی از منطقه حریق مجاور که دارای پلکان یا درگاه خروج منتهی به بیرون است محسوب خواهد شد. (بند ۳-۱-۴-۳-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۶- هر راه‌پله باید دست‌کم ۱۱۰۰ میلی‌متر عرض مفید داشته باشد مگر آنکه مجموع تعداد متصرفان تمام طبقات استفاده‌کننده از راه‌پله کمتر از ۵۰ نفر باشد که در آن صورت عرض مفید می‌تواند به حداقل ۹۰۰ میلی‌متر کاهش داده شود همچنین هر راه‌پله باید دست‌کم ۲۰۵۰ میلی‌متر تا سقف بالای خود ارتفاع داشته و بین هر دو پاگرد متوالی آن حداکثر فاصله قائم ۳۷۰۰ میلی‌متر باشد. (بند ۳-۱-۴-۴-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۷- ارتفاع هر پله حداکثر ۱۸۰ و حداقل ۱۰۰ میلی‌متر خواهد بود و هر کف پله باید حداقل ۲۸۰ میلی‌متر پاخور و حداکثر ۲ درصد شیب داشته باشد حداکثر اختلاف یا رواداری مجاز بین اندازه‌های هر دو کف یا هر دو ارتفاع متوالی ۵ میلی‌متر و در مورد تمام پله‌های واقع بین دو پاگرد متوالی مجموعاً ۱۰ میلی‌متر خواهد بود در مواردی که پله‌ای به سطح شیب‌دار مانند کف پیاده درو منتهی شود اختلاف ارتفاع مجاز بین دو سر آن حداکثر ۸۰ میلی‌متر به ازای هر متر طول پله خواهد بود. (بند ۳-۱-۴-۴-۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۸- تمام پلکان‌های داخلی و خارجی بنا چنانچه به عنوان خروج استفاده شود باید مطابق ضوابط مندرج در بند ۳-۱-۳-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان دور بندی و دودبند شده از سایر بخش‌ها مجزا شوند و با ضوابط مندرج در بند ۳-۱-۳-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مطابقت داشته باشند. (بند ۳-۱-۴-۴-۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۹- عناصر اصلی و مصالح مصرفی در پله‌های ساختمان، باید مطابق با مندرجات مبحث سوم و پنجم مقررات ملی ساختمان، دارای مقاومت مناسب در برابر حریق بوده و در هنگام زلزله ریزش نداشته باشند. (بند ۳-۱-۴-۴-۱۰ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

۱۰- دودبند کردن پلکان داخلی یا تأمین فضای دوربند با یکی از روش‌های ذیل مجاز است. (بند ۳-۱-۴-۴-۱۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

الف استفاده از پیش ورودی با تهویه طبیعی: در این روش باید حداقل عرض پیش ورودی در مسیر پیمایش ۱۸۰۰ میلی‌متر باشد این عرض نباید کمتر از عرض کریدور یا در ورودی منتهی به آن (هر کدام که بیشتر است) در نظر گرفته شود مقاومت حریق در ورودی از پیش ورودی به پلکان ۲۰ دقیقه و از واحدها به پیش ورودی حداقل یک و نیم ساعت باشد در ضمن درها باید دودبند و خود بسته شو یا خودکار بسته شو باشند.

ب استفاده از بالکن با تهویه طبیعی: در این روش از بالکن برای ارتباط پلکان داخلی با واحدها استفاده می شود که در این صورت نصب حفاظهای جان پناه و رعایت فاصله ۳ متری دیوار مقاوم حریق تا در ورودی بالکن به پیش ورودی الزامی است مقاومت حریق در ورودی از پیش ورودی به پلکان یک و نیم ساعت و از واحدها به پیش ورودی حداقل یک ساعت باشد در ضمن درها باید دودبند و خود بسته شو یا خودکار بسته شو باشند.

ج استفاده از پیش ورودی با تهویه مکانیکی: در این روش باید حداقل عرض پیش ورودی ۱۱۰۰ میلی متر بوده و فاصله در ورودی واحد به پیش ورودی تا دریچه تهویه مکانیکی حداقل ۱۸۰۰ میلی متر باشد مقاومت حریق در ورودی از پیش ورودی به پلکان ۲۰ دقیقه و از واحدها به پیش ورودی حداقل یک و نیم ساعت باشد در ضمن درها باید دودبند و خود بسته شو یا خودکار بسته شو باشند.

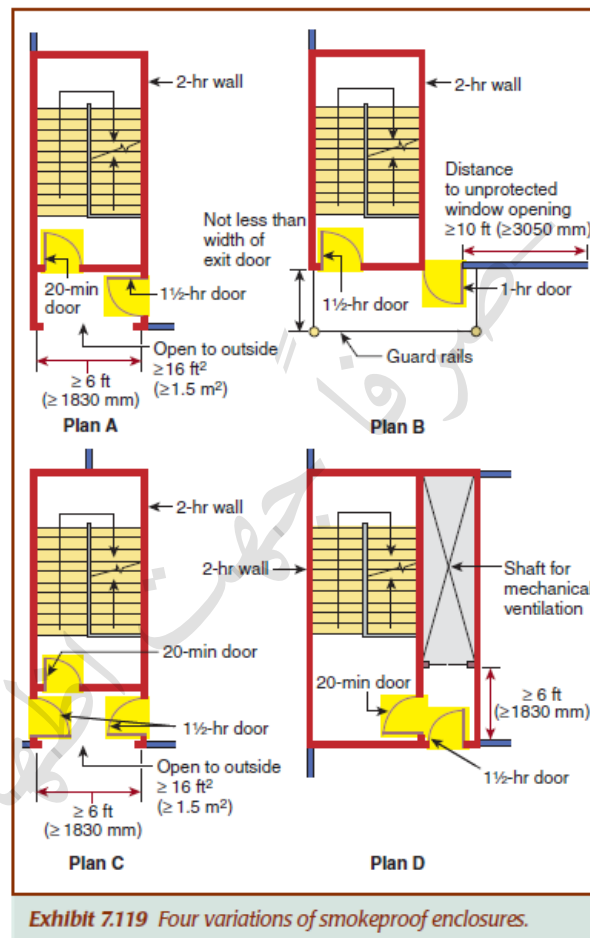


Exhibit 7.119 Four variations of smokeproof enclosures.

۱۱- مساحت قسمت باز دیوار پیش ورودی به فضای باز نباید از ۱/۵ مترمربع کمتر باشد و طول این دیوار در مجاورت فضای باز نباید از ۶ متر کمتر باشد. (بند ۱۲-۴-۴-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۲- پلکان خارجی باید حداقل از یک طرف به میزان ۵۰ درصد باز باشد. (بند ۲۰-۴-۴-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۳- بر اساس ضوابط این دستورالعمل، پله های فرار، اعتباری به عنوان خروج اصولی ندارند و صرفاً برای بناهای موجود و با تأیید مقام قانونی مسئول مجاز خواهد بود. (بند ۱-۵-۴-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۴- بر اساس ضوابط این مقررات پله ها و پله های برقی و کفها و پیاده روهای متحرک جزو راه خروج محسوب نمی شوند. (بند ۱-۶-۴-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۵- حداکثر شیب مسیر شیب‌راه که به‌عنوان خروج مورد استفاده قرار می‌گیرد برای ساختمان‌های جدید ۱ به ۱۲ است. (بند ۳-۴-۱-۲-۷-۲)

مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۶- هر شیب‌راه باید حداقل ۱۱۰۰ میلی‌متر عرض مفید داشته باشد مگر در مواردی که مقام قانونی مسئول عرض کمتری را مجاز بداند در آن

صورت عرض راه می‌تواند تا ۷۵۰ میلی‌متر کاهش داده شود. (بند ۳-۴-۱-۳-۷-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۷- تمام شیب‌راه‌های واقع در داخل و خارج بنا چنانچه خروج محسوب شود باید همانند آنچه در بند ۳-۴-۱-۳-۹ مبحث سوم مقررات ملی

ساختمان در مورد پلکان‌ها و راه‌پله‌ها شرح داده شده دور بندی، مجزا سازی و محافظت شوند این شیب‌راه‌ها و پاگردهای بین آن‌ها باید

دارای ساختاری ثابت و پایدار و کفی محکم یکپارچه، غیر مشبک و غیر لغزنده باشند. (بند ۳-۴-۱-۳-۴-۷-۴ مبحث سوم مقررات ملی

ساختمان)

۱۸- اگر شیب‌راه به‌عنوان بخشی از مسیر خروج در نظر گرفته شود باید شرایط ذیل را تأمین نماید: (بند ۳-۴-۱-۳-۷-۷-۷ مبحث سوم مقررات

ملی ساختمان)

الف ابعاد شیب به شرح زیر باشد:

حداقل عرض مفید شیب‌راه ۱۸۰ سانتی‌متر

حداکثر شیب ۱ به ۱۲

حداکثر شیب عرضی ۱ به ۴۸

حداکثر ارتفاع یک شیب‌راه ۷۶۰ میلی‌متر

۱۹- کف شیب‌راه باید فاقد حفره باشد. (بند ۳-۴-۱-۳-۷-۱۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲۰- طول شیب‌راه در مسیر حرکت از ۱/۵ متر نباید بیشتر باشد. (بند ۳-۴-۱-۳-۷-۱۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲۱- نصب حفاظ‌های جان‌پناه و دیوارهای جان‌پناه (مانع دید) در شیب‌راه‌های خارجی مانند پلکان داخلی و خارجی است. (بند ۳-۴-۱-۳-۷-۱۵

مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲۲- جانشین کردن سرسره فرار به‌جای «خروج‌های الزامی» در تمام موارد منوط به تائید مقام قانونی مسئول و رعایت تمام مقررات عمومی

مربوط به خروج‌ها در این مقررات خواهد بود همچنین هر سرسره فرار برای حداکثر ۶۰ نفر در نظر گرفته شود. (بند ۳-۴-۱-۳-۸-۲

مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲۳- در هر بنا و در هر بخش از یک بنا سرسره‌های فرار نباید بیش از ۲۵ درصد کل ظرفیت خروج‌های الزامی را به خود اختصاص دهند مگر

آنکه در بخش ضوابط اختصاصی راه‌های خروج برحسب نوع تصرف به گونه دیگر تصریح شده باشد. (بند ۳-۴-۱-۳-۸-۳ مبحث سوم

مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۴ ظرفیت راه‌های خروج

۱- ظرفیت راه خروج در هر طبقه هر بخش از یک بنا و هر فضای مجزا و مشخص که به تصرف انسان درآید باید برای تمام متصرفان (بار

متصرف) همان طبقه بخش یا فضا در نظر گرفته شود و برای تعداد اشخاص استفاده‌کننده از راه خروج مناسب و کافی باشد به این منظور

بار متصرف یا تعداد متصرفان هر بنا هر بخش از یک بنا و به‌طور کلی هر فضا نباید از حاصل تقسیم مساحت یا زیربنای اختصاصی یافته به آن

فضا بر واحد تصرف همان فضا که به مترمربع به ازای نفر در جدول ۳-۱-۵ الف مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مشخص شده کمتر در

نظر گرفته شود.

جدول ۳-۱-۵- الف واحد تصرف در بناهای مختلف (برحسب مترمربع به ازای هر نفر)

نوع تصرف	واحد تصرف به ازای هر نفر
----------	--------------------------

تصرف تجمعی	
مراکز تجمعی با تراکم جمعیتی بالا بدون صندلی های ثابت	۰/۶۵ مترمربع سطح خالص
مراکز تجمعی با تراکم جمعیتی پائین بدون صندلی های ثابت	۱/۴ مترمربع سطح خالص
مراکز تجمعی که محل نشستن به صورت سکو یا نیمکت است	۴۴۵ میلی متر به ازای هر نفر
مکان های با صندلی ثابت	تعداد صندلی ثابت
سالن های انتظار	
آشپزخانه	۹/۳
انبار کتابخانه	۹/۳
سالن مطالعه کتابخانه	۴/۶ مترمربع سطح خالص
استخرهای شنا	۴/۶ مساحت سطح آب
محوطه کنار استخر	۲/۸
سالن ورزش با تجهیزات	۴/۶
سالن ورزش بدون تجهیزات	۱/۴
زمین اسکیت	۴/۶
سن ها	۱/۴ مترمربع سطح خالی
تصرف آموزشی	
کلاس های درس	۱/۹ مترمربع سطح خالص
مغازه ها، آزمایشگاه ها و مکان های حرفه ای (شغلی)	۴/۶ مترمربع سطح خالص
مراکز نگهداری روزانه (مهدکودک ها)	۳/۳ مترمربع سطح خالص
تصرف درمانی	
مراکز درمان بیماران	۲۲/۳
مراکز درمان بستری	۱۱/۱

۹/۳	مراکز درمان سیار
۱۱/۱	زند آن ها و مراکز بازپروری
	تصرف اقامتی
۱۸/۶	هتل ها و خوابگاه ها
۱۸/۶	آپارتمان ها
۱۸/۶	پانسیون ها
۹/۳	تصرف اداری (به غیر از مورد زیر)
۳/۷	برج کنترل ترافیک هوایی
	تصرف انباری
-	انبارها
۲۷/۹	انبار مؤسسات تجاری
۴۶/۵	انبار سایر مؤسسات
	تصرف تجاری
۲/۸	مراکز تجاری هم سطح خیابان
۳/۷	مراکز تجاری که به دو یا چند طبقه خیابان دسترسی دارند
۲/۸	مراکز تجاری در طبقات زیر طبقه خیابان
۵/۶	مراکز تجاری در طبقات بالای طبقه خیابان
۹/۳	طبقات یا بخشی از طبقات که صرفاً برای امور اداری استفاده می شوند
۲۷/۹	طبقات یا قسمت هایی که جهت تخلیه، بارگیری و انبار استفاده شده و به روی عموم باز نمی شوند
هر فضای قابل استفاده با واحد تصرف کاربری خودش محاسبه	بازارچه

گردد	
۰/۲۸	فضای امن در مسیر خروج

➤ پیشنهاد میگردد برای مساجد و حسینیه ها از عدد ۱۰/۶۵ استفاده گردد.

در مواردی که در جدول برای یک نوع تصرف مساحت ناخالص و مساحت خالص به صورت اعداد جداگانه ارائه شده برای تعیین بار متصرف باید در محاسبات عدد مربوط به مساحت ناخالص برای کل بنا و عدد مربوط به مساحت خالص برای سطحی که به طور مشخص به آن تصرف اختصاص می یابد انتخاب شود. (بند ۳-۱-۵-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲- عرض هر یک از قسمت های و اجزای مختلف راه خروج مشروح در بند ۳-۱-۴ باید بر اساس ظرفیت خروج مندرج در جدول ۳-۵-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان تعیین شود. (بند ۳-۱-۵-۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

جدول ظرفیت راه خروج بر حسب نوع تصرف و چگونگی مسیر (میلی متر به ازای هر نفر)

نوع فضا یا تصرف	راه پله و پلکان های خروج	سایر خروج ها با مسیر افقی یا شیب دار
شبانه روزی ها و پانسیون ها	۱۰	۵
مراقبتی و بازداشتی (تحت نظر)	۸	۵
مراقبت تندرستی - مجهز به شبکه بارنده	۸	۵
مراقبت تندرستی - بدون شبکه بارنده	۱۵	۱۳
پرمخاطره	۱۸	۱۰
انواع دیگر تصرف	۸	۵

۳- ظرفیت هر راهروی دسترس خروج عبارت است از حاصل تقسیم بار متصرف آن راهرو بر تعداد خروج هایی که راهرو به آن منتهی می شود ولی در هر حال ظرفیت هر راهروی دسترس خروج نباید از ظرفیت «خروج» مربوط به خود کمتر باشد. (بند ۳-۱-۵-۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۴- پلکانی که در مسیر خروج قرار دارند باید به گونه ای طراحی شود که در صورت مسدود شدن یکی از پله ها ظرفیت خروج بیش از ۵۰ درصد کاهش نیابد. (بند ۳-۱-۵-۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۵- برای محاسبه حداقل عرض پله باید در ابتدا بار تخلیه تجمیعی محاسبه گردد. (بند ۳-۱-۵-۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

الف اگر تخلیه به سمت پایین انجام می شود بار تخلیه تجمیعی از طبقات بالا محاسبه می گردد.

ب اگر تخلیه به سمت بالا انجام می شود بار تخلیه تجمیعی از طبقات پایین محاسبه می گردد.

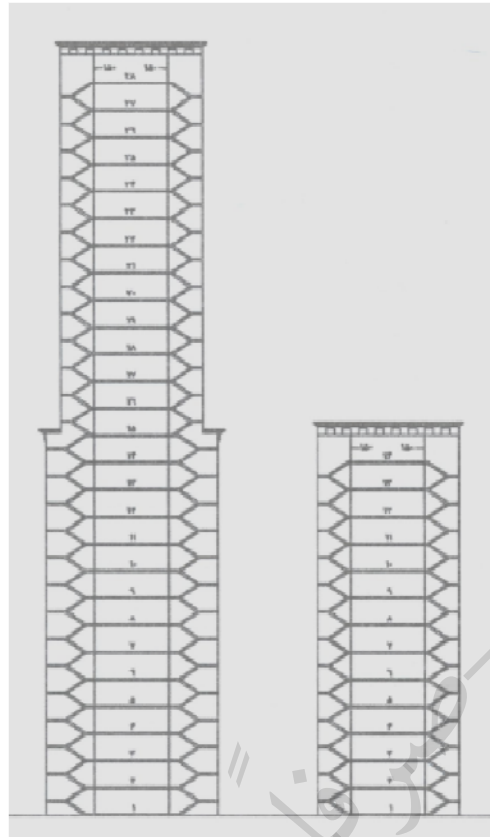
ج حداقل عرض پلکان از جدول ۳-۵-۱-۵ محاسبه می گردد.

جدول ۳-۵-۱-۵ ج حداقل عرض پلکان / از نظر بار تجمیعی

عرض پلکان	بار تجمیعی پلکان
۱۱۰ سانتی متر	کمتر از ۲۰۰۰ نفر
۱۴۰ سانتی متر	۲۰۰۰ نفر و بیشتر

۶- مثالی برای محاسبه حداقل عرض پله از نظر بار تجمعی برای یک ساختمان ۱۴ و ۲۸ طبقه در زیر بیان می شود. (بند ۳-۱-۵-۸)

راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان



شکل بالا (راست) یک ساختمان ۱۴ طبقه با بار تصرف ۳۰۰ نفر در هر طبقه را نشان می‌دهد، طبقات ۲ تا ۱۴ برای خروج از دو پلکان استفاده کرده و متصرفان طبقه همکف از در تجمیعی به صورت مستقیم برای خروج استفاده می‌کنند. سیستم‌های خروج به گونه‌ای طراحی شده است که نیمی از متصرفان از سمت چپ و نیمی دیگر از سمت راست از طریق پله‌ها از ساختمان خارج می‌شوند.

بار تصرف برای هر دو پلکان به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{تعداد نفرات در هر پلکان} = 1950 = 150 \times \text{نفر} \times 13 \text{ طبقه}$$

در حالت کلی عرض پلکان‌ها باید حداقل ۱۱۰ میلی‌متر بوده و اگر تعداد متصرفان بیشتر باشد، عرض راه‌پله بیشتر می‌گردد. در این مثال عرض به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{میلی‌متر} = 1200 = 8 \times \text{میلی‌متر} \times 150 \text{ نفر}$$

بنابراین با توجه به جدول ۳-۱-۵ ج مبحث سوم، هیچ قسمت از چنین پلکانی نیاز به افزایش عرض به بیش از ۱۴۲۰ میلی‌متر ندارند.

شکل بالا (چپ) یک ساختمان ۲۸ طبقه را نشان می‌دهد. مجموعاً ۱۵۰ نفر در هر کدام از طبقات ۲ تا ۲۸، بار تصرفی تجمیعی کلی را برای هر یک از دو راه‌پله تشکیل می‌دهند. در قسمت بالایی هر یک از دو پلکان، به علت بالا بودن بار تجمیعی زیر ۲۰۰۰ نفر، نیازی به افزایش عرض پلکان وجود ندارد؛ اما مطابق محاسبات زیر، از طبقه ۱۵ به پایین، بار تجمیعی ساختمان به بیش از ۲۰۰۰ نفر رسیده و لازم است مطابق جدول ۳-۱-۵-ج، عرض پلکان به بیش از ۱۴۲۰ میلی‌متر افزایش یابد.

بخش ۱-۵ حداقل تعداد راه‌های خروج الزامی

- ۱- بر اساس ضوابط این مقررات، هر طبقه یا هر بخش از یک طبقه در هر بنا باید دست کم ۲ راه خروج مجزا و دور از هم داشته باشد، مگر در مواردی که این مقررات استثنائاً راه خروج دوم را الزامی نداند. (بند ۱-۳-۶-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۲- در هر بنا، چنانچه بار متصرف هر طبقه یا بخش‌هایی از آن‌ها بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر باشد، حداقل ۳ راه خروج مستقل و دور از هم باید پیش‌بینی شود. (بند ۱-۳-۶-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۳- در محاسبه تعداد خروج‌های هر طبقه، رعایت بار متصرف همان طبقه تکافو خواهد کرد، مشروط بر آنکه تعداد خروج‌ها در طول مسیر خروج کاهش نیابد. به عبارت دیگر، تعداد خروج‌های هر طبقه از تعداد خروج‌های لازم برای طبقات بالاتر از خود کمتر نباشد. (بند ۱-۳-۶-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۶ چگونگی استقرار راه‌های خروج

- ۱- در هر طبقه یا هر بخش از یک طبقه در هر بنا که دو خروج مجزا از هم طراحی شود، فاصله بین خروج‌ها باید حداقل برابر با نصف اندازه بزرگ‌ترین قطر آن طبقه یا آن بخش باشد. اندازه‌گیری باید در خط مستقیم بین خروج‌ها انجام شود، مگر در مورد آن گروه خروج‌های دور بندی شده که توسط راهروهای ارتباطی به هم مربوط هستند که در آن موارد، فاصله بین خروج‌ها استثنائاً می‌تواند در طول مسیر راهرو اندازه‌گیری شود. در فضاهای یا بناهایی که دارای بیش از دو خروج باشند، دست کم ۲ واحد از خروج‌ها باید با مشخصات فوق‌الذکر طراحی شوند، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده، محافظت شود که در آن صورت فاصله بین خروج‌ها چنانچه به‌طور مستقیم اندازه‌گیری شود، استثنائاً می‌تواند تا یک سوم قطر کلی طبقه یا سطح موردنظر کاهش یابد. سایر خروج‌ها نیز باید در موقعیتی قرار گیرد که در صورت مسدود شدن هر یک توسط آتش و دود، از قابلیت خروج‌های دیگر کاسته نشود. (بند ۱-۳-۷-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۲- مسیرهای خروج باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که برای رسیدن به یک خروج، عبور میان آشپزخانه‌ها، انبارها، سرویس‌های بهداشتی، فضاهای کاری، رختکن‌ها، اتاق‌های خواب و فضاهای مشابهی که درهای آن‌ها در معرض قفل شدن هستند، لازم نباشد. (بند ۱-۳-۷-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۷ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های آپارتمانی

- ۱- در موارد زیر، هر واحد مسکونی می‌تواند استثنائاً فقط به یک خروج، دسترسی داشته باشد: (بند ۱-۳-۱۰-۲-۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
 - الف واحد مسکونی از طریق یک درگاه خروج، مستقیماً به خیابان یا حیاط مربوط شود.
 - ب واحد مسکونی، با ارتفاع کمتر از ۲۳ متر مستقیماً به یک پلکان خارجی مطابق بند ۱-۳-۳-۱۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان که حداکثر به دو واحد مسکونی واقع در یک طبقه اختصاص دارد، دسترسی داشته باشد.
 - پ واحد مسکونی، دارای یک پلکان مختص به خود بوده که با موانع ۱ ساعت مقاوم حریق و بدون بازشو از دیگر بخش‌ها جدا شده باشد.
- ۲- هر بنای آپارتمانی با حداکثر ۴ طبقه بالاتر از همکف، به ارتفاع حداکثر ۱۵ متر، با حداکثر ۴ واحد مسکونی در هر طبقه به شرط تطبیق با ضوابط زیر، استثنائاً می‌تواند فقط یک پلکان خروج داشته باشد: (بند ۱-۳-۱۰-۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
 - الف پلکان خروج توسط موانع حریق با حداقل ۱ ساعت مقاومت، کاملاً دور بندی شده باشد و درهای حریق خود بسته شو با نرخ ۱ ساعت محافظت حریق، تمام بازشوهای واقع بین دوربند پلکان و آن بنا را محافظت کنند.
 - ب پلکان خروج، بیش از نیم طبقه پائین تر از تراز تخلیه خروج ادامه نداشته باشد.
 - پ راهروهایی که به عنوان دسترس خروج استفاده می‌شوند، حداقل ۱ ساعت مقاوم حریق داشته باشند.

ت فاصله عبوری بین در ورودی هر واحد مسکونی تا پلکان خروج از ۱۰ متر بیشتر نباشد.

ث ساختارهای افقی و قائم جداکننده واحدهای مسکونی، حداقل دارای سه چهارم ساعت نرخ مقاومت حریق باشد.
تبصره: در مواردی که تمامی بنا به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز شود، تعداد طبقات بنا را می توان تا یک طبقه افزایش داد، مشروط بر آنکه اولاً در جداره های خارجی بنا به تعداد کافی پنجره در دسترس مأموران آتش نشان فراهم بوده، ثانیاً تجهیز بنا به شبکه بارنده خودکار در کاهش خطرات حریق مؤثر واقع گردد.

۳- دسترس های خروج های مختلف نباید مسیر مشترکی به طول بیش از ۱۰ متر داشته باشند، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت استثنائاً این طول می تواند حداکثر به ۱۵ متر افزایش یابد. طول مسیر عبور در درون واحدهای مسکونی مستقل، در این اندازه گیری ها ملحوظ نمی شود. (بند ۳-۱-۱۰-۲-۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۴- حداکثر طول مجاز راهروهای بن بست ۱۰ متر است، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت، استثنائاً این طول می تواند به ۱۵ متر افزایش یابد. (بند ۳-۱-۱۰-۲-۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۵- مطابق تعریف، بن بست بخشی از راهروهای تردد است که می تواند باعث گمراهی متصرفان به هنگام فرار شده و در صورت فرار اشتباه آنان به این راهرو برای دسترسی به خروج مجبور شوند طول مسیر آن را دوباره پیمایش نمایند. در بسیاری موارد بن بست به عنوان بخشی از مسیر مشترک خود را نشان می دهد. (بند ۳-۱-۱۰-۲-۷ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۶- در داخل واحدهای مسکونی مستقل، فاصله عبوری تا رسیدن به راهروی دسترس خروج، نباید از ۲۳ متر بیشتر شود، مگر در مواردی که بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت می شود که در آن صورت استثنائاً این فاصله می تواند حداکثر به ۳۸ متر افزایش یابد. (بند ۳-۱-۱۰-۲-۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۷- تعداد و موقعیت خروج ها باید به گونه ای باشد که در راهروهای دسترس خروج، فاصله بین در ورودی هر واحد مسکونی تا نزدیک ترین خروج، حداکثر از ۳۰ متر بیشتر نشود مگر آنکه تعداد حداکثر به ۶۰ متر افزایش یابد. طول راهروهای بیرونی دسترس خروج نیز استثنائاً می تواند حداکثر ۶۰ متر افزایش یابد، مشروط بر آنکه ایمنی آن ها مورد تأیید مقام قانونی مسئول قرار گیرد. (بند ۳-۱-۱۰-۲-۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۸- محدودیت فاصله بین در آپارتمان تا در خروج در ساختمان های بدون شبکه بارنده ۳۰ متر و برای ساختمان های مجهز به شبکه بارنده ۶۰ متر می باشد. در تمامی مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، هر جا صحبت از تجهیز به شبکه بارنده می گردد، منظور تجهیز کلیه اجزا بنا، اعم از اتاق های خواب، آشپزخانه، هال، پذیرایی و راهروها به شبکه بارنده می باشد. (بند ۳-۱-۱۰-۲-۹ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۹- تصرف های مسکونی با شرایط ذیل می توانند در طبقات فوقانی تصرف های غیر مسکونی قرار گیرند: (بند ۳-۱-۱۰-۲-۱۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

الف مسیر خروج تصرف مسکونی از واحدهای غیر مسکونی به وسیله دیوارهای ۱ ساعت مقاوم حریق جداسازی شود.

ب کلیه واحدهای غیر مسکونی به شبکه بارنده مجهز گردند.

۱۰- تجهیز بناهای آپارتمانی بیش از ۱۲ واحد مسکونی یا سه طبقه (هر کدام که زودتر اتفاق بیفتد)، به روشنایی اضطراری ضروری است. این روشنایی باید به گونه ای باشد که اولاً در زمان قطع برق به صورت خودکار روشن شده و ثانیاً به مدت مناسب و کافی، میزان ده لوکس روشنایی را برای استفاده مردم از خروج، تأمین نماید. (بند ۳-۱-۱۰-۲-۱۰ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۸-۱ ضوابط اختصاصی راه های خروج در خانه های یک یا دو خانواری

۱- در هر خانه یا واحد زندگی دارای دو اتاق و بیشتر، برای هر اتاق خواب یا فضای زندگی باید حداقل دو امکان فرار یا یک امکان فرار به اضافه یک روش محافظتی مناسب در نظر گرفته شود. هیچ یک از اتاق های خواب یا فضاهای زندگی نباید فقط از طریق نردبان، پلکان تاشو یا دریچه قابل دسترس باشند، دست کم یکی از امکانات فرار باید درگاه یا راه پله ای باشد که ارتباط بدون مانع واحد زندگی را به بیرون بنا در

سطح خیابان یا زمین تأمین نماید. راه فرار دوم و یا روش محافظتی معادل آن باید حسب مورد با یکی از موارد زیر مطابقت داشته باشد:
(بند ۳-۱۰-۱-۴-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

الف یک در، راه پله، راهرو یا فضایی که از راه فرار اصلی مجزا و دور بوده و بتواند ارتباط بدون مانعی به بیرون بنا در سطح خیابان یا زمین تأمین نماید.

ب یک راه عبور از میان فضاهای مجاور یا هر راه فرار تأیید شده، مشروط بر آنکه در طول راه هیچ دری که در معرض قفل شدن قرار دارد، وجود نداشته و تمام مسیر از راه فرار اصلی مجزا و دور باشد.

پ یک پنجره یا در بیرونی که از سمت داخل بدون نیاز به کلید یا هر وسیله خاص دیگر، قابل باز شدن بوده و بازشوی آن به طور مفید حداقل ۵۰۰ میلی متر عرض و ۱۰۵۰ میلی متر ارتفاع و یا حداقل ۹۰۰ میلی متر عرض ۲ و ۶۰۰ میلی متر ارتفاع داشته باشد. همچنین لبه پائینی باز شو نباید بیش از ۱۱۰۰ میلی متر از کف اتاق بالاتر واقع شده باشد. این پنجره یا در، فقط در موارد زیر می تواند به عنوان راه فرار دوم مورد قبول واقع شود:

۱ لبه بالایی بازشوی پنجره در فاصله حداکثر ۶ متری از سطح زمین واقع شده باشد.
۲ با توجه به نوع امکانات آتش نشانی، پنجره مستقیماً برای گروه امداد یا نیروهای آتش نشانی قابل دسترسی باشد و موضوع مورد تأیید مقام قانونی مسئول قرار گیرد.

۳ پنجره یا در به یک بالکن بیرونی باز شود

ت اتاق خواب یا فضای زندگی توسط ساختاری با حداقل ۲۰ دقیقه مقاوم حریق از تمام دیگر بخش های آن واحد مسکونی جدا شده و به دری که برای ۲۰ دقیقه مقاومت حریق و حداقل امکان نشت دود طراحی و به طور متناسب نصب شده، مجهز شود. همچنین تمهیدات لازم به منظور تخلیه دود و تأمین هوای تازه برای متصرفان در نظر گرفته شده باشد. راه فرار دوم یا روش محافظتی معادل آن، تنها در صورتی ضروری نخواهد بود که اتاق خواب یا فضای زندگی دارای دری باشد که مستقیماً به بیرون بنا باز می شود به گونه ای که از آن طریق بتوان به سطح زمین یا معبر عمومی راه یافت.

۲- برای هر طبقه از هر واحد مسکونی یا فضای زندگی که مساحت آن از ۱۸۵ مترمربع بیشتر بوده یا فاصله دسترسی آن به راه فرار اصلی از ۲۳ متر بیشتر باشد، باید دو راه فرار دور از هم پیش بینی شود. (بند ۳-۱۰-۱-۴-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۳- حداقل عرض درهای واقع در راه های فرار، ۷۰۰ میلی متر است. در توالت ها و حمام ها استثنائاً می تواند به عرض حداقل ۶۰۰ میلی متر در نظر گرفته شود. (بند ۳-۱۰-۱-۴-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۴- پلکان های موجود در بناهای دوطبقه (در خانه های یک یا دو خانواری) و دیگر بازهای قائم حریق در بناهای سه طبقه و کمتر، نیازی به دور بندی نخواهند داشت. (راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۹ ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های تجمعی

۱- بر اساس ضوابط این مقررات، تمام بناهای تجمعی بر حسب بار متصرف، به سه گروه به شرح زیر دسته بندی می شوند: (بند ۳-۱۳-۱-۳-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بنای تجمعی	تعداد متصرفان
گروه الف	بیش از ۱۰۰۰ نفر
گروه ب ۳۰۱ تا ۱۰۰۰۰ نفر	
گروه ج ۵۰ تا ۳۰۰ نفر	

۲- در آن گروه از تصرف‌های تجمعی، مانند تئاترها، سینماها و دیگر فضاهای با عملکرد مشابه که به‌طور کلی جایگاه آن‌ها ثابت و ردیف بندی شده است، ظرفیت خروج باید مطابق مقادیر مندرج در جدول ۳-۱-۱۳-الف تعیین شود. (بند ۳-۱-۱۳-۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

جدول ۳-۱-۱۳-الف ظرفیت راه خروج در تصرف‌های تجمعی برحسب تعداد صندلی‌ها

(زمان اسمی تخلیه: ۲۰۰ ثانیه)

تعداد صندلی‌ها	زمان اسمی تخلیه (ثانیه)	عرض مفید راه خروج به ازای هر صندلی (میلی‌متر)	
		راه‌پله و پلکان خروج	گذرگاه‌ها، شیب‌راه‌ها و درگاه‌های خروج
بدون محدودیت به هر تعداد	۲۰۰	۷/۵	۵

۳- هر تصرف تجمعی باید یک ورود / خروج اصلی با عرض کافی برای استفاده دست‌کم نیمی از کل متصرفان بنا، حداقل برابر یا مجموع عرض مقرر شده برای تمام راهروهای ارتباطی، گذرگاه‌های خروج و راه‌پله‌های منجر به خود، داشته باشد. این ورود / خروج اصلی باید در تراز تخلیه خروج واقع شده یا از طریق راه‌پله یا شیب‌راه مستقیماً به خیابان منتهی گردد. هر یک از سطوح و طبقات واقع در تراز غیر تخلیه خروج نیز باید از طریق یک دسترس خروج اصلی بنا مرتبط شوند. استثنائاً در آن گروه تصرف‌های تجمعی که طرح ورود / خروج اصلی موردی نداشته یا تشخیص موقعیت آن برای متصرفان به‌سادگی ممکن نباشد، مانند استادیوم‌ها و محوطه‌های ورزشی یا ترمینال‌های مسافری و نظایر آن، خروج‌ها می‌توانند در پیرامون بنا توزیع شوند مشروط بر آنکه مجموع ظرفیت آن‌ها ۱۷ درصد بیشتر از آنچه برای بار متصرف کل بنا لازم است در نظر گرفته شود. (بند ۳-۱-۱۳-۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۴- در هر تصرف تجمعی، هر یک از سطوح و طبقات باید علاوه بر دسترسی به ورود / خروج اصلی، خروج‌های دیگری با عرض کافی برای استفاده دوسوم مجموع بار متصرف آن سطح یا طبقه داشته باشد. هر یک از خروج‌ها باید تا حد امکان از یکدیگر و از ورود / خروج اصلی بنا دور بوده و از طریق راهروهای ارتباطی عرضی یا کناری، مطابق ضوابط این مقررات، به تخلیه خروج منتهی شود. (بند ۳-۱-۱۳-۱۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

تبصره ۱: در مواردی که فقط دو خروج مقرر می‌شود، عرض هر خروج باید برای استفاده دست‌کم نیمی از تعداد کل متصرفان بنا در نظر گرفته شود.

تبصره ۲: در آن گروه تصرف‌های تجمعی که طرح ورود / خروج اصلی موردی نداشته یا تشخیص موقعیت آن برای متصرفان به‌سادگی ممکن نباشد، مانند استادیوم‌ها و محوطه‌های ورزشی یا ترمینال‌های مسافری و نظایر آن، خروج‌ها می‌توانند در پیرامون بنا توزیع شوند، مشروط بر آنکه مجموع ظرفیت آن‌ها ۱۷ درصد بیشتر از آنچه برای بار متصرف کل بنا لازم است، در نظر گرفته شود.

۵- بالکن‌های داخلی یا میان طبقه‌هایی که بار متصرف آن‌ها از ۵۰ نفر بیشتر نباشد، می‌توانند فقط یک‌راه خروج داشته باشند. این راه خروج می‌تواند به طبقه زیر منتهی شود.

بالکن‌های داخلی یا میان طبقه‌هایی که بار متصرف آن‌ها بین ۵۱ تا ۱۰۰ نفر باشد، باید حداقل دو راه خروج دور از هم داشته باشند. این دو راه خروج می‌توانند به طبقه زیر منتهی شوند.

بالکن‌های داخلی یا میان طبقه‌هایی که بار متصرف آن‌ها از ۱۰۰ نفر بیشتر است، یک طبقه مجزا محسوب شده و باید مطابق ضوابط این مقررات برای آن‌ها راه‌های خروج به تعداد و عرض کافی در نظر گرفته شود. (بند ۳-۱-۱۳-۱۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۶- در مواردی که تصرف تجمعی داخل بنای دیگری واقع می‌شود، راه‌های خروج باید دارای ظرفیت کافی برای تخلیه همزمان کلیه متصرفان بنا باشد. (بند ۳-۱-۳-۳-۳-۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

بخش ۱-۱۰ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های اداری / حرفه‌ای

- ۱- در بناهای اداری / حرفه‌ای، پلکان‌ها و شیب‌راه‌های داخلی چنانچه به‌عنوان راه‌های خروج الزامی برای بیش از یک طبقه مورد استفاده قرار گیرند، باید مطابق ضوابط بند ۳-۳-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان دور بندی شوند. (بند ۳-۱۴-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۲- در بناهای اداری / حرفه‌ای، طبقات پائین تر از طبقه همکف (زیرزمین‌ها) چنانچه فقط به‌عنوان انباری / موتورخانه و دیگر تسهیلات خدماتی بنا استفاده شوند و به‌عنوان اداری / حرفه‌ای تصرف نشوند، می‌توانند خروج‌هایی مطابق ضوابط مندرج در بند ۳-۱۳-۱۷ داشته باشند. (بند ۳-۱۴-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۳- در تصرف‌های اداری / حرفه‌ای، استفاده از پله‌های مارپیچ با رعایت ضوابط مندرج در بند ۳-۱۳-۴-۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مجاز خواهد بود. (بند ۳-۱۴-۱-۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۴- در تصرف‌های اداری / حرفه‌ای، عرض مفید هیچ قسمت از راه خروج نباید از ۱۱۲۰ میلی‌متر کمتر در نظر گرفته شود. (بند ۳-۱۴-۱-۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۵- در تصرف‌های اداری / حرفه‌ای، مجموع ظرفیت خروج‌های طبقه همکف (هم‌تراز معبر عمومی) باید برابر ظرفیت لازم برای بار متصرف این طبقه به‌اضافه مجموع ظرفیت‌های مقرر شده برای پلکان‌ها و شیب‌راه‌های خروجی منتهی به طبقه همکف در نظر گرفته شود. (بند ۳-۱۳-۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۶- در تصرف‌های اداری / حرفه‌ای، هر فضا در هر طبقه از بنا، از جمله طبقات زیر همکف، چنانچه برای مقاصد اداری / حرفه‌ای استفاده شود، تأمین حداقل دو خروج مجزا برای آن الزامی خواهد بود. (بند ۳-۱۴-۱-۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- تبصره: هر اتاق یا فضا با متصرفانی به تعداد کمتر از ۱۰۰ نفر می‌تواند فقط به یک خروج دسترسی داشته باشد، مشروط بر آنکه:
الف خروج موردنظر در تراز تخلیه خروج، مستقیماً به بیرون بنا منتهی شده و مجموع طول راهی که از هر نقطه اتاق یا فضا از طریق این خروج تا بیرون بنا پیاده می‌شود، از ۳۰ متر بیشتر نشود.
ب چنانچه این‌گونه فضاها در طبقه خروج واقع نشده‌اند، حداکثر می‌توانند ۴/۵ متر با آن اختلاف ارتفاع داشته باشند که در این صورت پلکان مورد استفاده در مسیر خروج باید کاملاً دور بندی شده و از سایر قسمت‌های بنا جدا شود و هیچ‌گونه بازشوی اضافی نداشته باشد.
- ۷- در تصرف‌های اداری / حرفه‌ای، هیچ راهرویی نباید بن‌بستی به طول بیش از ۶ متر داشته باشد، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت حداکثر طول بن‌بست‌ها می‌تواند ۱۵ متر باشد. (بند ۳-۱۴-۱-۱۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۸- دسترسی‌های خروج‌های مختلف نباید مسیر مشترکی به طول بیش از ۲۳ متر داشته باشند، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت استثنائاً این طول می‌تواند حداکثر به ۳۰ متر افزایش یابد. (بند ۳-۱۴-۱-۱۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۹- در تصرف‌های اداری / حرفه‌ای، حداکثر طول مجاز دسترسی خروج ۶۰ متر خواهد بود، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت استثنائاً این طول می‌تواند حداکثر به ۹۰ متر افزایش یابد. (بند ۳-۱۴-۱-۱۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۰- در تصرف‌های اداری / حرفه‌ای کم‌خطر که تعداد متصرف کمتر از ۳۰ نفر در هر طبقه می‌باشد، در صورت تأیید مقام قانونی مسئول استفاده از بند ۳-۱۰-۳-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مجاز خواهد بود. (بند ۳-۱۴-۱-۱۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۱- این بند در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان از آن رو لحاظ شده است که در تصرفات اداری که مراجعین کمتری دارند مانند دفاتر وکالت و نظایر آن به دلایل زیر دارای پتانسیل خطر کمتری نسبت به اماکن مسکونی می باشند. لذا در صورت تأیید مقام قانونی مسئول می توان شرایط آپارتمان های مسکونی را برای این گونه تصرف ها در نظر گرفت. (بند ۳-۱-۱۴-۱۵ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

➤ پیشنهاد میگردد تصرفاتی مانند آرایشگاه، مطب پزشکان، دفاتر ثبت اسناد رسمی و ازدواج و طلاق، دفاتر وکالت و دفاتر مهندسی شامل موارد ذکر شده در این بند گردند.

الف این ساختمان ها محل سکونت دائمی و اقامت شبانه افراد نمی باشند.

ب کودکان و افراد سالخورده در این ساختمان ها حضور ندارند.

پ حجم مواد قابل اشتعال آن ها معمولاً از کاربری های مسکونی کمتر است.

بخش ۱-۱ ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های کسبی / تجاری

۱- در همه تصرف های کسبی / تجاری بیش از یک طبقه، تمام پلکان ها یا شیب راه های داخلی که به عنوان راه خروج استفاده می شوند، باید دور بندی شوند. پلکان هایی که فقط یک طبقه زیرزمین را به همکف ارتباط می دهند، نیاز به دور بندی نخواهند داشت. (بند ۳-۱-۱۵-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲- در تصرف های کسبی / تجاری، استفاده از پلکان مارپیچ با رعایت ضوابط مندرج در بند ۳-۱-۴-۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مجاز خواهد بود. (بند ۳-۱-۱۵-۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۳- در فروشگاه ها، مجموع ظرفیت خروج های طبقه همکف باید برابر ظرفیت لازم برای بار متصرف این طبقه، به اضافه مجموع ظرفیت های مقرر شده برای پلکان ها و شیب راه های منتهی به طبقه همکف در نظر گرفته شود. (بند ۳-۱-۱۵-۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۴- در تصرف های کسبی / تجاری، هر طبقه و هر بخش از هر طبقه، از جمله طبقات زیر همکف، باید حداقل دو خروج دور از هم داشته باشد. (بند ۳-۱-۱۵-۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

تبصره: در فروشگاه های یک طبقه با مساحت خالص حداکثر ۲۸۰ مترمربع چنانچه طول دسترس خروج حداکثر ۲۳ متر باشد، داشتن یک خروج مجاز خواهد بود و در مواردی که تمام این طبقه با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود، این طول می تواند به حداکثر ۳۰ متر افزایش یابد.

۵- دسترس های خروج نباید مسیر مشترکی با طول بیش از ۲۳ متر داشته باشد، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت این طول می تواند به حداکثر ۳۰ متر افزایش یابد. (بند ۳-۱-۱۵-۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۶- در تصرف های کسبی / تجاری، طول دسترس خروج نباید از ۳۰ متر بیشتر باشد، مگر آنکه بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود که در آن صورت این طول می تواند به حداکثر ۶۰ متر افزایش یابد. (بند ۳-۱-۱۵-۱۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۷- در فروشگاه ها، حداقل عرض مفید راهروهای منجر به خروج ها، باید معادل عرض خروج ها بوده و از ۹۰۰ میلی متر کمتر نباشد. (بند ۳-۱-۱۵-۱۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۸- در فروشگاه های بیش از ۳ طبقه، همچنین در فروشگاه های با مساحت خالص بیش از ۲۸۰۰ مترمربع، تأمین حداقل یک راه ارتباطی که مستقیماً به یک خروج منجر شود، در هر طبقه ضروری خواهد بود. عرض این راه نباید از ۱۵۰۰ میلی متر کمتر در نظر گرفته شود. (بند ۳-۱-۱۵-۱۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۹- در مواردی که درهای ورود مشتریان، فقط در یک بر یا یک دیوار خارجی بنا در نظر گرفته می شود، حداقل دوسوم مجموع عرض خروج مقرر شده برای بنا باید در همان دیوار تأمین گردد. (بند ۳-۱-۱۵-۱۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۰- در مواردی که تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود، ۵۰ درصد خروج ها می توانند در تراز تخلیه خروج (طبقه همکف) از طریق یک راه روی تخلیه خروج به بیرون بنا تخلیه شوند، مشروط بر آنکه طول تخلیه خروج از ۱۵ متر بیشتر نباشد. (بند ۳-۱-۱۵-۱۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

- ۱۱- در بناهای تجاری کم خطر حداکثر تا ۲ طبقه روی همکف، در صورتی که بار متصرف مجموع طبقات بیش از ۵۰ نفر نباشد، با تائید مقام قانونی مسئول می توان یک پلکان خروج در نظر گرفت. (بند ۱-۳-۱۵-۱۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۲- در تصرف های تجاری در صورتی که طبقات فوقانی به منظوری غیر تجاری مورد استفاده قرار گیرد، حداقل ۵۰ درصد از خروج ها باید مستقیماً و بدون بخش تخلیه خروج به بیرون از بنا باز شوند. (بند ۱-۳-۱۵-۲۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۱۲ ضوابط اختصاصی ساختمان های بلند

- ۱- بر اساس ضوابط این مقررات، هر بنایی که فاصله قائم بین تراز کف بالاترین طبقه قابل تصرف تا تراز مناسب ترین سطح قابل دسترسی برای ماشین آتش نشانی که به تائید مقام قانونی مسئول برسد و از ۲۳ متر بیشتر باشد، عمارت بلند محسوب شده که علاوه بر ضوابط اختصاصی مربوط به تصرف خود (مندرج در بندهای ۱-۳-۱۰ تا ۱-۳-۱۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)، تابع ضوابط این بخش نیز خواهد بود. (بند ۱-۳-۱۸-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۲- سازه های مرتفع که به طور معمول مورد تصرف انسان قرار نمی گیرند و نیز برج های نگهبانی و کنترل، مناره ها و نظایر آن ها با بار متصرف ۵ نفر یا کمتر، مشمول مقررات این بخش نخواهد بود. (بند ۱-۳-۱۸-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۳- در ساختمان های بلند، راه های خروج باید حداقل دارای ۱۱۰۰ میلی متر عرض مفید باشند مگر آنکه در ضوابط اختصاصی تصرف، عرض بیشتری برای راه خروج مقرر شده باشد. (بند ۱-۳-۱۸-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۴- در ساختمان های بلند، برای هر طبقه یا هر بخش از یک طبقه، از جمله طبقات زیر طبقه تخلیه خروج، تأمین حداقل دو خروج مجزا و تا حد امکان دور از هم الزامی است. (بند ۱-۳-۱۸-۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۵- در مواردی که چند خروج مقرر می شود، موقعیت خروج ها باید به گونه ای انتخاب شود که برای دسترسی به هر خروج، راهی مجزا و در جهتی جداگانه فراهم باشد. البته در ابتدای دسترسی خروج ها از هر نقطه، مسیر مشترک به طول حداکثر ۱۵ متر مجاز است. (بند ۱-۳-۱۸-۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۶- در ساختمان های بلند، هیچ بن بست با طول بیش از ۱۵ متر در راه های خروج مجاز نخواهد بود. (بند ۱-۳-۱۸-۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۷- طول دسترسی های خروج در ساختمان های بلند، حداکثر ۳۰ متر است، مگر آنکه تمام بنا یا سازه با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود، در آن صورت این طول می تواند به حداکثر ۴۵ متر افزایش یابد. (بند ۱-۳-۱۸-۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۸- همه ساختمان های بلند باید توسط شبکه های بارنده خودکار تأیید شده مجهز به سیستم های نظارت الکتریکی محافظت شوند. این شبکه ها باید مطابق روش های استاندارد، نصب شده و در هر طبقه دارای شیر کنترل و وسایل کنترل جریان آب باشند. (بند ۱-۳-۱۸-۱۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۹- تمام ساختمان های بلند باید دارای یک ایستگاه کنترل مرکزی در یک اتاق که محل آن را سازمان آتش نشانی تعیین می کند، باشند. در این ایستگاه باید بتوان به کمک نشانگرهای الکترونیک، همه تجهیزات و تأسیسات ارتباطی، حفاظتی، ایمنی و مخابراتی موجود در بنا را به درستی کنترل نمود. (بند ۱-۳-۱۸-۱۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۰- در ساختمان های بلند (گروه ۸)، محفظه پله ای که در راه خروج واقع شود، باید به طور مکانیکی تهویه و فشار مثبت داشته باشد. (بند ۱-۳-۱۸-۱۰ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۱- تمام ساختمان های بلند باید به سیستم برق اضطراری که سیستم کشف و اعلام حریق و همچنین روشنایی فضاهای عمومی ارتباط و خروج را تأمین می کند، مجهز باشند. (بند ۱-۳-۱۸-۵ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۱۳ ضوابط اختصاصی پارکینگ ها

- ۱- از نظر میزان خطر، پارکینگ ها به عنوان مکان با خطر معمولی در نظر گرفته شود. (بند ۱-۳-۱۸-۲۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۲- پلکان پارکینگ های بسته باید دارای تمهیدات دودبند و دوربند باشند. (بند ۱-۳-۲۳-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۳- پارکینگ ها باید به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار و دستی مجهز باشند. (بند ۱-۳-۲۳-۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

- ۴- در صورت اتصال شبکه بارنده تأییدشده از طریق حسگر جریان آب به سامانه اعلام حریق نیازی به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار نمی باشد. در هر حال وجود سامانه هشدار دستی الزامی است. (بند ۳-۱-۲۳-۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۵- تمام پارکینگ های بسته با هر تعداد طبقه و مساحت باید دارای حداقل دو راه خروج باشند. (بند ۳-۱-۲۳-۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۶- در صورتی که مساحت کل طبقات پارکینگ بیش از ۹۳۰۰ مترمربع بوده و یا عمق پایین ترین طبقه زیرزمین از تراز متوسط زمین طبیعی بیش از ۹ متر باشد، هر بخش پارکینگ باید به دو قسمت دودبند تقسیم شده و دو راه خروج دسترسی داشته باشد. خروج دوم استثنائاً می تواند آسانسور و یا پله برقی با رعایت مشخصات بند ۳-۱-۲۴ باشد. (بند ۳-۱-۲۳-۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- ۷- پهنای معبر ورودی و شیب راه در توقفگاه های بزرگ نباید کمتر از ۵ متر و در توقفگاه های متوسط نباید کمتر از ۳/۵۰ متر باشد. حداقل فرض ورودی برای توقفگاه های کوچک ۲/۵۰ متر است. (بند ۴-۱۰-۳-۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
- ۸- توقفگاه های بزرگ و متوسط باید حداقل دو راه خروج افراد پیاده مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان داشته باشند. (بند ۴-۵-۱۰-۲ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۱۴ ضوابط اختصاصی استقرار خودروهای آتش نشانی

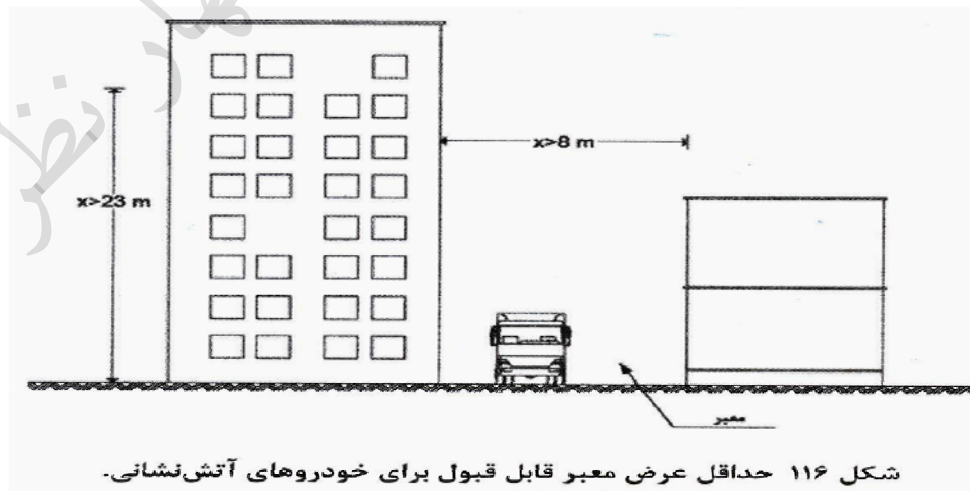
- ۱- برای ساختمان های با ارتفاع کمتر از ۲۳ متر حداقل عرض مفید قابل قبول معبر ۶ متر و برای ساختمان های با ارتفاع بیش از ۲۳ متر حداقل عرض مفید قابل قبول معبر ۸ متر می باشد. (بند ۳-۱-۱۹-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
- تبصره: برای ساختمان های با یک یا دو خانوار حداقل عرض معبر با تأیید نهاد قانونی مسئول، بر اساس کدها و استانداردهای معتبر بین المللی تعیین می گردد.
- ۲- در صورتی که عرض معبر برای استقرار خودروهای آتش نشانی کافی نباشد می توان فضایی در فضای باز مجاورت ساختمان (مانند حیاط) با شرایط زیر در نظر گرفت: (بند ۳-۱-۱۹-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

الف حداقل عرض در ورودی فضای مجاور جهت استقرار خودروهای آتش نشانی باید ۶ متر باشد.

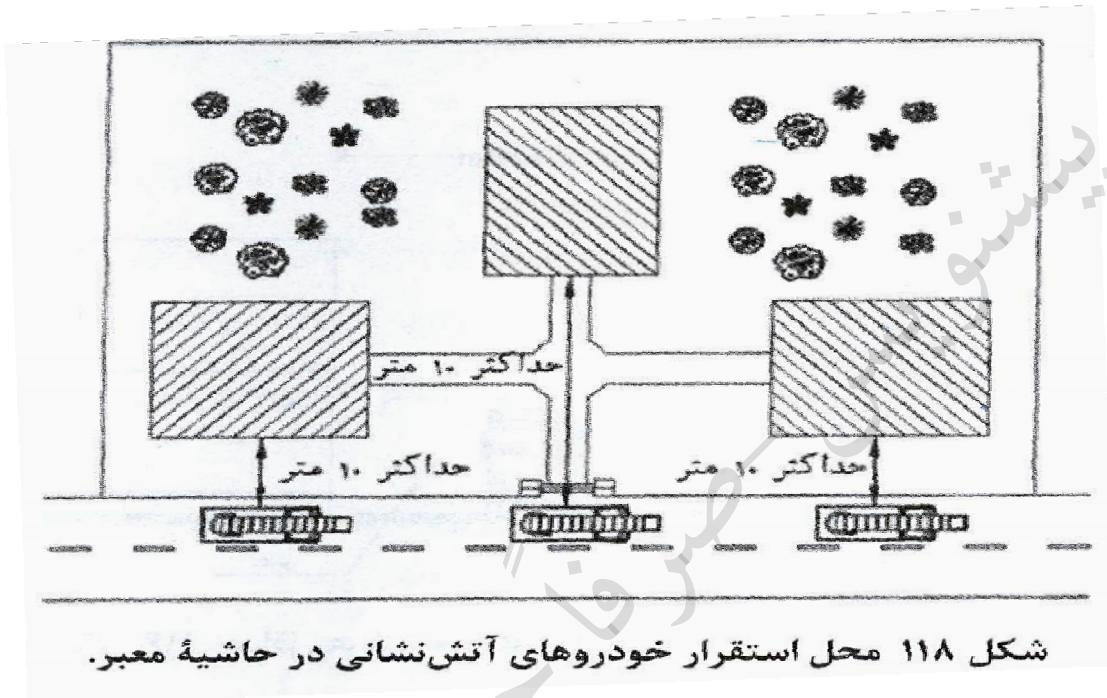
ب درهای مذکور می توانند کشویی یا لولایی باشند.

ج طراحی در باید به گونه ای باشد که یک نفر بتواند آن را باز کند.

د محوطه ای به ابعاد ۱۰×۱۰ متر برای استقرار خودروهای آتش نشانی در نظر گرفته شود (با تأیید مقام قانونی مسئول و با در نظر گرفتن استانداردهای معتبر).



۳- حداقل فاصله محل استقرار خودرو آتش نشانی تا ساختمان ۴/۵ و حداکثر ۱۰ متر می باشد. (بند ۳-۲-۱۹-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)



۴- حداقل مقاومت زمین محل استقرار خودروی آتش نشانی ۲۶ تن می باشد. مقام قانونی مسئول با توجه به شرایط خودروهای آتش نشانی و با لحاظ نمودن استانداردهای معتبر می تواند این عدد را افزایش دهد. (بند ۴-۲-۱۹-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

➤ اخذ نظر کتبی مهندس در خصوص حداقل مقاومت زمین در محل استقرار خودروهای آتش نشانی الزامی است.

➤ احداث زیرزمین، انباری، چاه فاضلاب و ... در زیر گذرگاههای عمومی ممنوع می باشد.

۵- برای هر تصرف در ساختمان های گروه ۴ تا ۷ باید سطحی آزاد در فضای باز ساختمان به عنوان جایگاه امداد رسانی در نظر گرفته شود. از این جایگاه برای استقرار افراد، وسایل و خودروهای امداد رسانی استفاده می شود. این جایگاه باید به دسترسی های سواره اصلی شهر متصل باشد. در ساختمان های گروه ۶ و ۷ دسترسی سواره به جایگاه های امداد رسانی الزامی است. (بند ۴-۷-۱۰-۹-۴ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

۶- انجام فعالیتهای دائمی در جایگاه های امداد رسانی و تعبیه کاربری هایی که موجب اشغال این سطوح گردد، مجاز نیست. (بند ۴-۷-۱۰-۹-۴ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۱۵ ضوابط اختصاصی نمای ساختمان

۱- استفاده از نماهای شیشه ای پیوسته در ساختمان های مسکونی مشرف به معابر ممنوع است. (بند ۴-۴-۵-۶ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

۲- در ساختمان های غیر مسکونی گروه های ۶، ۷، ۸ دارای نمای شیشه ای پیوسته رعایت فاصله افقی حداقل ۲/۰۰ متر بین خط نمای شیشه ای پیوسته تا حد محدوده زمین الزامی است. (بند ۴-۴-۷-۵ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

- ۳- تمام سطوح شیشه‌ای با عرض بیش از ۹۰٪ متر و مساحت بیش از ۱/۵۰ مترمربع که در مجاورت فضای باز و معبر قرار دارند باید از شیشه ایمن و غیر ریزنده باشند. (بند ۴-۵-۸ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
- ۴- مصالح نما باید بدون مغایرت با مقررات و آیین‌نامه‌های سازه‌ای، به سازه یا ساختارهای اصلی ساختمان اتصال کافی و مناسب داشته باشد تا خطر جدا شدن و فرو ریختن نما به وجود نیاید. (بند ۴-۵-۹ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۱۶ ضوابط اختصاصی آسانسورها و پلکان برقی

- ۱- دیواره‌ها و تیغه‌های پوشاننده چاه آسانسور باید از مصالح مقاوم در برابر آتش (باقابلیت تحمل بیشتر از یک ساعت) ساخته شوند که در اثر حرارت، گاز و دود مسموم‌کننده یا خطرناک از آن‌ها متصادف نشده و باعث ایجاد گردوغبار نشوند. در صورتی که دیواره‌های چاه آسانسور از شیشه ساخته شوند مقاومت در برابر حریق ملاک نمی‌باشد و لیکن باید این شیشه‌ها از نوع لمینیت شده با ارتفاع مناسب با اندازه‌های مشخص شده در استانداردهای ملی آسانسور مطابق باشد. (بند ۱۵-۲-۳-۱ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۲- تعبیه آسانسورهای خودروبر به‌عنوان تنها راه ورود و خروج خودرو در طبقات پارکینگ کلیه ساختمان‌های مسکونی، تجاری، اداری و عمومی ممنوع می‌باشد. (بند ۱۵-۲-۱ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۳- در پارکینگ‌های طبقاتی و ساختمان‌هایی که طبقات پارکینگ در کنار ساختمان قرار دارند، تعبیه آسانسورهای خودروبر مجاز می‌باشد. در این شرایط تعداد موردنیاز آسانسور باید بر اساس محاسبات ترافیکی آن تعیین شود (تعبیه حداقل ۲ آسانسور الزامی است). (بند ۱۵-۲-۲ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۴- تأمین نیروی برق ثانویه (ژنراتور) به‌منظور سرویس‌دهی کامل آسانسورهای خودروبر الزامی است. (بند ۱۵-۲-۳ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۵- در ساختمان‌هایی که مطابق بند ۱۵-۲-۲ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان تعبیه آسانسور حمل خودرو در آن‌ها ممنوع نشده است، رعایت مقررات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در خصوص راه‌های خروج، سیستم‌های اعلام حریق خودکار و دستی، سیستم‌های اطفای حریق و... الزامی است. (بند ۱۵-۲-۴ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۶- به‌منظور تخلیه گاز و دودهای خروجی از آگروز خودروها، تعبیه فن‌های مکندۀ متناسب با حجم کابین در سقف کابین و در بالای چاه آسانسور الزامی است. (بند ۱۵-۲-۵ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۷- کابین آسانسور خودروبر باید دارای در خودکار با سیستم محرکه مجزا باشد و درهای طبقات نیز از نوع خودکار انتخاب شوند. (بند ۱۵-۲-۶ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۸- چاه آسانسور به‌عنوان یک کانال هوایی عمل می‌کند و لذا راهرو طبقات باید توسط درهای ضد گسترش حریق محفوظ گردد تا از نفوذ دود و آتش به چاه آسانسور و عمل نمودن چاه آسانسور به‌عنوان دودکش جلوگیری شود. (بند ۱۵-۲-۷ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۹- کابل تغذیه برق برای آسانسور باید مستقل باشد تا چنانچه در اثر آتش‌سوزی، اتصال برق منجر به عمل فیوزها یا کلیدهای حفاظتی دیگر گشته و سبب قطع مدار برق قسمت‌هایی از ساختمان شوند، سیستم برق آسانسور همچنان متصل و فعال باشد. (بند ۱۵-۲-۷-۳ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۰- در پایین‌ترین نقطه و یا در طبقه همکف داکت هوای خاصی برای چاه آسانسور طراحی و ساخته شود تا در مواقع آتش‌سوزی و نفوذ دود به چاه آسانسور، تهویه هوای تازه از داکت ممکن باشد. (بند ۱۵-۲-۷-۴ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۱- داکت فوق باید به نحوی محفوظ شود تا از ورود انسان و یا حیوانات به چاه آسانسور جلوگیری شود. (بند ۱۵-۲-۷-۵ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۲- استفاده از هر نوع وسایل آتش‌نشانی در موتورخانه آسانسور به شرطی مجاز می‌باشد که این تجهیزات برای اطفای حریق ناشی از آسانسور به کار روند. (بند ۱۵-۲-۷-۷ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۳- انبار کردن و یا گذاشتن هر نوع مواد قابل اشتعال و یا غیرقابل اشتعال در چاه آسانسور، موتورخانه و یا چاهک آسانسور ممنوع می‌باشد. (بند ۱۵-۲-۷-۸ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)

- ۱۴- در ابتدا و انتهای پلکان برقی فضای غیر محصور در نظر گرفته شود، به نحوی که مسافران به راحتی به مسیر حرکت خود ادامه داده از ازدحام در قسمت ورودی و خروجی جلوگیری شود. حداقل عرض این فضا باید به اندازه فاصله لبه بیرونی دستگیره‌ها به علاوه ۸۰ میلی متر از هر طرف بیشتر بوده و عمق آن از انتهای دستگیره حداقل ۲/۵ متر باشد (شکل ۱۵-۳-۲)، در صورتی که عمق ۲ متر باشد حداقل عرض باید دو برابر فاصله بین مرکز دو دستگیره باشد. (بند ۱۵-۳-۲ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۱۵- کناره‌ها و زیرمهری‌های اصلی پلکان برقی و پیاده‌روهای متحرک باید از مواد مقاوم به حریق ساخته شوند. (بند ۱۵-۳-۶ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۱۷ ضوابط اختصاصی دودکش‌ها

- ۱- هر مصرف‌کننده درون‌سوز مانند بخاری، آبگرمکن و غیره باید دارای دودکش مناسب و لوله رابط مستقل باشد. (بند ۱۷-۷-۵-۱ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۲- انتهای کلیه دودکش‌ها باید حداقل یک متر از سطح پشت‌بام بالاتر بوده و از دیوارهای جانبی نیز حداقل یک متر فاصله داشته باشند. (بند ۱۷-۷-۵-۲ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۳- قسمت عمودی دودکش توسط بستهای مناسب به دیوار محکم گردد. (بند ۱۷-۷-۵-۳ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۴- عبور دودکش از فضای داخلی و سقف کاذب حمام مجاز نمی‌باشد. (بند ۱۷-۷-۵-۴ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۵- محل اتصال قطعات دودکش باید کاملاً دودبند شود. (بند ۱۷-۷-۵-۱۰ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۶- استفاده از قطعات لوله‌های سیمانی پیش‌ساخته سر صاف (لب‌به‌لب) ممنوع می‌باشد و باید از نوع نر و ماده (فنجانی) استفاده شود. (بند ۱۷-۷-۵-۱۱ مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان)
- ۷- به‌طور کلی، موقعیت محل تخلیه یا خروجی تمام دودکش‌ها و تهویه باید در تراز بالتر از سطح بام، مطابق مشخصات زیر طرح و اجرا شود، مگر آنکه در این دستورالعمل به گونه دیگری تصریح شده باشد: (بند ۴-۵-۲-۱-۳ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

الف در بام‌های شیب‌دار، چنانچه فاصله افقی دودکش یا لوله تهویه از خط الراس بام، کمتر از ۳ متر باشد، سر دودکش یا لوله تهویه باید دست‌کم ۶۰ سانتیمتر از خط الراس بام بالاتر واقع شود و چنانچه فاصله افقی دودکش یا لوله تهویه از خط الراس بام، بیشتر از ۳ متر باشد سر دودکش یا لوله تهویه باید دست‌کم ۶۰ سانتیمتر نسبت به بالاترین تراز بام در فاصله افقی ۳ متری خود، بالاتر واقع گردد.

ب در بام‌های افقی، چنانچه فاصله دودکش یا لوله تهویه از هر دیوار یا جان‌پناه بام کمتر از ۳ متر باشد سر دودکش یا لوله تهویه باید حداقل ۶۰ سانتیمتر از تراز روی آن دیوار یا جان‌پناه بالاتر واقع شود و چنانچه فاصله دودکش یا لوله تهویه از هر دیوار یا جان‌پناه بام بیشتر از ۳ متر باشد سر دودکش یا لوله تهویه می‌تواند دست‌کم هم‌تراز بالاترین نقطه آن دیوار یا جان‌پناه واقع شود.

ج ضمن رعایت مفاد الف و ب، حداقل فاصله سر هر دودکش از سطح بام، ۶۰ سانتیمتر خواهد بود. همچنین، حداقل فاصله سر هر دودکش از روی آخرین قطعه اتصال نباید از ۱۵۰ سانتیمتر کمتر باشد.

- ۸- لازم است انتهای هر دودکش یا لوله تهویه به کلاهک مخصوص مجهز گردد. این کلاهک باید به نحوی ساخته شود که از ورود باد و ایجاد جریان معکوس هوا در لوله و نیز داخل شدن باران و برف و پرندگان و غیره جلوگیری کند. (بند ۴-۵-۱-۲-۴ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

۹- در مواردی که دودکش‌ها یا تهویه‌ها از درون کمد، قفسه، سقف‌ها و دیوارها، فضاهای انباری، فضاهای خواب یا از مکان‌هایی عبور داده شوند که احتمال تماس سطح دودکش یا لوله تهویه با اشخاص یا مصالح و مواد قابل‌احتراق وجود داشته باشد، تمام آن بخش‌های دودکش یا لوله تهویه باید با مصالح غیرقابل‌احتراق به ضخامت حداقل ۵ سانتیمتر دور بندی گردد. جداره دوربندها نباید به‌هیچ‌وجه با سطح لوله‌های دودرو

در تماس باشد و رعایت حداقل ۵ سانتیمتر حریم بین آن‌ها الزامی است. (بند ۴-۵-۱-۵-۱۲ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

۱۰- بر اساس ضوابط این دستورالعمل، تمام وسایل حرارتی مشروح زیر باید به دودکشی مستقل و مختص به خود وصل شوند: (بند ۴-۵-۲-۷-۱ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

الف تمام وسایل حرارتی با سوخت‌های جامد

ب تمام وسایل حرارتی با سوخت‌های مایع، به‌استثنای آن دسته از وسایل نفت‌سوز که طبق مشخصات فنی ارائه‌شده از سوی کارخانه سازنده و تأیید موسسه استاندارد، نیازی به دودکش ندارند.

ج تمام زباله سوزهای گازی، وسایل حرارتی گازسوز که امکان تغییر سوخت آن‌ها از گاز به مایع یا جامد وجود دارد، وسایل حرارتی که سوخت آن‌ها ترکیبی از گاز و سوخت‌های جامد یا مایع باشد و وسایل حرارتی گازسوز که طبق توصیه کارخانه سازنده باید به دودکش وصل شوند.

۱۱- تمام وسایل حرارتی گازسوز به‌غیر از آن‌هایی که به دودکش وصل می‌شوند (موارد مندرج در بند ۴-۵-۲-۷-۱ نشریه ۱۱۲)، باید دارای لوله تهویه مستقل و مختص به خود باشند، به‌جز چراغ‌های روشنایی، بخاری‌های دستی، چراغ‌های خوراک‌پزی کوچک و وسایلی که طبق مشخصات فنی ارائه‌شده از سوی کارخانه سازنده و تأیید موسسه استاندارد، نیازی به لوله تهویه نداشته باشند. (بند ۴-۵-۲-۸-۱ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

بخش ۱-۸ ضوابط اختصاصی موتورخانه

۱- موتورخانه‌ها باید در محلهایی طرح شوند که تحت شرایط عادی بهره‌برداری، هوای لازم برای احتراق طبیعی سوخت در آن‌ها برقرار باشد. بهترین موقعیت برای موتورخانه‌ها، استقرار آن‌ها در خارج بنای اصلی یا در مجاورت یکی از جداره‌های خارجی ساختمان است، به‌نحوی که موتورخانه‌ها از طریق پنجره به هوای آزادراه یافته و از آن طریق تهویه طبیعی داشته باشد. موقعیت و مشخصات این پنجره یا پنجره‌ها باید با مقررات مربوط به احداث بازشوها در جداره‌های خارج بنا مندرج در بند ۴-۴ مطابقت داشته باشد. (بند ۴-۵-۳-۱-۵-۱۲ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

۲- موتورخانه‌های واقع در داخل بنا فقط باید در طبقه همکف (تراز خروج)، یا یک طبقه پایین‌تر از آن (زیرزمین اول) طرح و اجرا شوند و چنانچه در زیرزمین مستقر باشند باید: (بند ۴-۵-۳-۱-۶-۱۲ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

الف امکان تهویه طبیعی در آن‌ها مطابق مقررات مندرج در بندهای ۴-۵-۳-۱-۹۲ الی ۴-۵-۳-۱-۳۷ نشریه ۱۱۲ برقرار باشد.

ب تمام مقررات مربوط به بازهای قائم حریق مندرج در بند ۴-۱۲ نشریه ۱۱۲ در مورد پله ورود به موتورخانه رعایت گردد. ج چنانچه احتمال استفاده از سایر فضاهای زیرزمین به‌عنوان خواب موجود است، مقررات مندرج در بندهای ۴-۵-۳-۱-۸ و ۴-۵-۳-۱-۹ نشریه ۱۱۲ دقیقاً رعایت گردد.

۳- موتورخانه باید در محلهایی از بنا طرح شوند که به هیچ‌یک از بازهای قائم حریق موجود در ساختمان، اعم از شفت، چاه آسانسور، راه‌پله، نورگیر و غیره، پنجره و بازشو نداشته باشند. همچنین، بازهای قائم تا حد امکان در مجاورت بازشو یا بازشوه‌های موتورخانه واقع نشوند، مگر آنکه مقررات مربوط به مجزا سازی، مندرج در مقاله پنجم در مورد آن‌ها رعایت گردد. (بند ۴-۵-۳-۷-۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

۴- موتورخانه باید در محلهایی از بنا طرح شوند که برای دستیابی به هیچ‌یک از سایر فضاهای ساختمان و نیز برای خروج از بنا (چه عادی، چه اضطراری)، نیازی به عبور از درون موتورخانه نباشد. همچنین، در ورودی موتورخانه نباید در مسیر راه خروج واقع شود. (بند ۴-۵-۱-۸-۳ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

- ۵- موتورخانه‌ها نباید در مجاورت فضاهای خواب یا فضاهایی که احتمال خوابیدن اشخاص در آن‌ها موجود است واقع شوند، مگر آنکه با ساختاری حداقل ۲ ساعت مقاوم حریق، از این قسمت‌ها مجزا شده و بازوهای آن‌ها به درهای حریق خود بسته شوی تأیید شده مجهز گردد. (بند ۴-۵-۱-۳-۹ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)
- ۶- نصب تمام تأسیسات و تجهیزات در موتورخانه باید به نحوی انجام شود که در رسیدن هوای لازم برای احتراق طبیعی دستگاه‌های حرارتی، مانعی ایجاد نگردد. در عین حال، این دستگاه‌ها نباید در معرض کوران هوا واقع شوند. (بند ۴-۵-۱-۳-۱۳ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)
- ۷- درهای موتورخانه باید دارای آستانه با مصالح غیرقابل احتراق باشد. سطح تمام‌شده آستانه باید دست‌کم ۱۵ سانتیمتر از کف موتورخانه بالاتر باشد و آستانه و مصالح غیرقابل احتراق زیر آن به‌طور کامل درزبندی شوند. این اختلاف ارتفاع روی آستانه تا سطح تمام‌شده کف را می‌توان با یک سطح شیب‌دار نیز فراهم نمود. (بند ۴-۵-۱-۳-۲۳ نشریه ۱۱۲ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور)

بخش ۱-۹ ضوابط اختصاصی جان‌پناه

- ۱- بخش امتداد یافته دیوارهای خارجی بنا در بام که به‌منظور تأمین ایمنی و تفکیک همسایگی اجرا می‌شود. ارتفاع جان‌پناه بام باید حداقل ۱۱۰۰ میلی‌متر باشد. (بند ۳-۱-۱-۴۴ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)
 - ۲- در صورتی که کف ایوان یا بالکن دسترس و خروج اصلی در ارتفاع بیش از ۷۰٪ متر نسبت به کف فضا یا زمین مجاور قرار داشته باشد باید دارای جان‌پناه یا حفاظ مناسب مطابق مشخصات قسمت ۴-۹-۷ باشد. (بند ۴-۵-۱-۳-۶ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۳- در محلهایی که اختلاف سطح‌ها از ۷۰٪ متر بیشتر باشد، باید به‌وسیله دست‌انداز یا جان‌پناه مطابق الزامات قسمت ۴-۹-۷ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان از احتمال سقوط افراد ممانعت شود. (بند ۴-۵-۱-۱۱-۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۴- ارتفاع دست‌اندازهای شیب‌دار پله‌ها یا شیب‌راه‌ها از لبه پله یا سطح شیب‌راه‌ها باید حداقل ۹۰٪ متر باشد. (بند ۴-۵-۱-۱۱-۲ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۵- تعبیه جان‌پناه در سقف‌های مسطح، در صورت وجود راه‌پله برای دسترسی ساکنین به بام، مطابق الزامات قسمت ۴-۹-۷ مبحث چهارم الزامی است. (بند ۴-۹-۳-۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۶- بام‌های شیب‌دار باید به نحوی طراحی و اجرا گردند که از ریزش برف، یخ یا اجزای سقف از ارتفاع جلوگیری شود. (بند ۴-۹-۴-۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۷- در بام‌های شیب‌دار باید تدابیر لازم به‌منظور حفظ جان کارگران در هنگام کار در روی بام پیش‌بینی گردد. (بند ۴-۹-۴-۲ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
- یکی از تدابیر پیشنهادی احداث جان‌پناه به ارتفاع حداقل ۶۰ سانت‌متر می‌باشد.
- ۸- سقف‌های نور گذر یا شفاف، مانند سقف گلخانه و پاسیو و همه قسمت‌های شیشه‌ای یا شفاف در سایر سقف‌ها، باید از جنس ایمن و غیر ریزنده باشند. (بند ۴-۹-۳-۵ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۹- در صورتی که پنجره در فضایی نصب شود که کف آن فضا در ارتفاع بیش از ۷۰٪ متر نسبت به زمین یا فضای مجاور قرار داشته و پنجره به بالکن یا ایوان و مهتابی مشرف نیست، باید آن پنجره در ارتفاع حداقل ۱۰٪ متر از کف فضا نصب‌شده و یا دارای جان‌پناهی به ارتفاع حداقل ۱۰٪ متر از کف فضا باشد. (بند ۴-۹-۳-۶ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۱۰- ارتفاع دست‌اندازها یا جان‌پناه‌ها از سطح فضا یا بام در دسترس، باید حداقل ۱۰٪ متر و از لبه یا سطح شیب‌دار حداقل ۹٪ متر باشد. (بند ۴-۹-۷-۱-۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۱۱- فاصله خالی بین دو نرده عمودی دست‌انداز و جان‌پناه نباید بیشتر از ۱۱٪ متر باشد. در صورت وجود نرده‌های تزئینی، نباید از هیچ قسمت آن کره‌ای به قطر بیش از ۱۱٪ متر عبور کند. (بند ۴-۹-۷-۱-۲ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)
 - ۱۲- استفاده از شیشه ایمن و غیر ریزنده در جان‌پناه‌ها و دست‌اندازهای داری شیشه به هر قطع و اندازه الزامی است. (بند ۴-۹-۷-۳-۱ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)

بخش ۱-۲۰ ضوابط اختصاصی علائم و تابلوها

۱- در تمام بناهای ۴ طبقه و بیشتر هر پاگرد پله که همسطح طبقه‌ای واقع شود باید دارای علامتی باشد که شماره آن طبقه را مشخص کند این علامت همچنین باید موقعیت طبقه تخلیه خروج و جهت آن را نشان دهد علامت باید در ارتفاع تقریباً ۱/۵ متری از کف تمام شده و در موقعیتی نصب شود که تحت هر شرایطی از جمله باز یا بسته بودن در ورود به طبقه به راحتی دیده شود. (بند ۳-۱-۳-۳-۹ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲- ارتفاع نصب تابلوی خروج اضطراری نسبت به کف تمام شده باید بین ۱/۷ تا ۲ متر باشد. ارتفاع حروف تابلو باید حداقل ۱۵۰ متر بوده و کاملاً خوانا و قابل رؤیت باشد. رنگ تابلوها باید متناسب با کاربرد تابلو انتخاب شود. به این صورت که رنگ قرمز مشخص کننده محل قرارگیری تجهیزات اطفاء حریق و رنگ سبز نشان دهنده مسیرها، درها و راه‌های خروج می‌باشد. (بند ۳-۱-۳-۳-۹ راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۳- محدوده نصب انواع علائم و تابلوها: (بند ۳-۲۰-۱ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

فاصله از پله فرار و خروجی‌ها: تابلوها یا سازه علائم و دستگاه‌های انتشاردهنده آن‌ها باید به گونه ساخته شود که هیچ بخشی از سطح یا پایه آن‌ها مانع استفاده از هر نوع پله فرار و خروجی‌ها نباشد. (بند ۳-۲۰-۱ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

مسدود نکردن روزه‌ها: تابلوها و علائم تصویری نباید مانع عبور هوا و نور به داخل بنا شوند تابلوهایی که در ۱/۵ متری دیوار خارجی بناهای دارای بازشو ساخته می‌شوند باید از جنس مواد نسوز و یا پلاستیک‌های تأیید شده باشد. (بند ۳-۲۰-۱ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۴- در داخل ساختمان‌ها تابلوهای مشخص کننده راه‌های خروج و محل وسایل اطفای حریق، به علت جمع شدن دود ناشی از حریق در بالا، باید در ارتفاع پایین‌تر از سقف (تابلوهای روی دیوار در ارتفاع ۱/۷ تا ۲ متر و تابلوهای روی درب‌ها تا حداکثر ۲/۵ متر بالاتر از کف) نصب گردد. در محل‌های با احتمال خطر یا وجود مواد قابل اشتعال زیاد، علاوه بر علائم و تابلوهای الزامی، نصب تابلوهای کوچک دیواری در ارتفاع نزدیک کف و حتی علائم روی کف توصیه می‌شود. (بند ۳-۲۰-۱ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۵- نصب علائم و تابلوها، بصورتیکه پنجره یا درب راه‌پله و نردبام، راه گریز از حریق، راه عبور آتش‌نشان‌ها، بازشو و نورگیر و راه تهویه را در ساختمانی ببندد ممنوع است. (بند ۳-۲۰-۲ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۶- تابلوها و علائم و دستگاه‌های منتشرکننده آن‌ها باید به گونه‌ای ساخته شوند که در مقابل عوامل مخربی چون بادهای شدید، زمین‌لرزه، رطوبت، حریق و ... از مقاومت کافی برخوردار باشد. (بند ۳-۲۰-۴ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۷- استفاده از مصالح قابل‌احتراق چون چوب، کاغذ و پلاستیک‌های قابل اشتعال سریع، در تابلوها و علائم تصویری دارای ادوات الکتریکی ممنوع است. (بند ۳-۲۰-۵ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۸- اگر نور طبیعی در محل نصب (علائم ایمنی در برابر حریق) کم باشد، فراهم نمودن روشنایی کافی از طریق چراغ‌های روشنایی اضطراری یا ساختن علائم با شبرنگ‌های بازتاب نور الزامی است. (بند ۳-۲۰-۹ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۹- هنگام حریق استفاده از علائم مکمل نوری، کلامی یا صوتی به منظور هدایت به خروجی‌ها اضطراری و مسیرهای فرار و مکان استقرار تجهیزات اطفاء حریق توصیه می‌شود. (بند ۳-۲۰-۹ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۱۰- رنگ‌های ایمنی در برابر حریق به شرح زیر می‌باشند: (بند ۳-۲۰-۳ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

رنگ	مفهوم رنگ	راهنمایی کننده در مورد
قرمز	تجهیز اطفاء حریق	شناسایی و مکان‌یابی
سبز	خروج اضطراری	درب‌ها (ورودی‌ها) - خروجی‌ها - راه‌های فرار

- 45

۲۴- چراغ اضطراری نصب‌شده در تقاطع یا محل تغییر جهت راهروها یا گذرگاه‌های خروج به شرط آنکه طول آن‌ها از ۲۴ متر تجاوز نکند، می‌تواند به‌عنوان چراغ الزامی اضطراری برای آن راهروها و گذرگاه‌های خروج نیز استفاده شود. (بند ۴-۲۰-۵-۲ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۲۵- علامت نورانی خروج باید در محل خروجی‌ها یا محل قرارگیری خروجی‌های حریق در راهروهای عمومی نصب گردد. مگر در مواردی که آن خروجی‌ها محل اتصال به اتاق یا فضاهای دیگری باشد که دارای اتصال مستقیم به راهرو هستند. (بند ۴-۲۰-۶-۲ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

علامت نورانی خروج اضطراری باید در محل همه درب‌ها و پنجره‌هایی که به‌عنوان خروج به راهپله، سطوح شیب‌دار، خروجی‌های افقی، راهروها پلکان‌های خارجی یا گذرگاه‌ها استفاده می‌شوند، تعبیه شود در شرایط خاص که مسئول آن به خاطر عدم استفاده از کاربری در ساعات شب اجازه می‌دهد (مثل بانک‌ها یا کاربری‌های عادی دیگر) این علائم تصویری می‌تواند فاقد روشنایی داخلی باشد. (بند ۴-۲۰-۲-۷ مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان)

۲۷- روشنایی راه‌های خروج باید به‌گونه‌ای طرح و تنظیم شود، در مواقعی از شبانه‌روز که بنا مورد تصرف است، روشنایی به‌طور مداوم و پیوسته برقرار باشد و متصرفان بتوانند راه را به‌درستی تشخیص داده و مسیر خروج را به‌راحتی طی کنند. حداقل شدت روشنایی راه‌های خروج در سطح کف هیچ نقطه‌ای از جمله گوشه‌ها، تقاطع کریدورها، راهپله‌ها و پاگردها و پای درهای خروج نباید کمتر از ۱۰ لوکس باشد. در تصرف‌های تجمعی، در حین اجرای تئاتر یا نمایش فیلم و اسلاید، شدت روشنایی کف راه‌های دسترس خروج، استثنائاً می‌تواند به حداقل ۲ لوکس کاهش داده شود. (بند ۱-۸-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲۸- ژنراتورهای برق اضطراری باید بتوانند به مدت حداقل ۱/۵ ساعت، شدت روشنایی مقررشده را تأمین کنند. پس از گذشت این زمان، شدت روشنایی می‌تواند به ۶ لوکس افت کند. (بند ۴-۸-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۲۹- تمام دسترس‌های خروج باید با علامت‌های تأییدشده که سمت و جهت دستیابی به خروج را با پیکان نشان می‌دهد، مشخص شوند، مگر آنکه خروج و مسیر دسترسی به آن به‌آسانی و فوریت، قابل‌دیدن باشد. تعداد و موقعیت این علائم باید به‌گونه‌ای انتخاب شود که فاصله هیچ نقطه‌ای از دسترس خروج تا نزدیک‌ترین علامت قابل‌مشاهده، از ۳۰ متر بیشتر نشود. (بند ۱-۹-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۳۰- تمام درهای حریق خود بسته شو باید از هر دو طرف با علامت تأییدشده‌ای که عبارت «در حریق - بسته نگه‌دارید» روی آن نوشته‌شده است، مشخص شوند. (بند ۳-۹-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۳۱- هر یک از علائم خروج باید به‌وسیله یک منبع نور قابل‌اطمینان، از روشنایی مناسب برخوردار باشد. علائم خروج می‌توانند از درون روشن یا از بیرون نورپردازی شوند؛ اما در همه حال و در هر یک از دو حالت روشنایی عادی و اضطراری بنا، باید به‌خوبی دیده شوند. (بند ۷-۹-۱-۳ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

پیشنهادهای کارگروه تهیه و تدوین دستورالعمل آتش نشانی کلان شهرها

- ۱- مشخص گردد بار تصرف شهرسازیها، نمایشگاههای فصلی، دائمی، موزه و اماکن زیارتی بر اساس کدام عدد جدول ۳-۱-۵ الف مبحث سوم مقررات ملی ساختمان میبایست محاسبه گردد.
- ۲- دستورالعمل نمایشگاههای فصلی تهیه گردد.
- ۳- یک بند با مضمون «در صورت ارائه اسناد و مدارک و با نظر مقام قانونی مسئول این آئین نامه مخالفتی با تکنولوژیهای جدید در زمینه ایمنی (راههای خروج اضطراری، سیستمهای اعلام و اطفاء حریق) با اخذ نظر کارگروه نخواهد داشت» در ابتدای دستورالعمل درج گردد.
- ۴- سطح پلکانهای الزامی برای تأمین خواسته آتش نشانی در محاسبه تراکم ساختمان در شهرداریها لحاظ نگردد.
- ۵- با توجه به وجود تناقض بین ارتفاع ساختمان و ارتفاع ساختمان بلند و آئین نامه تحقیقات مسکن یکپارچه گردد.
- ۶- در خصوص بند ۳-۱-۱۰-۲-۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان و با توجه به شرایط اجرایی تجدیدنظر گردد.
- ۷- نرخ مقاومت در برابر حریق مشخص گردد.
- ۸- موضوع چگونگی نگهداری سیستمهای اکتیو آتش نشانی مشخص گردد.
- ۹- در خصوص کارهای تولیدی بررسی مجدد صورت گرفته و از نظر نوع تصرف کاملاً مشخص گردد؛ مانند کارگاه خیاطی در یکی از طبقات اداری یا مسکونی نوع تصرف و روش محاسبه بار تصرف صراحتاً مشخص گردد.
- ۱۰- تعریف دقیق تصرفات کم خطر، میان خطر و پرخطر از سوی دفتر تهیه و تدوین مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مشخص گردد. وزن مواد نمی تواند ملاک دقیقی جهت ارزیابی میزان خطر یک فضا باشد.
- ۱۱- شرایط و الزامات جهت پد هلی کوپتر و یا گزینه های جایگزین ارائه گردند.
- ۱۲- روش های جداسازی و زون بندی مربوط به پارکینگ ها و جزئیات پرده دود بند مشخص گردد.
- ۱۳- در تبصره بند ۳-۱-۱۹-۱ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان عبارت «بر اساس کدها و استانداردهای معتبر بین المللی» حذف گردد.
- ۱۴- سر درب ورودی مجتمع های بلوکی حذف گردند.
- ۱۵- در خصوص بند ۳-۱-۱۹-۲-۴ اخذ نظریه کتبی مهندس ناظر الزامی می باشد.
- ۱۶- جهت بازشوی درب ورودی مجتمع ها باید به گونه ای باشد که مانع دسترسی خودروهای آتش نشانی نگردد (درب اصلی به سمت داخل باز شود)
- ۱۷- جزئیات و ضوابط مربوط به نماهای شیشه ای تهیه و تدوین گردد.

فصل دوم: ضوابط اطفاء حریق

بخش ۱-۲ تعاریف

۱- اتصال تخلیه کمکی (Auxiliary Drain Connection) (بند 14 NFPA 3.3.1)

شیر تخلیه‌ای که برای تخلیه آب از قسمت سیفون لوله تعبیه می‌گردد.

۲- خط انشعاب (Branch Line) (بند 14 NFPA 3.3.2)

سیستم لوله‌کشی که معمولاً به صورت افقی انجام می‌گیرد و برای اتصال لوله ایستاده و یک شیر آتش‌نشانی به یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳- اتصال مخصوص آتش‌نشانی (Fire Department Connection) (بند 14 NFPA 3.3.3.1)*

أ اتصال مخصوص آتش‌نشانی برای سیستم‌های لوله ایستاده خودکار (Fire Department Connection for Automatic Standpipe Systems) (بند 14 NFPA 3.3.3.1.1)

اتصال که آتش‌نشانی می‌تواند از طریق آن منبع آب ثانویه‌ای جهت تغذیه سیستم لوله ایستاده خودکار با میزان مصرف مورد نظر را تأمین نماید. این منبع کمکی می‌تواند جهت تغذیه شبکه بارنده خودکار یا دیگر تجهیزات اطفایی نیز بکار گرفته شود.

ب اتصال مخصوص آتش‌نشانی برای سیستم‌های لوله ایستاده دستی (Fire Department Connection for manual Standpipe Systems) (بند 14 NFPA 3.3.3.1.2)

اتصال که آتش‌نشانی می‌تواند از طریق آن منبع آب اولیه‌ای جهت تغذیه سیستم لوله ایستاده دستی با میزان مصرف مورد نظر را تأمین نماید.

۴- اتصال شیلنگ آتش‌نشانی (Hose Connection) (بند 14 NFPA 3.3.3.2)

به مجموعه‌ای از لوله، شیرفلکه و کوپلینگ که برای اتصال یک شیلنگ آتش‌نشانی، به سیستم لوله ایستاده تعبیه شده، گفته می‌شود.

۵- جایگاه شیلنگ آتش‌نشانی (Hose station) (بند 14 NFPA 3.3.7)

مجموعه‌ای شامل نگه‌دارنده، سرلوله، شیلنگ و اتصال مربوطه، جایگاه شیلنگ آتش‌نشانی نامیده می‌شود.





۶- تغذیه کننده اصلی (Feed main) (بند 3.3.8.1 NFPA 14)

قسمتی از سیستم لوله ایستاده است که آب یک یا چند لوله ایستاده را تأمین می کند.

۷- تغذیه کننده سریع اصلی (Express main) (بند 3.3.8.2 NFPA 14)

نوعی از لوله تغذیه اصلی که تأمین آب قسمت های بالایی (زون فوقانی) یک سیستم لوله ایستاده را بر عهده دارد. این لوله هیچ قسمتی از زون پائین را تغذیه نخواهد کرد.

۸- تخلیه اصلی (Main Drain) (بند 3.3.9 NFPA 14)

اولین اتصال تخلیه روی رایزر که غالباً به عنوان شیر آزمون (تست) مورد استفاده قرار می گیرد.

۹- فشار سرلوله (Nozzle Pressure) (بند 3.3.10.1 NFPA 14)

فشار مورد نیاز در ورودی سرلوله برای تأمین ویژگی های مطلوب تخلیه آب.

۱۰- فشار باقیمانده (Residual Pressure) (بند 3.3.10.2 NFPA 14)

در سیستم های لوله ایستاده، فشار یک نقطه از سیستم هنگامی که آب جریان دارد، می باشد.

۱۱- فشار استاتیک (Static Pressure) (بند 3.3.10.3 NFPA 14)

در سیستم های لوله ایستاده، فشار یک نقطه از سیستم، هنگامی که آب جریان ندارد، می باشد.

۱۲- وسیله تنظیم فشار (Pressur Regulating Device) (بند 3.3.11 NFPA 14)

وسیله ای است که به منظور کاهش، تنظیم، کنترل یا محدود کردن فشار آب طراحی شده است.

۱۳- وسیله محدود کننده فشار (Pressure-Restricting Device) (بند 3.3.11.1 NFPA 14)

یک شیر یا وسیله ای است که به منظور کاهش فشار آب صرفاً در زمان جریان آب (فشار باقیمانده) طراحی شده است.

۱۴- شیر کنترل فشار (Pressure Control Valve) (بند 3.3.11.2 NFPA 14)

یک شیر تنظیم کننده که به منظور کاهش فشار آب در یک شیر خاص، به یک مقدار مشخص تحت شرایط حرکت و سکون آب (فشار استاتیک و باقیمانده) طراحی شده است.

۱۵ - شیر کاهنده فشار (Pressure-Reducing Valve) (بند 3.3.11.3 NFPA 14)

شیری است که به منظور کاهش فشار آب تحت شرایط حرکت و سکون آب (فشار استاتیک و باقیمانده) طراحی شده است.

۱۶ - ظرفیت اسمی (Rated Capacity) (بند 3.3.12 NFPA 14)

جریان (Flow) آب قابل دسترس از یک وسیله در فشار باقیمانده طراحی در دو حالت محاسبه یا اندازه گیری، می باشد.

۱۷ - طرح ثبت شده (Record Drawing) (بند 3.3.13 NFPA 14)

یک طرح، نقشه اجرایی یا نقشه وضع موجود که به عنوان سند نهایی ثبت شده پروژه بکار می رود.

۱۸ - لوله ایستاده (Standpipe) (بند 3.3.14 NFPA 14)

سیستم لوله کشی است که آب مورد نیاز شیلنگ های آتش نشانی، شبکه بارنده یا ترکیبی از هر دو سیستم را به صورت عمودی و از طبقه ای به طبقه دیگر تأمین می نماید.

۱۹ - لوله ایستاده افقی (Horizontal Standpipe) (بند 3.3.14.1 NFPA 14)

بخش افقی یک سیستم لوله کشی است که وظیفه تأمین آب دو یا چند شیلنگ آتش نشانی، شبکه بارنده یا ترکیبی از هر دو سیستم را در یک طبقه و سطح بر عهده دارد.

۲۰ - سیستم لوله ایستاده (Standpipe System) (بند 3.3.15 NFPA 14)

مجموعه ای از ترکیب لوله ها، شیرها، اتصالات شیلنگ های آتش نشانی و تجهیزات مربوطه که در یک سازه یا ساختمان نصب می گردند تا به وسیله تخلیه آب به صورت سیلابی یا آب پاش (اسپری) و از طریق سرلوله های متصل به آن حریق را اطفاء نموده و در نتیجه حفاظت ساختمان و افراد درون آن صورت خواهد پذیرفت.

۲۱ - سیستم لوله ایستاده خشک خودکار (Automatic Dry Standpipe System) (بند 3.3.15.1 NFPA 14)

سامانه ای است که به صورت پیوسته به یک مخزن با ظرفیت کافی برای تأمین آب مورد نیاز در تمامی اوقات متصل بوده و درون لوله از طریق هوا یا نیتروژن فشرده پر شده است که به محض باز کردن یک شیر، آب در سیستم جریان پیدا کرده و از آن خارج می شود.

۲۲ - سیستم لوله ایستاده تر خودکار (Automatic Wet Standpipe System) (بند 3.3.15.2 NFPA 14)

سامانه ای است که به صورت پیوسته به یک منبع تأمین آب با ظرفیت لازم متصل بوده و به محض باز کردن شیر آتش نشانی، آب از آن خارج خواهد شد.

۲۳ - سیستم مرکب (Combined System) (بند 3.3.15.3 NFPA 14)

سامانه ای که بتواند همزمان شیرهای آتش نشانی و شبکه بارنده خودکار را از طریق یک لوله ایستاده تغذیه کند.

۲۴- سیستم لوله ایستاده خشک دستی (Manual Dry Standpipe System) (بند 3.3.15.4 NFPA 14)

لوله ایستاده خشکی که به منبع ذخیره آب متصل نبوده و آب مورد نیاز آن باید از طریق آتش نشانی در سیستم تأمین گردد.

۲۵- سیستم لوله ایستاده تر- دستی (Manual Wet Standpipe System) (بند 3.3.15.5 NFPA 14)

یک سیستم لوله ایستاده که به صورت مداوم به منبع ذخیره آب متصل می باشد و صرفاً آب لازم برای اطفاء توسط آتش نشانی را تأمین می نماید.

۲۶- سیستم لوله ایستاده خشک نیمه خودکار (Semiautomatic Dry Standpipe System) (بند 3.3.15.6 NFPA 14)

سامانه ای که به صورت پیوسته به یک منبع ذخیره آب با ظرفیت کافی به همراه یک وسیله مانند شیر سیلابی *Deluge valve* متصل بوده و به یک وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور برای تأمین آب در شیلنگ ها نیاز دارد.

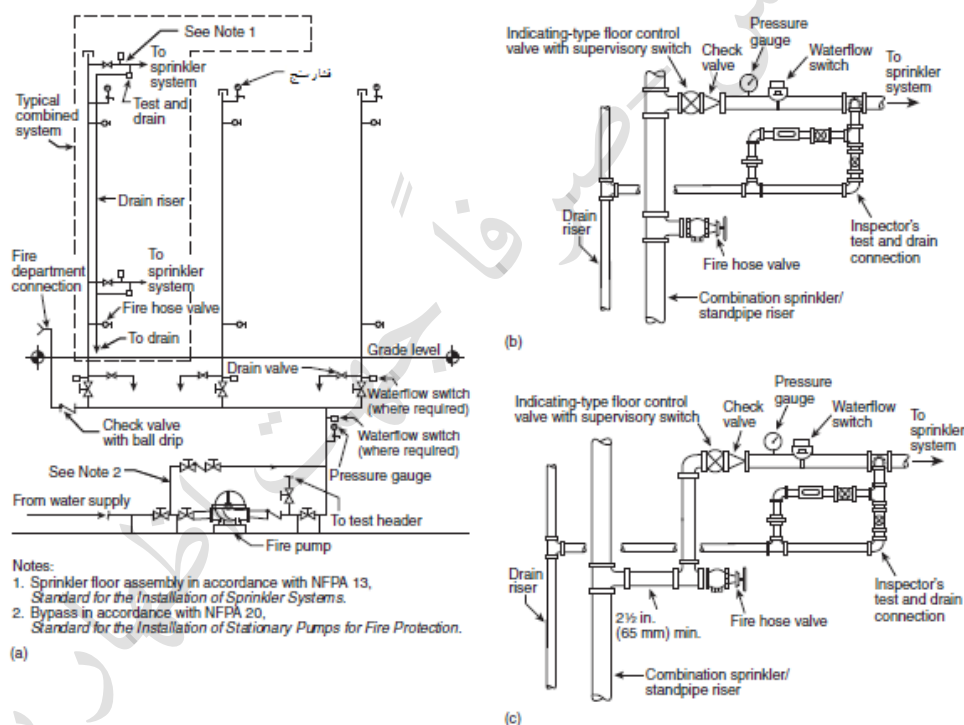


EXHIBIT 3.17 Combination Sprinkler/Standpipe System: (a) Schematic of a System [Source: NFPA 14, 2010, Figure A.7.1(a)], (b) Acceptable Piping Arrangement [Source NFPA 14, 2010, Figure A.6.3.5(a)], and (c) Another Arrangement [Source NFPA 14, 2010, A.6.3.5(b)]

۲۷- سیستم لوله ایستاده تر (Wet Standpipe System) (بند 3.3.15.7 NFPA 14)

یک سیستم لوله کشی لوله ایستاده می باشد که به طور مداوم دارای آب است.

۲۸- زون سیستم لوله ایستاده (Standpipe System Zone) (بند 3.3.16 NFPA 14)

یک تقسیم بندی عمودی از سیستم لوله ایستاده می باشد که توسط فشار اجزاء سیستم محدود یا مشخص می شود.

۲۹- کلاس بندی سیستم های لوله ایستاده (system classes) (بند 3.3.17 NFPA 14)

۲۹-۱ کلاس یک (Class I System) (بند 3.3.17.1 NFPA 14)

در این سیستم از اتصالات شیلنگ آتش نشانی (خروجی) با سایز $2\frac{1}{2}$ اینچ (یا 65mm)، جهت تأمین آب مورد نیاز توسط گروه آتش نشانی استفاده می شود.

۲۹-۲ کلاس دو (Class II System) (بند 3.3.17.2 NFPA 14)

در این سیستم از اتصالات شیلنگ آتش نشانی (خروجی) با سایز $1\frac{1}{2}$ اینچ (یا 40mm)، برای تأمین آب مورد نیاز توسط افراد آموزش دیده در مرحله اول یا گروه آتش نشانی در لحظات اولیه وقوع حریق استفاده می شود.

۲۹-۳ کلاس سه (Class III System) (بند 3.3.17.3 NFPA 14)

در این سیستم از اتصالات شیلنگ آتش نشانی (خروجی) با سایز $1\frac{1}{2}$ اینچ (یا 40mm)، برای تأمین آب مورد نیاز توسط افراد آموزش دیده و سایز $2\frac{1}{2}$ اینچ (یا 65mm) برای تأمین آب بیشتر توسط گروه آتش نشانی استفاده می گردد.

۲۹-۴ کلاس چهار (Class IV System)

در این سیستم از اتصالات شیلنگ آتش نشانی (خروجی) با سایز 1 اینچ، برای تأمین آب مورد نیاز توسط افراد ساکن و سایز $1\frac{1}{2}$ اینچ (یا 40mm) برای تأمین آب بیشتر توسط گروه آتش نشانی استفاده می گردد. افراد آموزش دیده می توانند از هردو سایز استفاده نمایند.

۳۰- تقاضای سیستم (System Demand) (بند 3.3.18 NFPA 14)

دبی و فشار باقیمانده مورد نیاز از منبع آب می باشد که در محل اتصال سیستم لوله ایستاده اندازه گیری می شود تا بتواند دبی مجموع و حداقل فشار باقیمانده مورد نیاز سیستم لوله ایستاده را در دورترین اتصال شیلنگ از نظر هیدرولیکی و حداقل دبی و فشار باقیمانده شبکه بارنده در سیستم های ترکیبی را تأمین نماید.

۳۱- شیر کنترل (Control Valve) (بند 3.3.20.1 NFPA 14)

شیری است که برای کنترل جریان آب در سیستم های حفاظت در برابر حریق مبتنی بر آب بکار می رود. شیر کنترلی شامل شیرهای اتصال به شیلنگ^۱، شیرهای آزمون بازرسی^۲، شیرهای تخلیه^۳، شیرهای قطع کن در لوله کشی خشک^۴، شیرهای پیش عملگر و سیلابی^۵، شیرهای یک طرفه^۶ که برای کنترل منبع تغذیه مورد استفاده قرار می گیرند، نمی باشد.

۳۲- شیر اتصال به شیلنگ (Hose Valve) (بند 3.3.20.2 NFPA 14)

شیر اختصاصی جهت اتصال به یک شیلنگ آتش نشانی می باشد.

1 hose valves

2 inspector's test valves

3 drain valves

4 trim valves for dry pipe

5 preaction and deluge valves

6 check valves

۳۳- لوله های نواری*

لوله متداول آتش نشانی است که از الیاف مصنوعی ساخته شده و داخل آن به وسیله لاستیک یا مشابه آن آستردار شده و لایه خارجی آن توسط ماده ای مناسب پوشیده شده و از داخل و خارج در برابر حرارت، جذب مواد شیمیایی و سایش، مقاوم می باشد.

۳۴- شیلنگ لاستیکی*

شیلنگ لاستیکی فشارقوی مستقر در جایگاه شیلنگ آتش نشانی (کلاس چهار) دارای مقاومت بالا در برابر شکستگی و خم خوردگی بوده و در زمان استفاده می توان به طول مورد نیاز از آن استفاده نمود.

۳۵- سیستم شبکه بارنده خودکار (اسپرینکلر) (Automatic Sprinkler) (بند 13 NFPA 3.3.1)

تجهیز خاص کنترل یا توقف حریق است که در صورت فعال شدن جزء حرارتی در یا بالاتر از دمای نامی جزء حرارتی بصورت خودکار عمل کرده و اجازه تخلیه آب روی منطقه مشخص را میدهد.

۳۶- کلاس های حریق: Classifications of Fires (بند 10 NFPA 5.2)

انواع حریق باید طبق کلاس های زیر طبقه بندی گردند:

۳۶-۱ کلاس A حریق ناشی از مواد سوختنی معمولی نظیر چوب، کاغذ، پارچه، مواد لاستیکی و انواع پلاستیک

۳۶-۲ کلاس B حریق ناشی از مایعات قابل اشتعال، مایعات سوختنی، گریس های پایه نفتی، روغن، بنزین، قیر، نفت، لاک، الکل ها، حلال ها و الکل ها و گازهای قابل اشتعال می باشد.

۳۶-۳ کلاس C حریق تجهیزات الکتریکی برق دار می باشد.

۳۶-۴ کلاس D حریق فلزات سوختنی نظیر منیزیم، تیتانیوم، زیرکونیوم، سدیم، لیتیم و پتاسیم را شامل می شود.

۳۶-۵ کلاس K روغن ها و چربی های سوختنی به کار برده شده در آشپزی در این کلاس قرار می گیرند.

۳۷- خاموش کننده های آتش نشانی قابل حمل (دستی) (Portable Fire Extinguisher) (بند 10 NFPA 3.4.3)

وسیله قابل حمل با دست یا روی چرخ که بصورت دستی عمل می کند و محتوی یک عامل اطفاء کننده است که تحت فشار بوده و جهت فرونشاندن یا اطفاء حریق بکار می رود.

۳۸- خاموش کننده دی اکسید کربن (Carbon dioxide) (بند 10 NFPA 3.3.3)

یک گاز بدون رنگ، بو و رسانایی الکتریکی که وسیله مناسبی جهت اطفاء حریق های کلاس B و C می باشد.



۳۹- خاموش کننده‌های شیمیایی (Chemical) (بند 3.3.4 NFPA 10)

۳۹-۱ خاموش کننده‌های شیمیایی خشک (Dry Chemical) (بند 3.3.4.1 NFPA 10)

یک پودر ترکیب شده با ذرات بسیار ریز، معمولاً بر پایه سدیم بیکربنات، پتاسیم بیکربنات، فسفات آمونیاک به همراه افزوده‌های ذرات مکمل با روش خاص ترکیب برای افزایش مقاومت جذب رطوبت و روانی حرکت در محفظه خاموش کننده می‌باشد.

۳۹-۲ خاموش کننده‌های شیمیایی تر (Wet Chemical) (بند 3.3.4.2 NFPA 10)

یک حلال مایع از مواد ارگانیک یا غیر ارگانیک نمک‌ها یا ترکیبی از همه آن‌ها که یک ماده اطفائیه را تشکیل می‌دهد.

۳۹-۳ خاموش کننده‌های هالوژن ۱ (بند 3.3.18 NFPA 10)

عامل‌های هالوژن که در این فصل مورد بحث هستند شامل انواع زیر می‌باشند:

۳۹-۴ هالو کربن‌ها ۲ (بند 3.3.18.1 NFPA 10)

عامل‌های هالو کربن شامل هیدرو کلرو فلئورو کربن^۳، هیدرو فلئورو کربن^۴، پرفلئورو کربن^۵، فلئورو یدو کربن^۶ و دیگر دیگر هالو کربن‌هایی که از نظر ضوابط زیست محیطی ممانعتی در استفاده از آن‌ها وجود نداشته باشد.

۳۹-۵ هالون‌ها ۷ (بند 3.3.18.2 NFPA 10)

عامل‌های هالون شامل برو مو کلرو دی فلئورو متان^۸، برومو تری فلئورو متان^۹ و ترکیب هالون ۱۲۱۱ و ۱۳۰۱^{۱۰}

۴۰- فاصله دسترسی^{۱۱} (بند E1.4 NFPA 10)

فاصله دسترسی، مسافت واقعی است که یک شخص از نقطه آغاز حرکت تا رسیدن به خاموش کننده طی خواهد کرد. این فاصله ممکن است از بین پارتیشن‌ها، ستون‌ها، راهروها و غیره عبور نماید.

-
- 1 Halogenated Agents
 - 2 Halogenated Agents
 - 3 Hydrochlorofluorocarbon (HCFC)
 - 4 hydrofluorocarbon (HFC)
 - 5 perfluorocarbon (PFC)
 - 6 fluoroiodocarbon (FIC)
 - 7 Halons
 - 8 Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211)
 - 9 bromotrifluoromethane (Halon 1301)
 - 10 (Halon 1211/1301)
 - 11 Travel distance

۴۱- در این بخش تبدیل واحدها بر اساس جدول زیر می باشد:

Table 1.3.1.1 Metric Units of Measurement

Name of Unit	Abbreviation	Conversion Factor
Liter	L	1 gal = 3.785 L
Millimeter	mm	1 in. = 25.4 mm
Meter	m	1 ft = 0.305 m
Kilogram	kg	1 lb (mass) = 0.454 kg
Degree Celsius	°C	$\frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32) = ^{\circ}\text{C}$
Bar	bar	1 psi = 0.0689 bar

پستفیس - صرفاً جهت اظہار نظر

بخش ۲-۲ خاموش کننده های دستی

۱- کلیه تصرفهای نه گانه بر اساس مبحث سوم مقررات ملی ساختمان به نصب خاموش کننده قابل حمل نیاز دارند (بند

13.6.2 NFPA 1

۲- نصب خاموش کننده آتش نشانی در کلیه مکان هایی که مقام قانونی مسئول ضروری تشخیص دهد، الزامی می باشد.

۳- در پاگرد طبقات کلیه ساختمان ها نصب یک دستگاه خاموش کننده پودر و گاز ۶ کیلو گرمی و یک دستگاه خاموش کننده گاز کربنیک (CO₂) ۴ کیلو گرمی در ارتفاع مناسب بر روی دیوار، به گونه ای که به سادگی قابل رؤیت و دسترس باشد، الزامی است.

۴- انتخاب خاموش کننده آتش نشانی می بایست با در نظر گرفتن شرایط زیر باشد: (بند 13.6.7.1 NFPA 1)

۴-۱ نوع حریق که بیشترین احتمال وقوع را دارد

۴-۲ اندازه حریق بیشترین احتمال وقوع را دارد

۴-۳ مخاطرات موجود در فضا با در نظر گرفتن محل احتمالی وقوع

۴-۴ تجهیزات با تغذیه الکتریکی در مجاورت حریق احتمالی

۴-۵ شرایط دمای محیطی محل مورد نظر

۵- انتخاب نوع خاموش کننده باید بر اساس کلاس (های) حریق صورت پذیرد. (بند 13.6.7.2.2 NFPA 1)

۶- برای حریق کلاس A نوع خاموش کننده باید متناسب و از انواع خاموش کننده های دارای برچسب اطفاء این کلاس انتخاب

گردد که در زیر به چند نوع خاموش کننده مجاز آن اشاره شده است: (بند 13.6.7.2.2.1 NFPA 1)

۶-۱ نوع آب و گاز^۱

۶-۲ نوع پودر هالوژن^۲

۶-۳ نوع ماده شیمیایی خشک چند منظوره^۳

۶-۴ نوع ماده تر شیمیایی^۴

۷- برای حریق کلاس B نوع خاموش کننده باید متناسب و از انواع خاموش کننده های دارای برچسب اطفاء این کلاس انتخاب

گردد که در زیر به چند نوع خاموش کننده مجاز آن اشاره شده است: (بند 13.6.7.2.2.2 NFPA 1)

۷-۱ خاموش کننده کف (AFFF)^۵

۷-۲ خاموش کننده کف (AFFF)^۶

۷-۳ خاموش کننده CO₂

۷-۴ خاموش کننده پودر خشک

۷-۵ نوع پودر هالوژن

۸- برای حریق کلاس C نوع خاموش کننده باید متناسب و از انواع خاموش کننده های دارای برچسب اطفاء این کلاس انتخاب

گردد که در زیر به چند نوع خاموش کننده مجاز آن اشاره شده است: (بند 13.6.7.2.2.3 NFPA 1)

۸-۱ خاموش کننده پودر خشک

۸-۲ نوع پودر هالوژن

1 Water type

2 Halogenated agent type

3 Multipurpose dry chemical type

4 Wet chemical type

5 Aqueous film-forming foam (AFFF)

6 Film-forming fluoroprotein foam (FFFP)

۳-۸ خاموش‌کننده CO2

رعایت این نکته ضروری است که خاموش‌کننده‌های پودر خشک در بسیاری موارد خصوصاً شرایط هوایی که وزش باد وجود دارد بسیار مؤثرتر از دی‌اکسید کربن عمل می‌کنند اما روی تجهیزات الکتریکی که به هر دلیلی مرطوب شده‌اند (مانند کلیدهای قدرت، شرایط هوای بارانی و ...) باعث کاهش مقاومت مسیر می‌گردند، مضافاً پس از اتمام عملیات اطفاء می‌بایست از روی تجهیزات پاک شوند.

۹- برای حریق کلاس D نوع خاموش‌کننده باید متناسب و از انواع خاموش‌کننده‌های دارای برچسب اطفاء این کلاس انتخاب گردد. (بند 13.6.7.2.4 NFPA 1)

۱۰- خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی چرخ‌دار می‌بایست برای فضاهای با شرایط خطر زیر در نظر گرفته شوند: (بند 13.6.7.2.2.7 NFPA 1)

۱-۱۰ مناطق با خطر پذیری بالا

۲-۱۰ مناطقی که محدودیت حضور افراد وجود دارد

۱۱- خاموش‌کننده‌های با عامل هالون دارای کاربرد محدود بوده و صرفاً در مکان‌هایی که یک عامل اطفاء تمیز و بدون اثر مخرب بر روی تجهیزات یا کارکنان محیط نیاز می‌باشد، قابل استفاده خواهد بود. (بند 5.3.2.6 NFPA 10)

۱۲- خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی می‌بایست برای محافظت ساختمان و ساکنین بدون در نظر گرفتن دیگر سیستم‌های اطفاء ثابت، تهیه و نصب گردند. (بند 5.4.2 NFPA 10)

۱۳- برای محافظت ساختمان ضروری است از خاموش‌کننده کلاس A استفاده گردد. (بند 5.4.2.1 NFPA 10)

۱۴- در صورت وجود یک ساختمان با کلاس خطر B، C یا هردو، ضروری است یک خاموش‌کننده کلاس A برای محافظت ساختمان و یک خاموش‌کننده مکمل کلاس B، C یا هردو تهیه و نصب گردد. (بند 5.4.2.4 NFPA 10)

۱۵- در مخازن مواد شیمیایی صرفاً خاموش‌کننده‌های نوع آب مجاز می‌باشد. (بند 5.4.2.4 NFPA 10)

۱۶- خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی می‌بایست با انجام سرویس‌های دوره‌ای دارای کار آبی مطلوب و مطمئن و در شارژ کامل بوده و در محل تعبیه‌شده نصب باشند. (بند 6.1.2 NFPA 10)

۱۷- خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی می‌بایست در محل مناسب (قابل رؤیت و دسترس در تمامی زمان‌ها) نصب گردند. (بند 6.1.3.1 NFPA 10)

۱۸- خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی باید در طول مسیر خروج نصب گردند. (بند 6.1.3.2 NFPA 10)

۱۹- به‌منظور هدایت و سهولت در امر دسترسی افراد به لوازم و تجهیزات آتش‌نشانی، نصب تابلوهای راهنما از نوع استاندارد به همراه نشانه‌های تصویری در مکان‌های مناسب به‌نحوی که به‌سادگی قابل رؤیت باشند ضروری می‌باشد.

۲۰- در اتاق‌ها و فضاهای بزرگ (مانند سالن کنفرانس) که حذف تمامی موانع دیداری خاموش‌کننده امکان ندارد، ضروری است از علائم راهنمای مناسب نشان‌دهنده مکان خاموش‌کننده استفاده گردد. (بند 6.1.3.3.2 NFPA 10)



خاموش کننده آتش نشانی بر اساس مبحث بیستم



خاموش کننده آتش نشانی بر اساس NFPA 170



علائم راهنما بر اساس NFPA 170



۲۱- در صورت استفاده از علائم راهنما رعایت موارد زیر الزامی است: (بند 6.1.3.3.3 NFPA 10)

۲۱-۱ در نزدیکی و مجاورت خاموش کننده نصب گردند

۲۱-۲ در مسیر تردد و در شرایط عادی قابل رؤیت باشند

۲۲- خاموش کننده هایی که وزن کل آنها کمتر از ۱۸ کیلوگرم می باشد باید به نحوی نصب گردند که ارتفاع نقطه بالایی خاموش کننده از کف زمین بیشتر از 153 cm نباشد. (بند 6.1.3.8.1 NFPA 10)

۲۳- خاموش کننده هایی که وزن کل آنها بیشتر از ۱۸ کیلوگرم می باشد (غیر از خاموش کننده های چرخ دار) باید به نحوی نصب گردند که ارتفاع نقطه بالایی خاموش کننده از کف زمین بیشتر از 107 cm نباشد. (بند 6.1.3.8.2 NFPA 10)

۲۴- در صورت قرار دادن خاموش کننده در کابینت، استفاده از قفل جز در موارد خاص که احتمال استفاده غیرمجاز از خاموش کننده وجود دارد، ممنوع خواهد بود. (بند 6.1.3.10.1 NFPA 10)

۲۵- محل نصب خاموش کننده باید دارای شرایط زیر باشد: (بند E.2 NFPA 10)

۲۵-۱/۵۱ رای توزیع یکپارچه در فضا باشد

۲۵-۲ دسترسی به خاموش کننده به سهولت انجام پذیرد

۲۵-۳ از مسدود شدن توسط وسایل و تجهیزات در امان باشد

۲۵-۴ در مجاورت مسیرهای تردد باشد

۲۵-۵ در مجاورت درهای ورودی و خروجی باشد

۲۵-۶ از صدمات فیزیکی احتمالی در امان باشد

۲۵-۷ قابل رؤیت باشد

۲۵-۸ در تمامی طبقات قابل تشخیص باشد

۲۶- در صورت وجود واحد تجاری، نصب خاموش کننده های آتش نشانی متناسب با کاربری و مساحت واحد تجاری الزامی می باشد.

۲۷- خاموش کننده های با ماده اطفائیه زیر غیرمجاز بوده و می بایست جمع آوری گردند. (بند 4.4 NFPA 10)

۲۷-۱ اسید سودا (کربنات سدیم) Soda acid

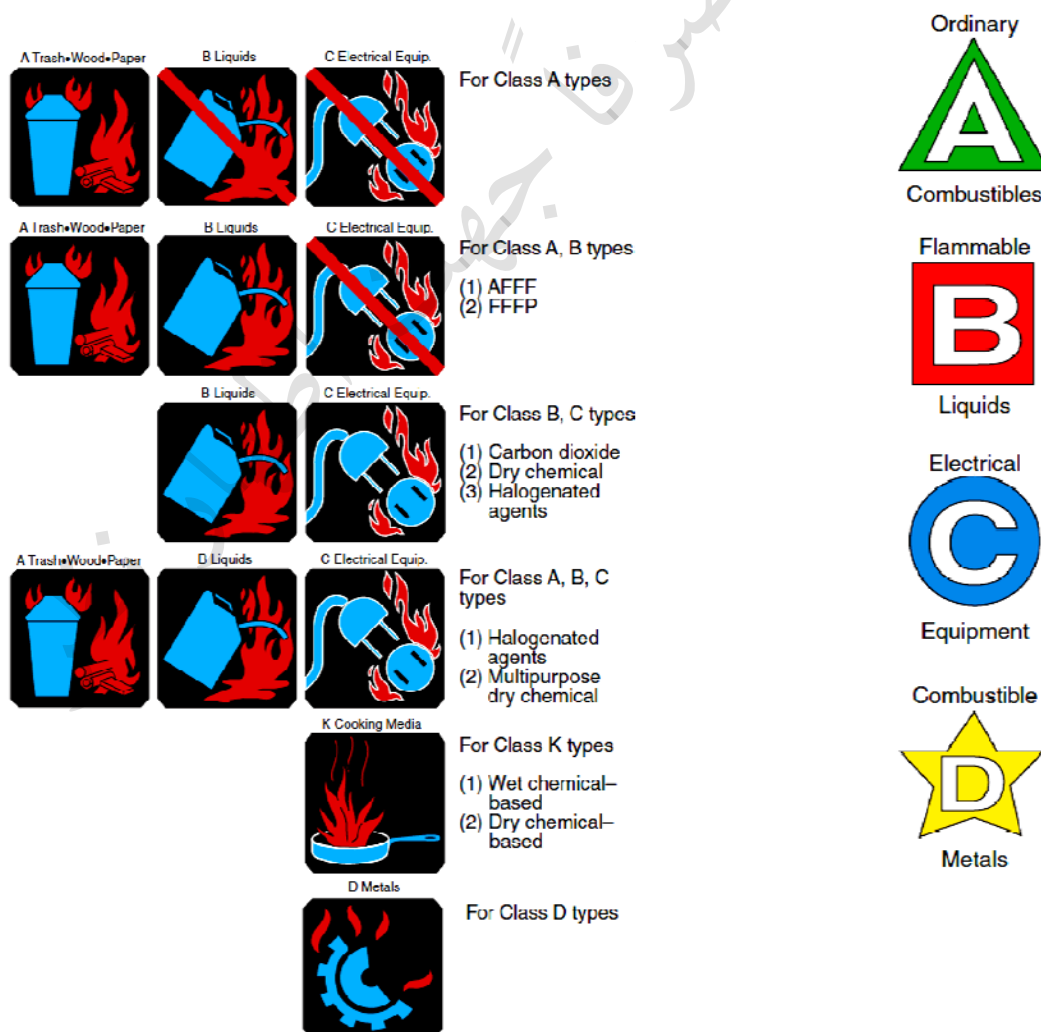
۲۷-۲ کف شیمیایی (به استثنای عامل های film-forming)

- ۳-۲۷ مایعات تبخیر شونده (مانند تتراکلراید کربن)
 ۴-۲۷ Cartridge-operated water
 ۵-۲۷ Cartridge-operated loaded stream
 ۶-۲۷ بدنه‌های مسی یا برنجی (به استثنای مخازن پمپ‌ها) که با اتصالات نرم لحیم یا پرچ ایجاد شده‌اند
 ۷-۲۷ خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی با لوله تخلیه فلزی

۲۸- انتخاب خاموش‌کننده مناسب می‌تواند مطابق جدول زیر صورت پذیرد.

نوع خاموش‌کننده	روش اطفاء	کلاس‌های قابل اطفاء	پسماند و آلودگی پس از استفاده
آب	سرد کردن	A	دارد
پودر خشک	دور کردن اکسیژن	B,C	دارد
دی اکسید کربن	کاهش اکسیژن و تا حدودی سرد کردن	C,B	ندارد
هالون	خلل در واکنش شیمیایی	C,B,A	ندارد

۲۹- حروف و علامت‌های پیشنهادی NFPA 10 برای مشخص کردن خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی مطابق شکل زیر می‌باشد.



۳۰- در نظر گرفتن خاموش کننده‌های چرخ‌دار برای اماکنی که از لحاظ خطر حریق دارای شرایط زیر می‌باشند، الزامی است:

(بند 5.3.2.7 NFPA 10)

۱- اماکن پرخطر

۲- اماکنی که محدودیت حضور افراد وجود دارد، به همین دلیل باید خاموش کننده دارای خصوصیات زیر باشد:

۱-۲- دبی عامل اطفائی آن بالا باشد

۲-۲- جریان خروجی عامل اطفائی آن زیاد باشد

۳-۲- ظرفیت آن بالا باشد

۳۱- توزیع واقعی و صحیح خاموش کننده‌ها در یک ساختمان، تابع بازدید از ساختمان و در نظر گرفتن تمام شرایط آن شامل

پارتیشن‌ها، دیوارها، مسیرهای دسترسی، موانع و ... می‌باشد. در عین حال مکان نصب خاموش کننده‌ها باید دارای شرایط

زیر باشند: (بند 10 NFPA E2)

۱- یکپارچگی در توزیع رعایت شده باشد

۲- دسترسی آن‌ها آسان باشد

۳- از انبار مواد یا قرار گرفتن تجهیزات در مقابل آن در امان باشد

۴- در مجاورت مسیرهای خروج باشد

۵- در مجاورت درب‌های ورود و خروج باشد

۶- در مقابل آسیب‌های فیزیکی محافظت شده باشند

۷- قابل رؤیت باشند

۸- طبقه به طبقه تعیین شده باشد

۳۲- حداقل اندازه خاموش کننده‌های آتش‌نشانی حریق‌های کلاس A باید بر اساس جدول زیر باشد: (بند 6.2.1.1 NFPA 10)

جدول ۲-۱ (جدول 10,6.2.1.1 NFPA)

ردیف	معیار انتخاب	تصرفات کم‌خطر	تصرفات با خطر معمولی	تصرفات پرخطر
۱	حداقل یک خاموش کننده مجاز	2-A	2-A	4-A
۲	حداکثر مساحت پوشش یک طبقه بر اساس یک واحد A	279 m ²	139 m ²	93 m ²
۳	حداکثر مساحت پوشش یک طبقه برای هر خاموش کننده	1045 m ²	1045 m ²	1045 m ²
۴	حداکثر مسافت دسترسی به خاموش کننده	23 m	23 m	23 m

۳۳- حداقل تعداد خاموش کننده برای حریق‌های کلاس A می‌بایست بر اساس تقسیم کل مساحت هر طبقه بر مساحت

ذکر شده در جدول برای هر خاموش کننده تعیین گردد. (بند 10,6.2.1.2.1 NFPA)

۳۴- خاموش کننده‌های آتش‌نشانی باید به نحوی جانمایی شوند که حداکثر مسافت دسترسی به آن‌ها بیش از ۲۳ متر نگردد.

(بند 10,6.2.1.2.2 NFPA)

۳۵- در صورتی که تعداد خاموش کننده‌ها بر اساس بند فوق بیش از تعداد خاموش کننده‌های پیشنهادی جدول ۲-۲-۱ باشد،

می‌بایست تعداد خاموش کننده بیشتر بر اساس طول مسیر دسترسی ملاک عمل باشد. (بند NFPA 10, 6.2.1.2.3)

۳۶- استفاده از دو دستگاه خاموش کننده تیپ 1-A به عنوان جایگزین خاموش کننده تیپ 2-A مجاز خواهد بود. (بند NFPA 10, 6.2.1.3.1.1)

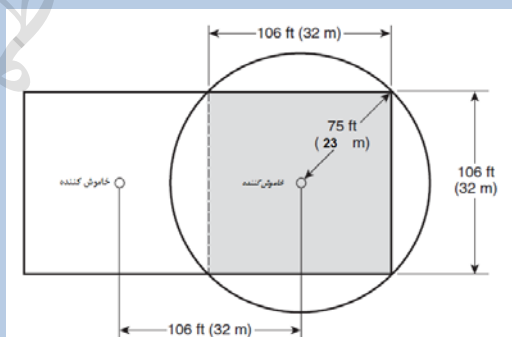
۳۷- یک خاموش کننده تیپ 4-A را می‌توان معادل ۲ خاموش کننده ۹,۵ لیتر در نظر گرفت. (بند NFPA 10, 6.2.1.3.1.2)

۳۸- حداکثر نیمی از خاموش کننده‌های محاسبه شده بر اساس جدول ۲-۲-۱ را می‌توان با جعبه‌های آتش نشانی (FB) برای استفاده متصرفین ساختمان جایگزین نمود. (بند NFPA 10, 6.2.1.4)

۳۹- در صورتی که مساحت یک طبقه از مقدار ذکر شده در جدول ۲-۲-۱ کمتر باشد، می‌بایست حداقل یک دستگاه خاموش کننده با کمترین وزن در نظر گرفته شود. (بند NFPA 10, 6.2.1.5)

راهنما

- اولین قدم در انتخاب خاموش کننده کلاس A تعیین کلاس خطر تصرف (کم خطر، میان خطر یا پرخطر) و پس از آن حداکثر مساحت پوشش خاموش کننده می‌باشد. به عنوان مثال یک خاموش کننده 2-A می‌تواند مساحتی معادل ۲۷۸ مترمربع (۲×۱۳۹ بر اساس ردیف ۲ جدول ۲-۲-۱) در تصرفات با خطر معمولی و یا مساحتی معادل ۵۵۸ مترمربع (۲×۲۷۹ بر اساس ردیف ۲ جدول ۲-۲-۱) در تصرفات با کم خطر را پوشش دهد. (بند NFPA 10, E.3.3)
- چنانچه یک طبقه از یک ساختمان بدون مانع و به شکل دایره‌ای به شعاع ۲۳ متر باشد، می‌توان با قرار دادن یک خاموش کننده در مرکز دایره و بدون مشکل در حداکثر مسافت دسترسی شرایط جدول را تأمین نمود که در این حالت مساحتی معادل ۱۶۶۱ مترمربع تحت پوشش یک خاموش کننده قرار خواهد گرفت. به عنوان مثال اگر تصرف با کاربری کم خطر باشد می‌توان از یک دستگاه خاموش کننده 6-A (۶×۲۷۹ بر اساس ردیف ۲ جدول ۲-۲-۱) استفاده نمود. حال اگر تصرف به شکل مستطیلی باشد حداکثر مساحتی که می‌تواند پوشش دهد ۱۰۴۵ مترمربع خواهد بود. (تصویر زیر) (بند NFPA 10, E.3.4)



۳- مساحت قابل حفاظت توسط خاموش کننده های کلاس A در جدول زیر نمایش داده شده است: (بند NFPA 10, E.3.5)

ردیف	نوع خاموش کننده کلاس A	تصرف کم خطر	تصرف با خطر معمولی	تصرف پر خطر
۱	1-A	-	-	-
۲	2-A	558 m2	279 m2	-
۳	3-A	837 m2	418 m2	-
۴	4-A	1045 m2	558 m2	372 m2
۵	6-A	1045 m2	837 m2	558 m2
۶	10-A	1045 m2	1045 m2	929 m2
۷	20-A	1045 m2	1045 m2	1045 m2
۸	30-A	1045 m2	1045 m2	1045 m2
۹	40-A	1045 m2	1045 m2	1045 m2

در مثال زیر نحوه چیدمان خاموش کننده برای فضایی به ابعاد 45.7×137.2 متر نمایش داده شده است. (بند NFPA 10, E.3.8,9)

در حالت اول با در نظر گرفتن حداکثر مساحت قابل پوشش یک خاموش کننده خواهیم داشت:

مساحت کل:

$$137.2 \times 46.7 = 6407 \text{ m}^2$$

تعداد خاموش کننده مورد نیاز:

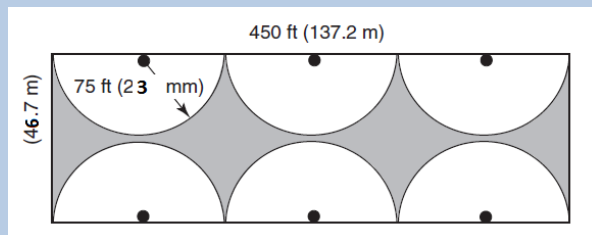
$$\frac{6407}{1045} = 6.13$$

۱- می توان ۶ دستگاه خاموش کننده 4-A در صورتی که تصرف کم خطر باشد انتخاب نمود.

۲- می توان ۶ دستگاه خاموش کننده 10-A در صورتی که تصرف با خطر معمولی باشد انتخاب نمود.

۳- می توان ۶ دستگاه خاموش کننده 20-A در صورتی که تصرف پر خطر باشد انتخاب نمود.

بنابراین جانمایی خاموش کننده‌ها می‌تواند مانند شکل زیر باشد:

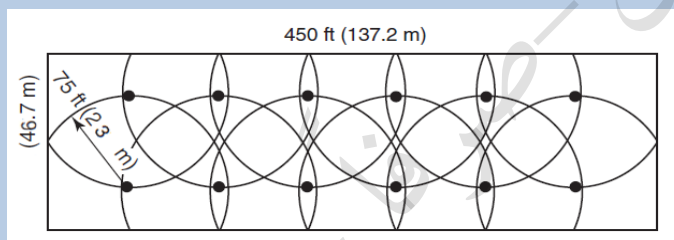


همان‌طور که مشاهده می‌شود در برخی قسمت‌ها حداکثر مسافت دسترسی به خاموش کننده رعایت نشده است بنابراین انتخاب خاموش کننده‌ها مناسب نمی‌باشد و می‌توان به روش زیر عمل نمود:

$$\text{تعداد } 12 \text{ دستگاه خاموش کننده 2-A در صورتی که تصرف کم خطر باشد انتخاب نمود. } \frac{6407}{558} = 11.48$$

$$\text{تعداد } 23 \text{ دستگاه خاموش کننده 2-A در صورتی که تصرف با خطر معمولی باشد انتخاب نمود. } \frac{6407}{279} = 22.79$$

$$\text{تعداد } 18 \text{ دستگاه خاموش کننده 4-A در صورتی که تصرف پرخطر باشد انتخاب نمود. } \frac{6407}{372} = 17.22$$



۴۰- حداقل اندازه خاموش کننده‌های آتش‌نشانی حریق‌های کلاس B باید بر اساس جدول زیر باشد: (بند 6.3.1.1 NFPA 10)

جدول ۲-۲-۲ (جدول 10,6.3.1.1 NFPA)

نوع خطر	حداقل وزن خاموش کننده	حداکثر مسافت دسترسی به خاموش کننده
کم خطر	5-B	9 m
	10-B	15 m
خطر معمولی	10-B	9 m
	20-B	15 m
پرخطر	40-B	9 m
	80-B	15 m

۴۱- حداکثر ۳ خاموش کننده AFFF یا FFFP با ظرفیت حداقل ۹٫۵ لیتر را می‌توان برای مناطق پرخطر بکار برد.

(بند 6.3.1.1.2 NFPA 10)

۴۲- حداکثر ۲ خاموش کننده AFFF یا FFFP با ظرفیت حداقل ۶ لیتر را می توان برای مناطق پرخطر بکار برد. (بند 6.3.1.1.3)

(NFPA 10)

۴۳- پس از جانمایی خاموش کننده ها، حداکثر مسافت دسترسی از مقادیر ذکر شده در جدول نباید بیشتر باشد. (بند 6.3.1.3)

(NFPA 10)

۴۴- تصرفات کم خطر می تواند شامل ساختمان ها یا اتاق های با کاربری دفاتر کار، اتاق های درس، کلیساها، سالن های اجتماعات، فضاهای اتاق مهمان هتل ها یا متل ها و موارد مشابه دیگر باشد. این طبقه بندی با این فرض صورت گرفته است که در این فضاها اکثر مواد غیرقابل اشتعال و چیدمان آن ها به نحوی است که گسترش حریق به سرعت صورت نخواهد گرفت. (بند 10 NFPA 5.4.1.1 A)

۴۵- تصرفات با خطر معمولی می تواند شامل سالن های غذاخوری، فروشگاه ها، انبارها، کارگاه های کوچک، مراکز پژوهشی، نمایشگاه ماشین، پارکینگ های خودرو، کارگاه ها و تعمیرگاه ها باشد. (بند 10 NFPA 5.4.1.2 A)

۴۶- تصرفات پرخطر می تواند شامل کارگاه های نجاری، تعمیرگاه خودرو، مراکز سرویس هواپیما و کشتی، فضاهای پخت و پز، سالن های نمایش اختصاصی محصولات تولیدی، انبارها و کارگاه های خاص کارخانجات مانند کارگاه نقاشی، نصب روکش^۱ روکش^۱ که شامل مواد قابل اشتعال هستند، باشد. (بند 10 NFPA 5.4.1.3 A)

«معادل های رنج خاموش کننده های کلاس B (جدول 10 NFPA G.2)»

معادل	واحد	ظرفیت	نوع خاموش کننده
2-B	لیتر	9.46	کف ^۲
5-B	لیتر	18.93	
10-B	لیتر	64.35	
20-B	لیتر	124.91	
1-B	کیلوگرم	زیر 3	دی اکسید کربن ^۳
2-B	کیلوگرم	3 تا 5.44	
2-B	کیلوگرم	6.8 تا 9.07	
5-B	کیلوگرم	11 تا 12	
10-B	کیلوگرم	22.67	
10-B	کیلوگرم	34	
10-B	کیلوگرم	45	

1 coating

2 Foam

3 CO₂

2-B	کیلوگرم	1.8 تا 2.83	پودر خشک ^۱
5-B	کیلوگرم	3.4	
5-B	کیلوگرم	4.5 تا 6.8	
10-B	کیلوگرم	9	
20-B	کیلوگرم	13.6	
40-B	کیلوگرم	34 و بیشتر	

«جدول مشخصات خاموش کننده‌ها (جدول 10 NFPA H.2)»

ردیف	نوع خاموش کننده	روش عمل ^۲	ظرفیت	طول پرتاب افقی ^۳	زمان تخلیه (تقریبی)	لزوم حفاظت در دمای زیر ۴ درجه سانتی گراد	طبقه بندی بر اساس ULC یا UL
۱	آب	فشار داخلی ^۴	6 L	9.1 تا 12.19 متر	۴۰ ثانیه	بلی	1-A
۲		فشار داخلی یا پمپ ^۵	9.46 L	9.1 تا 12.19 متر	۱ دقیقه	بلی	2-A
۳		پمپ	15 L	9.1 تا 12.19 متر	۲ دقیقه	بلی	3-A
۴		پمپ	18.93 L	9.1 تا 12.19 متر	۲ تا ۳ دقیقه	بلی	4-A
۵	آب (عامل تر) ^۶	فشار داخلی	5.68 L	9.1 متر	۳۰ ثانیه	بلی	2-A
۶		فشار داخلی	94.6 L (چرخ دار)	10.66 متر	۱،۵ دقیقه	بلی	10-A
۷		فشار داخلی	170 L (چرخ دار)	10.66 متر	۲ دقیقه	بلی	30-A
۸		فشار داخلی	227 L (چرخ دار)	10.66 متر	۲،۵ دقیقه	بلی	40-A
۹	AFFF,FFFP	فشار داخلی	9.46 L	6.1 تا 7.6 متر	۵۰ ثانیه	بلی	3-A:20 to 40-B
۱۰		فشار داخلی	6 L	6.1 تا 7.6 متر	۵۰ ثانیه	بلی	2-A:10-B

1 Dry Chemical

2 Method of Operation

3 Horizontal Range of Stream

4 Stored-pressure

5 Stored-pressure or pump

6 Water (wetting agent)



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج



20-A:160-B	بلی	۱ دقیقه	9.1 متر	124.9 L	سیلندر نیتروژن	دی اکسید کربن	۱۱
1 to 5-B:C	خیر	۸ تا ۳۰ ثانیه	0.91 تا 2.44 متر	1.13 تا 2.27 Kg	فشار درونی گاز ^۱		۱۲
2 to 10-B:C	خیر	۸ تا ۳۰ ثانیه	0.91 تا 2.44 متر	4.53 تا 6.8 Kg	فشار درونی گاز		۱۳
10-B:C	خیر	۱۰ تا ۳۰ ثانیه	0.91 تا 2.44 متر	9.1 Kg	فشار درونی گاز		۱۴
10 to 20-B:C	خیر	۱۰ تا ۳۰ ثانیه	0.91 تا 3.05 متر	22.7 تا 45.35 Kg (چرخ دار)	فشار درونی گاز		۱۵
2 to 10-B:C	خیر	۸ تا ۱۲ ثانیه	1.5 تا 2.44 متر	0.45 تا 1.13 Kg	فشار داخلی	پودر خشک شیمیایی معمولی (سدیم بیکربنات) ^۲	۱۶
5 to 20-B:C	خیر	۸ تا ۲۵ ثانیه	1.5 تا 6.1 متر	1.25 تا 2.27 Kg	کارتریجی یا فشار داخلی ^۳		۱۷
10 to 160-B:C	خیر	۱۰ تا ۲۵ ثانیه	1.5 تا 6.1 متر	2.72 تا 13.6 Kg	کارتریجی یا فشار داخلی		۱۸
160-B:C	خیر	۳۵ ثانیه	6.1 متر	22.7 Kg (چرخ دار)	فشار داخلی		۱۹
40 to 320-B:C	خیر	۲۰ تا ۱۰۵ ثانیه	4.57 تا 13.7 متر	34 تا 158.7 Kg (چرخ دار)	سیلندر نیتروژن یا فشار داخلی		۲۰

1 Self-expelling
2 Regular dry chemical (sodium bicarbonate)
3 Cartridge or stored-pressure

بخش ۲-۳ سیستم اطفاء دستی

۱- بر اساس مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان (پدافند غیرعامل) تأسیسات اطفاء حریق به شرح زیر الزامی می باشد :

۲۱-۴-۵ در تمامی ساختمان ها وجود لوله های انتظار و جعبه آتش نشانی ضروری است. جانمایی، اندازه و تعداد آن ها باید بر اساس الزامات آتش نشانی و مبحث سوم مقررات ملی ساختمان تعیین شود.

۲- در کلیه ساختمان های جدید با شرایط زیر تأمین سیستم اطفاء حریق کلاس I الزامی است: (بند NFPA 13.2.2.2)

(1)

۲-۱ ساختمان های با بیش از ۳ طبقه بالاتر از تراز معبر چنانچه مجهز به شبکه بارنده خودکار باشد.

۲-۲ ساختمان های با بیش از ۲ طبقه بالاتر از تراز معبر چنانچه مجهز به شبکه بارنده خودکار نباشد.

۲-۳ ساختمان های با بیش از ۱۵ متر ارتفاع از تراز معبر و شامل میان طبقه و بالکن.

۲-۴ ساختمان های با بیش از یک طبقه زیرزمین.

۲-۵ ساختمان های با بیش از ۶ متر پایین تر از تراز معبر.

۲-۶ ساختمان های بلند مطابق تعریف مبحث سوم مقررات ملی ساختمان.

۲-۷ ساختمان های تجمعی با مساحت بیش از ۹۳ مترمربع در هر طبقه.

۲-۸ در تصرف های درمانی- مراقبتی با ۳ طبقه یا بیشتر ارتفاع.

۳- لوله مورد استفاده در سیستم اطفاء حریق می بایست تابع یکی از استانداردهای ذکر شده در جدول زیر باشند: (بند

14 NFPA 4.2.1)

Table 4.2.1 Pipe or Tube Materials and Dimensions	
Materials and Dimensions (Specifications)	Standard
Ferrous piping	
Ductile-Iron Pipe, Centrifugally Cast, for Water	AWWA C151
Flanged Ductile-Iron Pipe with Ductile-Iron or Gray-Iron Threaded Flanges	AWWA C115
Electric-resistance-welded steel pipe	
Standard Specification for Electric-Resistance-Welded Steel Pipe	ASTM A 135
Welded and seamless steel	
Standard Specification for Black and Hot-Dipped Zinc-Coated (Galvanized) Welded and Seamless Steel Pipe for Fire Protection Use	ASTM A 795
Welded and seamless steel pipe	
Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless	ASTM A 53
Welded and Seamless Wrought Steel Pipe	ANSI B36.10M
Copper tube (drawn, seamless)	
Standard Specification for Seamless Copper Tube	ASTM B 75

Standard Specification for Seamless Copper Water Tube	ASTM B 88
Standard Specification for General Requirements for Wrought Seamless Copper and Copper-Alloy Tube	ASTM B 251
Brazing filler metal (classifications BCuP-3or BCuP-4)	
Specification for Filler Metals for Brazing and Braze Welding	AWS A5.8

نکته : کلیه لوله‌های مورد استفاده در شبکه آتش‌نشانی باید دارای علامت استاندارد بوده و بتواند دست کم ۱۲ بار (176psi) فشار درونی را تحمل کند.

۴- در صورتی که لوله فولادی مطابق مشخصات ذکر شده در جدول فوق با اتصالات جوشی یا شیاردار (فیتینگ) مورد استفاده قرار بگیرد، حداقل ضخامت لوله تا فشار 300 psi (20.7 bar) باید تا اندازه 5 in (127 mm) مطابق رده ۱۰ و برای لوله‌های 6 in (150 mm) برابر 0.134 in (3.4 mm) و برای لوله‌های 8, 10 in (203 mm, 254 mm) برابر 0.188 in (4.78 mm) باشد. (بند 4.2.3 NFPA 14)

حداقل ضخامت لوله تا فشار 300 psi			نوع اتصال	نوع لوله
8 & 10 in	6 in	5 in		
4.78 mm	3.4 mm	رده ۱۰	جوشی	فولادی
4.78 mm	3.4 mm	رده ۱۰	شیاردار	فولادی

۵- در صورتی که لوله فولادی مطابق مشخصات ذکر شده در جدول فوق با اتصالات پیچی^۱ یا شیارهای برشی^۳ مورد استفاده قرار بگیرد، حداقل ضخامت لوله تا فشار 300 psi (20.7 bar) باید برای اندازه 8 in (203 mm) و بزرگتر مطابق رده ۳۰ و برای لوله‌های کوچکتر از 8 in (203 mm) مطابق رده ۴۰ باشد. (بند 4.2.4 NFPA 14)

حداقل ضخامت لوله تا فشار 300 psi		نوع اتصال	نوع لوله
8 in و بزرگتر	کوچکتر از 8 in		
رده ۳۰	رده ۴۰	پیچی	فولادی
رده ۳۰	رده ۴۰	شیاربرشی	فولادی

۶- برای فشارهای بیش از 175 psi یا 12.1 bar اتصالات باید از نوع الگوی فوق سنگین^۴ (فشارقوی) باشد. (بند 4.3.3 NFPA 14)

1 roll-grooved
2 threaded
3 cut grooves
4 extra-heavy pattern

۶-۱ اتصالات فشارقوی چدنی با اندازه ۲ اینچ و کمتر (51mm) مجاز می باشد در صورتی که فشار از 300 psi (20.7 bar) تجاوز نکند

۶-۲ اتصالات چدنی مالیبیل فشارقوی با اندازه ۶ اینچ (152 mm) و کمتر مجاز می باشد در صورتی که فشار از 300 psi (20.7 bar) تجاوز نکند

۶-۳ کلیه اتصالات مجاز می باشند در صورتی که بر طبق مدارک فنی تأیید شده فشار لازم را دارا باشند.

۷- لوله های فولادی با ضخامت کمتر از رده ۳۰ (برای لوله های با اندازه 8 in و بزرگ تر) یا رده ۴۰ (برای لوله های کمتر از اندازه 8 in) تنها در صورتی می توانند دارای اتصال پیچی باشند که دندانه های آنها مناسب و محققاً مخصوص شبکه بارنده خودکار و نیز فهرست شده برای این منظور تولید شده باشند. (بند 4.2.4 NFPA 14)

۸- تعداد و نحوه چیدمان تجهیزات ضروری لوله قائم برای حفاظت ، باید بر اساس شرایط محلی، مانند نوع کاربری ، مشخصات^۱ و ساختار ساختمان و دسترسی آن تعیین شود . (بند 5.1.1 NFPA 14)

۹- باید نوع سیستم ، کلاس و تجهیزات خاص موردنظر سیستم قبل از اجرا به تأیید مقام قانونی مسئول برسد . (بند 5.1.2 NFPA 14)

۱۰- لوله قائم و اتصال شیلنگ آتش نشانی که الزامی برای نصب آنها نبوده و مطابق ضوابط اعلام شده مقام قانونی مسئول نیز نمی باشند باید با علامتی که روی آن نوشته باشد "صرفاً مخصوص گروه آتش نشانی" مشخص گردند . (بند 5.1.4 NFPA 14)

سیستم لوله خشک خودکار

۱۱- در سیستم های لوله خشک خودکار باید فشارسنج فهرست شده در محل های زیر نصب گردند :

۱۱-۱ در سمت آب و در سمت هوای شیر لوله خشک^۲

۱۱-۲ در سمت پمپ هوا تأمین کننده گیرنده هوا^۳ ، هر کدام که وجود داشته باشند .

۱۱-۳ روی گیرنده هوا هر کجا ، وجود داشته باشد .

۱۱-۴ روی هر لوله مستقل که از منبع هوا به سمت سیستم لوله خشک کشیده شده است .

۱۱-۵ روی قطعات زود باز شونده^۴

۱۲- در این سیستم نباید ظرفیتی بیش از ۷۵۰ گالن ۲۸۳۹ لیتر توسط هر شیر لوله خشک کنترل شود . (بند 5.2.1.2.1 NFPA 14)

۱۳- در صورتی که طراحی سیستم به نحوی باشد که آب دورترین اتصال شیلنگ آتش نشانی به محض باز شدن کامل اتصال شیلنگ و تحت فشار نرمال سیستم در کمتر از ۳ دقیقه تحویل داده شود می توان محدودیت ذکر شده در بند قبل را در نظر نگرفت. (بند 5.2.1.2.2 NFPA 14)

1 Character
2 Dry Pipe Valve
3 air receiver
4 quick - opening

- ۱۴- استفاده از قطعات زود باز شونده فهرست شده برای احراز شرایط بند قبل مجاز می باشد. (بند 5.2. 1.2. 3 NFPA 14)
- ۱۵- شیر لوله خشک و لوله تغذیه کننده باید در مقابل یخزدگی محافظت گردند. (بند 5.2. 1.3. 1 NFPA 14)
- ۱۶- اتاق (محل) قرارگیری شیر باید روشن و گرم باشد. (بند 5.2. 1.3. 2.1 NFPA 14)
- ۱۷- منبع گرمایی باید از نوع دائم باشد. (بند 5.2. 1.3. 2.2 NFPA 14)
- ۱۸- استفاده از نوار عایق حرارتی به جای محفظه گرمایشی شیر برای حفاظت شیر لوله خشک و لوله تغذیه در مقابل یخزدگی مجاز نمی باشد. (بند 5.2. 1.3. 2.3 NFPA 14)
- ۱۹- فشار هوا یا نیتروژن سیستم لوله کشی خشک باید به صورت مداوم مورد بازدید و نگهداری قرار گیرد. (بند 5.2. 1.4.1 NFPA 14)
- ۲۰- منبع تأمین هوای فشرده باید به طور مداوم در مدار باشد. (بند 5.2. 1.4. 2.1 NFPA 14)
- ۲۱- منبع هوای فشرده باید دارای ظرفیتی برای تأمین فشار لازم سیستم به مدت زمان ۳۰ دقیقه باشد. (بند 5.2. 1.4. 2.2 NFPA 14)
- ۲۲- لوله اتصال منبع هوا نباید از ۱/۲ اینچ (15mm) کمتر بوده و باید از بالای اولین سطح آب در شیر لوله خشک وارد سیستم شود. (بند 5.2. 1.4.3.1 NFPA 14)
- ۲۳- یک شیر یک طرفه باید روی خط هوا نصب و یک شیر قطع کن از نوع دیسکی قابل تعویض نیز باید قبل از شیر یک طرفه نصب شده و غیر از زمان پر بودن سیستم بسته باشد. (بند 5.2. 1.4.3.2 NFPA 14)
- ۲۴- یک شیر اطمینان^۱ تأیید شده باید بین منبع هوا و شیر قطع کن نصب گردد و باید روی فشار 10 psi یا ۰/۷ بار تنظیم شود همچنین باید محدودیت های اعلام شده توسط تولیدکننده رعایت شود. (بند 5.2. 1.4.4 NFPA 14)
- ۲۵- علاوه بر رعایت الزامات ذکر شده در "بند ۲۶" چنانچه هوای سیستم لوله خشک به صورت خودکار جبران شود، تأمین هوا باید توسط یک دستگاه مطمئن یا یک کمپرسور هوا با یک گیرنده هوا (مخزن هوای فشرده) صورت پذیرد و باید از یک جبران ساز هوای مخصوص و تأیید شده با توانایی کنترل فشار هوای مورد نیاز و بیشترین جریان هوا، در سیستم لوله خشک بکار گرفته شود. (بند 5.2. 1.4.5 NFPA 14)
- ۲۶- در صورتی که کمپرسور هوا دارای ظرفیتی کمتر از ۵/۵ فوت مکعب بر دقیقه یا ۱۵۶ لیتر بر دقیقه در فشار 10psi یا ۰/۷ بار باشد ضرورتی به نصب گیرنده هوا یا وسیله جبران ساز هوا نمی باشد. (بند 5.2. 1.4.6 NFPA 14)
- ۲۷- در صورت استفاده از یک منبع هوای فشرده برای بیش از یک سیستم لوله خشک، این منبع باید بتواند هوای فشرده هر سیستم را به صورت جداگانه جبران نماید. (بند 5.2. 1.4.7 NFPA 14)
- ۲۸- یک شیر یک طرفه یا دیگر وسایل جلوگیری از برگشت هوا باید برای هریک از سیستم ها نصب شود تا از برگشت هوا یا آب از یک سیستم به سیستم دیگر جلوگیری نماید. (بند 5.2. 1.4.8 NFPA 14)
- ۲۹- فشار هوای سیستم باید مطابق دستورالعمل مربوط به شیر لوله خشک نگه داشته شود و یا باید بر اساس بیشترین فشار آب سیستم 20 psi (۱/۴ بار) بیشتر از فشار قطع شیر لوله خشک باشد. (بند 5.2. 1.4.10 NFPA 14)
- ۳۰- علاوه بر آزمایش هیدرو استاتیک، آزمون نشتی هوا در فشار 40psi (۲/۸ بار) باید برای مدت زمان ۲۴ ساعت انجام شود. هر نوع نشتی که باعث افت فشار بیشتر از 1/5 psi یا ۰/۱ بار در طول ۲۴ ساعت گردد باید اصلاح شود. (بند 5.2. 1.4.12 NFPA 14)
- ۳۱- در صورت استفاده از نیتروژن، باید توسط یک تنظیم کننده، فشار آن مطابق "بند ۲۵" حفظ شود. (بند 5.2. 1.4.13 NFPA 14)

۳۲- یک سیستم لوله ایستاده تر به عنوان سیستم کمکی لوله قائم خشک مجاز بوده مشروط بر اینکه توانایی تأمین آب مورد نیاز سیستم را داشته باشد. (بند 5.2.2 NFPA 14)

سیستم خشک نیمه خودکار

۳۳- یک وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور^۱ تأیید شده باید در هر ایستگاه شیلنگ و در فاصله حداکثر یک متری ایستگاه نصب و این وسیله باید قابل رؤیت و مشخص بوده و همچنین باید بر اساس مشخصات تولیدکننده نصب گردد. (بند 5.2.1.3 NFPA 14)

۳۴- وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور باید در مقابل دسترسی های غیرمجاز، حفاظت گردد. (بند 5.2.3.1.1 NFPA 14)

۳۵- وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور باید بر اساس ضوابط مربوط به سیستم های اعلام حریق نصب گردد. (بند 5.2.3.1 NFPA 14)

۳۶- مدارهای مربوط به وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور باید در مقابل صدمات مکانیکی محافظت گردد. (بند 5.2.3.1.3 NFPA 14)

۳۷- کلیه سیم کشی های مربوط به فعال کردن سیستم های نیمه خودکار باید مطابق ضوابط سیستم های اعلام حریق باشد. (بند 5.2.3.1.4 NFPA 14)

۳۸- کلیه وسایل فعال ساز با کنترل از راه دور متعلق به سیستم لوله قائم خشک نیمه خودکار باید همخوان و تأیید شده باشند. (بند 5.2.3.2 NFPA 14)

۳۹- شیر خودکار کنترل آب باید به صورت مکانیکی دستی یا هیدرولیکی و به منظور عملکردی که مستقل از وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور می باشد، تعبیه شود. (بند 5.2.3.3 NFPA 14)

۴۰- فشارسنج های تأیید شده باید در مکان های زیر نصب گردند: (بند 5.2.3.4 NFPA 14)

۴۰-۱- زیر و بالای شیر پیش عملگر و زیر شیر سیلابی

۴۰-۲- روی شیرهای پیش عملگر خط تأمین هوا و شیرهای سیلابی

۴۱- شیرهای کنترل آب سیستم ولوله های تأمین کننده آب باید در مقابل یخ زدگی و صدمات مکانیکی محافظت گردند. (بند 5.2.3.5.1 NFPA 14)

۴۲- ۱-۲-۵-۳-۲-۵ اتاق (محل) قرارگیری شیر باید دارای نور و گرمای مناسب باشد.

۴۳- ۶-۳-۲-۵-۳-۲-۵ سیستم های خشک نیمه خودکار باید شامل یکی از انواع زیر باشند: (بند 5.2.3.6 NFPA 14)

۴۳-۱- سیستم یا پیوستگی^۲ یکتا، اجازه ورود آب به سیستم بر اساس عملکرد وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور می باشد.

۴۳-۲- سیستم ناپیوسته^۳، اجازه ورود آب به سیستم بر اساس عملکرد وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور یا باز شدن شیر شیلنگ آتش نشانی می باشد.

۴۳-۳- سیستم پیوستگی دوتایی^۴، اجازه ورود آب به سیستم بر اساس عملکرد وسیله فعال ساز با کنترل از راه دور و باز شدن شیر شیلنگ آتش نشانی است.

۵-۳-۳ کلاسها و انواع سیستم های لوله قائم

۵-۳-۱ کلاس I

1 remote control activation device

2 interlock

3 non-interlock

4 double interlock

۴۴- این کلاس از لوله‌های قائم دارای شیر آتش‌نشانی کوپلینگ دار به اندازه $2\frac{1}{2}$ اینچ جهت تأمین آب گروه عملیاتی آتش‌نشانی و یا افراد مجرب و دوره‌دیده تشکیل می‌شود

II-۳-۲ کلاس II

۴۵- در این کلاس از سیستم باید یک اتصال $2\frac{1}{2}$ اینچ برای تأمین آب مورد نیاز افراد آموزش‌دیده جهت اتصال شیلنگ گروه عملیاتی آتش‌نشانی در لحظات اولیه حریق تعبیه شود. (بند 14 NFPA 5.3.2.1)

۴۶- حداقل یک شیلنگ $\frac{3}{4}$ یا یک اینچی باید در جایگاه شیلنگ آتش‌نشانی با نظر مقام قانونی مسئول از نظر جانمایی و در اماکن کم‌خطر و با خطر معمولی نصب گردد. (بند 14 NFPA 5.3.2.2)

III کلاس III

۴۷- این کلاس دارای جایگاه شیلنگ آتش‌نشانی با قطر $1\frac{1}{2}$ اینچ برای افراد دوره‌دیده و شیر آتش‌نشانی کوپلینگ دار با قطر $2\frac{1}{2}$ برای مأمورین آتش‌نشانی می‌باشد

IV-۴۸ کلاس IV

۴۸- این کلاس دارای جایگاه شیلنگ آتش‌نشانی با قطر $\frac{3}{4}$ اینچ برای افراد و شیر آتش‌نشانی کوپلینگ دار با قطر $1\frac{1}{2}$ برای مأمورین آتش‌نشانی می‌باشد

۴۸-۲ این کلاس دارای جایگاه شیلنگ آتش‌نشانی با قطر ۱ اینچ برای افراد و شیر آتش‌نشانی کوپلینگ دار با قطر $1\frac{1}{2}$ برای مأمورین آتش‌نشانی می‌باشد

۴-۵ الزامات انواع سیستم‌ها

۴۹- در کلیه ساختمان‌ها که مطابق ضوابط می‌بایست به سیستم لوله قائم مجهز گردند، اجرای سیستم‌های لوله قائم حداقل کلاس IV به صورت خودکار ترکیبی الزامی است. (بند 14 NFPA 5.4.1.1)

تبصره: با نظر مقام قانونی مسئول اجرای لوله خشک می‌تواند به صورت جداگانه اجرا شود.

۵۰- چنانچه یک سیستم لوله ایستاده با لوله‌های قائم با قطر حداقل ۴ اینچ وجود داشته باشد و از آن برای تأمین آب مورد نیاز یک شبکه بارنده که بعداً به آن متصل شده، مورد استفاده قرار گیرد، الزامی جهت تأمین آب با تجهیزات خودکار یا نیمه خودکار مطابق ضوابط ذکر شده در بخش ۷-۱۰ نبوده و تنها باید برای تأمین تقاضای آب مورد نیاز بر اساس برآورد هیدرولیکی شبکه بارنده مطابق ضوابط ذکر شده در NFPA 13 کافی باشد. (بند 14 NFPA 5.4.1.3)

II و III کلاس ۲-۴ سیستم لوله قائم

۵۱- لوله‌های قائم کلاس II و III باید به صورت خودکار تر اجرا شوند مگر در شرایطی که احتمال یخ زدن لوله‌ها در محل نصب وجود داشته باشد، همچنین چنانچه گروه آتش‌نشانی fire brigade به نحوی آموزش‌دیده باشند که بدون نیاز به دخالت سازمان آتش‌نشانی fire department بتوانند از سیستم استفاده نمایند، استفاده از سیستم خودکار یا نیمه خودکار خشک مجاز خواهد بود.

۵۲- فشارسنج‌های تایید شده که دارای حداقل قطر نمایش 90mm هستند باید روی هریک از خروجی‌های پمپ آتش‌نشانی و آب شهری public water work، روی منبع تحت فشار، روی هر اتصال تخلیه اصلی، روی پمپ تأمین‌کننده هوای منبع تحت فشار و بالای هر یک از لوله‌های قائم نصب شوند. (بند 14 NFPA 5.5.1)

۵۳- فشارسنج‌ها باید در محلی نصب شوند که آب درون آن‌ها یخ نزند. (بند 14 NFPA 5.5.1.1)

۵۴- هر فشارسنج باید به یک شیر قطع کن Shut off valve مجهز باشد. (بند 14 NFPA 5.5.1.2)

۵۵- چنانچه چندین لوله قائم در قسمت بالای سیستم به یکدیگر متصل شده باشند ، استفاده از یک فشارسنج به جای نصب فشارسنج روی هر لوله قائم، مجاز خواهد بود . (بند 14 NFPA 5.5.1.3)

۵۶- فشارسنجها باید در بالا و زیر هر شیر یکطرفه هشدار Alarm check valve ، شیرهای لولههای خشک ، شیرهای سیلابی deluge valve ، شیر جلوگیری از برگشت آب backflow preventer ، یا شیر اطمینان رابزر متصل گردند. (بند 14 NFPA 5.5.1.4)

الزامات نصب

۵۷- مادامی که یکپارچگی لولههای خشک توسط هوای تحت فشار مورد بازبینی قرار نگرفته/ند نباید پوشانده شوند . (بند 6.1.1 NFPA 14)

لوله کشی روکار

۵۸- لولههای ایستاده روکار باید در مقابل آسیبهای مکانیکی محافظت گردند. (بند 6.1.2.1 NFPA 14)

۵۹- لوله تغذیه اصلی ، لولههای قائم ، لولههای قائم افقی ، و لولههای انشعابی باید در راههای خروج دوربند جانمایی گردند یا در غیر این صورت به میزان معادل حفاظت از حریق راههای خروج موردحفاظت قرار گیرند . (بند 6.1.2.2 NFPA 14)

۶۰- در ساختمانهایی که به وسیله شبکه بارنده خودکار تأیید شده تجهیز شده اند ، لولههای قائم افقی ، لولههای تغذیه اصلی ، و لولههای انشعابی نیازی به حفاظت ندارند. (بند 6.1.2.2.1 NFPA 14)

۶۱- لولههای ارتباطی لوله ایستاده به ایستگاه شیلنگ با اندازه $1 \frac{1}{2}$ اینچ نیازی به حفاظت از حریق ندارند. (بند 6.1.2.2.2 NFPA 14)

۶۲- چنانچه بر اساس ضوابط در یک ساختمان نیازی به دوربندی راههای خروج با میزان مقاومت حرارتی خاص نباشد سیستم لولههای ایستاده می توانند بدون حفاظت اجرا شوند . (بند 6.1.2.2.3 NFPA 14)

۶۳- در صورتی که لولههای ایستاده در شرایط معمولی توسط آب پرمی شوند و از مکانهایی که امکان یخزدگی وجود دارد عبور می کنند، باید به منظور حفظ دمای درون لوله بین ۴،۴ تا ۴۸،۹ درجه سانتیگراد حفاظت شده باشند. (بند 6.1.2.3 NFPA 14)

۶۴- استفاده از محلولهای ضد یخ برای حفاظت لولهها در مقابل یخزدگی مجاز نمی باشد. (بند 6.1.2.3.1 NFPA 14)

لوله کشی توکار

۶۵- اتصالات مربوط به هر منبع تأمین آب خودکار باید به یک شیر نشانگر وضعیت indicating-type و یک شیر یکطرفه که در نزدیکی منبع نصب شده است مجهز باشند . (بند 6.3.1.1 NFPA 14)

۶۶- در صورتی که سیستم لوله قائم نوع خودکار یا نیمه خودکار بوده و آب آن ها از طریق پمپهای حریق تأمین گردند نیازی به نصب شیرهای ذکر شده در بند قبل نخواهند داشت. (بند 6.3.1.2 NFPA 14)

۶۷- شیرهای جلوگیری از برگشت جریان آب به عنوان تجهیزات تأمین شرایط بند فوق مورد پذیرش خواهند بود. (بند 6.3.1.3 NFPA 14)

۶۸- در سیستمهای لوله خشک دستی نیازی به نصب شیرهای فوق نخواهد بود. (بند 6.3.1.4 NFPA 14)

۶۹- اتصال مخصوص خودروی آتش نشانی نباید به شیرهای جداساز مجهز گردند. (بند 6.3.1.6 NFPA 14)

۷۰- شیرها باید روی تمامی لولههای قائم نصب باشند، حتی لولههای خشک دستی تا جداسازی یک خط لوله قائم بدون قطع جریان تأمین آب دیگر لولهها از یک منبع مشترک، امکان پذیر باشد. (بند 6.3.2 NFPA 14)

۳-۵ شیرهای کنترل و یک طرفه در سیستم مرکب Combined (سیستم‌های لوله ایستاده و شبکه بارنده)

۷۱- هر اتصال جداشونده از لوله ایستاده به سمت شبکه بارنده که جزئی از یک سیستم مرکب می‌باشد باید دارای یک شیر

کنترل اختصاصی و یک شیر یک طرفه در همان اندازه اتصال باشد. (بند 14 NFPA 6.3.5.1)

۷۲- شیر تنظیم فشار که از برگشت جریان نیز جلوگیری می‌کند باید به عنوان شیر یک طرفه در نظر گرفته شده و دیگر نیازی به

نصب شیر یک طرفه نخواهد بود. (بند 14 NFPA 6.3.5.2)

۳-۶ شیرهای اتصال به منبع تأمین آب

۷۳- هر منبع تأمین آب غیر از شیر اتصال خودروی آتش نشانی باید به شیر نشانگر وضعیت indicating valve تأیید شده در

محل موردنظر مجهز باشند. (بند 14 NFPA 6.3.6.1.1)



Color Plate 28 OS&Y Indicating Valves. (See Exhibit 13.7)

۷۴- چنانچه امکان نصب شیر در فاصله حداقل ۱۲ متری از ساختمان وجود نداشته باشد باید در یک مکان مورد تأیید نصب

گردد و محل موردنظر باید در زمان حریق به سادگی قابل دسترسی بوده و از آسیب نیز در امان باشد. (بند 2.2 NFPA 6.3.6.1.2)

(NFPA 14)

۷۵- تمامی شیرهای کنترل اصلی و فرعی سیستم شامل شیر کنترل منبع تأمین آب باید دارای یک علامت که بخش قابل کنترل

توسط شیر را نشان می‌دهد، باشند. (بند 14 NFPA 6.3.8.1)

۷۶- به غیر از شیرهای ذکر شده در "بند 70" نباید شیر قطع کن مابین اتصال مخصوص آتش نشانی و سیستم داخلی نصب گردد.

(بند 14 NFPA 6.4.1)

۷۷- روی هر خط اتصال آتش نشانی، حتی در سیستم‌های خشک دستی باید یک شیر یک طرفه تأیید شده نصب گردد، جانمایی

آن باید در نزدیک ترین نقطه ممکن به اتصال به سیستم باشد. (بند 14 NFPA 6.4.2)

۷۸- اتصال مخصوص آتش نشانی باید در مکان‌های زیر نصب گردد: (بند 14 NFPA 6.4.3)

۱- سیستم‌های تر خودکار و تر دستی. بعد از شیر کنترل شیر یک طرفه یا هر پمپ، به غیر از شیرهای جداکننده ذکر شده در

بند ۷۰

۲- سیستم‌های خشک خودکار. بعد از شیر کنترل شیر یک طرفه و در سمت تأمین آب شیر لوله خشک

۳- سیستم‌های خشک نیمه خودکار. بعد از شیر سیلابی

۴- سیستم‌های خشک دستی. اتصال مستقیم روی لوله کشی به همراه یک شیر یک طرفه مطابق بند ۷۸-۲

۷۹- اتصال مخصوص آتش نشانی نباید در سمت مکش پمپ‌های حریق نصب گردد. (بند 14 NFPA 6.4.3.1)

۸۰- در مکان‌هایی که امکان یخ زدن وجود دارد، یک شیر چکه‌ای (drip valve) تأیید شده که برای تخلیه آب به منظور

جلوگیری از آسیب یخ زدن باید روی لوله کشی مابین شیر یک طرفه و اتصال آتش نشانی نصب گردد.

(بند 14 NFPA 6.4.4)

۸۱- اتصال مخصوص آتش‌نشانی بایستی در ضلع سمت خیابان ساختمان و یا نزدیک‌ترین محل دسترسی به تجهیزات آتش‌نشانی قابل‌رؤیت و تشخیص باشد. (بند 14 NFPA 6.4.5.1)

۸۲- محل اتصال مخصوص آتش‌نشانی و چگونگی تعبیه آن به‌گونه‌ای باشد که شیلنگ‌ها هیچ‌گونه مانع یا تداخلی نظیر ساختمان‌ها، حصارها، تیرک‌ها، خیابان‌بندی‌ها و غیره نداشته باشند. (بند 14 NFPA 6.4.5.1)

۸۳- طراحی لوله قائم با توجه به ارتفاع ساختمان، طراحی راه‌های خروج، نرخ جریان موردنیاز، فشار باقیمانده و فاصله اتصال شیلنگ از منابع تأمین آب تعیین می‌شود. (بند 14 NFPA 7.1)

۸۴- هنگامی‌که از وسیله تنظیم فشار استفاده می‌شود، این وسایل باید برای نصب در محدوده حداکثر و حداقل جریان پیش‌بینی‌شده، تأیید شده باشند. (بند 14 NFPA 7.1.1)

۲-۷ محدودیت فشار

۸۵- حداکثر فشار در هر نقطه از سیستم و در هر زمان نبایستی از 350 psi (24 bar) تجاوز کند. (بند 14 NFPA 7.2.1)

۸۶- لوله‌های اصلی تأمین‌کننده سریع آب گرمخانه‌های فوقانی لوله‌های قائم باید در فشارهای بالای 350 psi (24 bar) و با مصالح تأیید شده و برابر تأیید مقام قانونی مسئول مجاز شناخته شوند. (بند 14 NFPA 7.2.2)

۸۷- در جاییکه لوله‌های تأمین سریع آب زون‌های فوقانی لوله‌های قائم نباید هیچ خروجی شیلنگی در جاییکه فشار از 350 psi (24 bar) تجاوز می‌کند، تعبیه شود. (بند 14 NFPA 7.2.2.1)

۲-۷-۳ حداکثر فشار در محل اتصال شیلنگ

۸۸- جاییکه فشار باقیمانده در خروجی $1 \frac{1}{2} \text{ in}$ (40 mm) یک اتصال شیلنگ فراهم‌شده برای استفاده افراد آموزش‌دیده از 100 psi تجاوز می‌کند یک وسیله تأیید شده تنظیم فشار به‌منظور محدود کردن فشار باقیمانده (در جریان موردنیاز برابر بند ۷-۱۰-۱) به 100 psi ($6/9 \text{ bar}$) باید فراهم شود. (بند 14 NFPA 7.2.3.1)

۸۹- وقتی فشار استاتیکی در یک اتصال شیلنگ $2 \frac{1}{2} \text{ in}$ از 175 psi ($12/1 \text{ bar}$) تجاوز می‌کند یک وسیله تنظیم فشار باید فراهم‌شده تا فشار باقیمانده و استاتیک خروجی در حد 175 psi ($12/1 \text{ bar}$) محدود شود. (بند 14 NFPA 7.2.3.2)

۹۰- فشار قسمت ورودی وسیله تنظیم فشار نباید از محدوده فشار حداکثر (فشار نامی) وسیله بیشتر شود. (بند 14 NFPA 7.2.3.3)

۹۱- جاییکه بیش از ۲ اتصال شیلنگ در خروجی یک وسیله تنظیم فشار استفاده می‌شود شرایط زیر باید اعمال گردد.

۹۱-۱ در سیستم‌های با زون‌های چندتایی، استفاده از وسایل تنظیم فشار به‌جای پمپ‌های مجزا به‌منظور کنترل فشار

در زون‌های تحتانی مجاز بوده و این وسایل بایستی مطابق الزامات "بند ۹۲" باشند. (بند 14 NFPA 7.2.4)

۹۱-۲ ضروری است روشی اتخاذ شود تا امکان جدا کردن این وسایل در زمان تعمیرات و نگهداری به سهولت میسر گردد.

۹۱-۳ وسایل تنظیم فشار بایستی به‌گونه‌ای چیدمان شوند که در صورت بروز هرگونه اشکال در یکی از وسایل یادشده افزایش

فشاری بیش از 175 psi ($12/1 \text{ bar}$) در هیچ‌یک از اتصالات شیلنگ چندتایی خروجی داده نشود.

۹۱-۳ نصب یک لوله بای پس (کنارگذر) با سایز مشابه در طرفین وسایل تنظیم فشار با شیرهای کنترل در حالت عادی بسته

ضروری است.

۹۱-۴ وسایل تنظیم فشار نباید بالاتر از 7 Ft و 6 in ($2,31 \text{ متر}$) از کف تمام‌شده نصب شوند.

۹۱-۵ وسایل تنظیم فشار بایستی در ورودی و خروجی‌های فشارسنج‌ها نصب شوند.

۹۱-۶- اتصالات به ماشین آتش نشانی بایستی در سمت خروجی شیرهای جداکننده قرار داشته باشند .

۹۱-۷- برای وسایل تنظیم فشار بایستی شیر اطمینان برابر توصیه های سازنده فراهم گردد .

۹۱-۸- فراهم نمودن نمایشگر خطا به منظور شناسایی خطای بالا بودن فشار در وسیله تنظیم فشار مطابق ضوابط سیستم های

اعلام حریق ضروری است .

۷-۳- محل های اتصال شیلنگ

۹۲- اتصالات و جایگاه های شیلنگ نباید در ارتفاعی کمتر از ۳ فوت و یا بیشتر از ۴ فوت ($1/2 - 0/9$ متر) از کف تمام شده نصب

گردند و نباید هیچ مانعی در مقابل جایگاه شیلنگ وجود داشته باشد . (بند 7.3.1.1 NFPA 14)

۹۳- این اندازه بایستی از کف تمام شده تا پائین جایگاه شیلنگ باشد . (بند 7.3.1.1.1 NFPA 14)

۹۴- دسترسی به محل اتصال شیلنگ بایستی با هیچ مانعی در پاگرد راه پله مواجهه باشد . همچنین در راه پله و آسانسور نباید

چه در حالت باز یا بسته بودن مشکلی برای دسترسی به اتصال شیلنگ ایجاد کند . (بند 7.3.1.2 NFPA 14)

۷-۳-۲ سیستم های کلاس I

۹۵- در این سیستم ها نصب کوپلینگ شیلنگ با اندازه $2 \frac{1}{2}$ in (65 mm) در محل های زیر ضروری است :

۱-۹۵ در پاگرد تراز طبقه پلکان خروج

۲-۹۵ در هر یک از طرفین دیوار مجاور در خروج افقی

۳-۹۵ به غیر از مراکز خرید (mall) و فروشگاه های بزرگ سرپوشیده در ورودی هر گذرگاه خروج از محوطه ساختمان

۴-۹۵ در مراکز خرید سرپوشیده در ورودی هر گذرگاه و یا کریدور خروج و قسمت داخلی ورودی های عمومی از بیرون

به مراکز خرید

۵-۹۵ در بالاترین پاگرد تراز بام یا در بام های با شیب کمتر از ۴ به ۱۲ که پلکان به بام دسترسی ندارد .

۹۶- اتصالات شیلنگ در صورتی که مقام قانونی مسئول اجازه داده باشد می تواند در بالاترین پاگرد میان طبقه

(بین تراز سقف ها) نصب شود . (بند 7.3.2.1 NFPA 14)

۹۷- دورترین فاصله دسترسی در هر طبقه و یا هر سقف نسبت خروج به جایگاه شیلنگ آتش نشانی در ساختمان های بدون

شبکه بارنده خودکار ۴۵ متر و در ساختمان های با شبکه بارنده خودکار ۶۱ متر می باشد و در غیر این صورت مطابق نظر

مقام قانونی مسئول باید اتصالات شیلنگ اضافی پیش بینی شود . (بند 7.3.2.2 NFPA 14)

۹۸- در صورتی که بام فاقد کاربری باشد ضرورتی به رعایت الزامات بند ۹۷ برای آن نیست . (بند 7.3.2.2.1 NFPA 14)

۹۹- در صورت تعبیه اتصال شیلنگ در یک سمت خروج افقی که دسترسی آن به قسمت های ساختمان در هر دو طرف

خروجی تأمین شده است نیازی به تعبیه اتصال شیلنگ در سمت دیگر خروجی نمی باشد . (بند 7.3.2.3 NFPA 14)

۱۰۰- فاصله دسترسی یاد شده در بند فوق باید در ساختمان های مجهز به شبکه بارنده خودکار 200 ft (61 m) و در

ساختمان های فاقد شبکه بارنده خودکار 130 ft (۴۰m) باشد . (بند 7.3.2.3.1 NFPA 14)

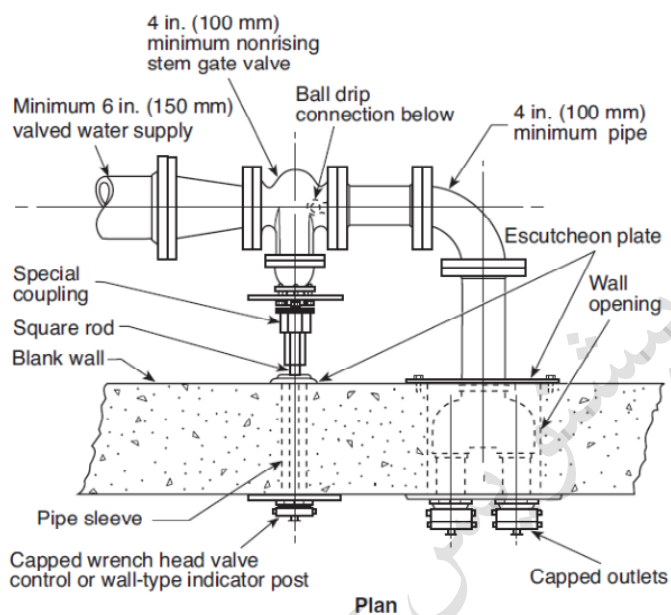


FIGURE A.3.3.9.3 Wall Hydrant.