

دستور العمل ایمنی

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

شهرداری بهشهر

تهیه شده در دی ماه ۱۴۰۳

بندهای حائز اهمیت مقررات ملی ساختمان

از نظر سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری بهشهر

➤ تاسیسات برق

- استفاده از نیروی برق اضطراری (دیزلی یا گازی) برای ساختمان‌ها طبق بند ۱۳-۵-۵-۱
- پیش‌بینی نیروی سیستم تامین ایمنی مانند پمپ آتش‌نشانی، اگزاست فن، فن فشار مثبت و... با برق اضطراری، برق بدون وقفه یا باتری سرخود و شارژر طبق بند ۱۳-۵-۶-۲



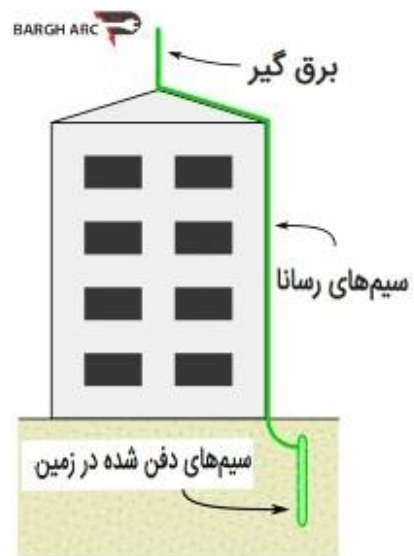
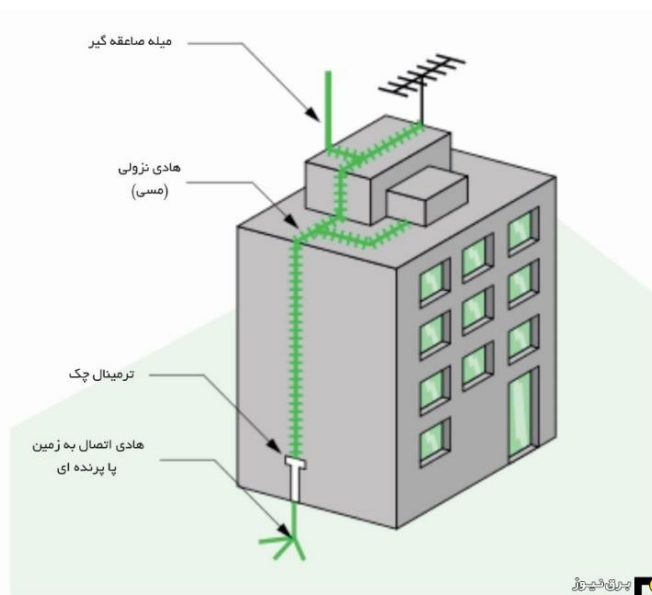
- استفاده از چراغ‌های ایمنی با باتری سرخود برای روشنایی مسیرهای تخلیه و راه‌های خروج طبق بند ۱۳-۵-۶-۱



- استفاده از کلید RCD در ورودی تابلوهای عمومی و واحدها با جریان باقیمانده ۳۰ میلی آمپر



- استفاده از تجهیزات حفاظت در برابر آذرخش در ساختمان‌های گروه ۶ تا ۸ و ساختمان‌های دیگری که به علت نوع کاربری و یا موقعیت قرارگیری آن‌ها ضروری باشد، الزامی است. ۴-۹-۱۲-۱



- استفاده از هادی حفاظتی در کلیه مدارات و اجرای همبندی



- اجرای سیستم‌های اعلام حریق با توجه به دستورالعمل و ضوابط طراحی، نظارت و اجرای سیستم‌های اعلام حریق (دوره ششم)



- ساختمان با طول مسیر حرکت آسانسور بیش از ۲۱ متر از کف ورودی اصلی، ابعاد کابین باید برانکارد بر باشد. ۱۵-۲-۴-۱
- ساختمان‌های ۸ طبقه یا ساختمان‌های با طول مسیر حرکت ۲۸ متر و بیشتر از کف ورودی اصلی باید حداقل دو دستگاه آسانسور پیش‌بینی گردد و یکی از آسانسورها باید برانکارد بر باشد. ۳-۱-۲-۱۵

➤ معماری

- راه‌های داخلی خروج و شیب‌راه‌های داخلی خروج باید با موانع حریق دوربندی شوند. در سه طبقه روی پیلوت یا ۲ طبقه روی تجاری، فقط در پارکینگ و بیشتر از آن در تمام طبقات باید دوربندی با درب ضد حریق انجام گیرد. ۳-۳-۳-۶



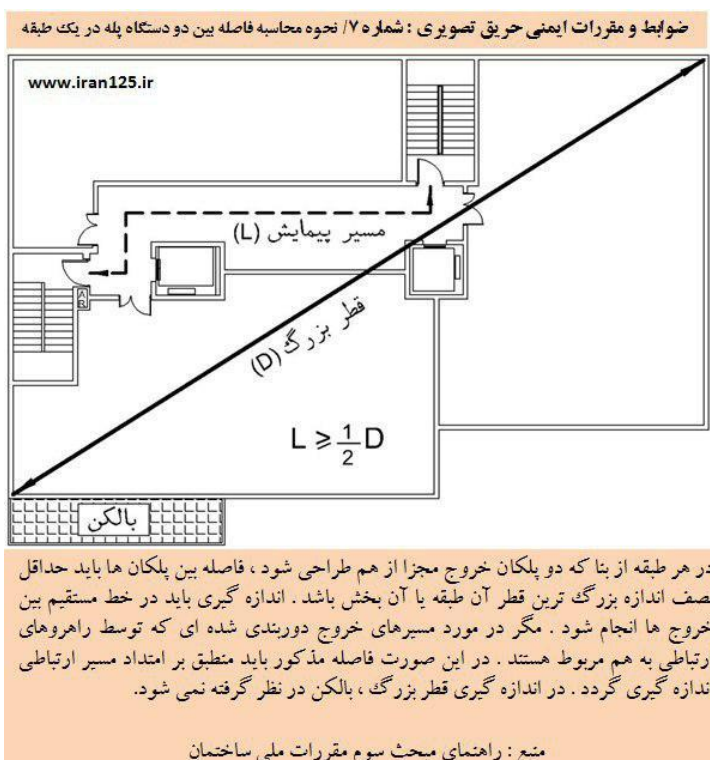
- عرض راه‌پله باید ۱۱۰ سانتی‌متر باشد. در ساختمان‌هایی که مجموع تعداد متصرفین در تمام طبقات کمتر از ۵۰ نفر باشد می‌تواند تا ۹۰ سانت کاهش یابد. ۳-۳-۴-۶-۲



- هر کف پله باید حداقل ۲۸ سانتی متر عمق و ۲ درصد شیب داشته باشد. ارتفاع هر پله باید حداقل ۱۰ و حداکثر ۱۸ سانتی متر باشد. ۴-۳-۴-۶-۳
- شکل و اندازه‌ی ارتفاع و کف پله باید یکسان باشد. ۵-۳-۴-۶-۳



- هر ساختمان که به دو راه خروج نیاز دارد باید بین خروج‌ها حداقل به اندازه نصف بزرگترین قطر آن طبقه یا بخش فاصله باشد. چنانچه بنا مجهز به سیستم فول اسپرینکلر باشد این فاصله می‌تواند تا $\frac{1}{3}$ کاهش یابد. ۱-۷-۶-۳



- استفاده از نمای شیشه‌ای پیوسته در ساختمان‌های مسکونی مشرف به معابر ممنوع است. ۶-۴-۴-۴
- تمام سطوح شیشه‌ای با عرض بیش از ۰.۹ متر و مساحت بیشتر از ۱.۵ مترمربع که در مجاورت فضای باز یا معابر قرار دارند، باید از شیشه ایمن و غیر ریزنده باشند. ۸-۴-۴-۴



- ارتفاع دست اندازها یا جان پناه‌ها از سطح فضا یا بام در دسترس، باید حداقل ۱.۱۰ متر و از لبه پله یا سطح شیب‌دار حداقل ۰.۹ متر باشد. ۱-۱-۹-۹-۴





- فاصله خالی بین دو نرده عمودی دست‌انداز و چان پناه نباید بیشتر از ۰.۱۱ متر باشد. در صورت وجود نرده‌های تزئینی، نباید از هیچ قسمت آن کره‌ای به قطر بیش از ۰.۱۱ متر عبور کند. ۲-۱-۹-۹-۴



حداقل ارتفاع دست‌اندازها یا جانپناه‌ها از سطوح شیب‌دار
حداقل ۹۰ سانتی‌متر باشد
در هر دو حالت سطح بام یا سطح شیب‌دار نرده‌ها باید به
صورت عمودی اجرا شده و فاصله آزاد بین آنها از ۱۱ سانتی
متر بیشتر نشود

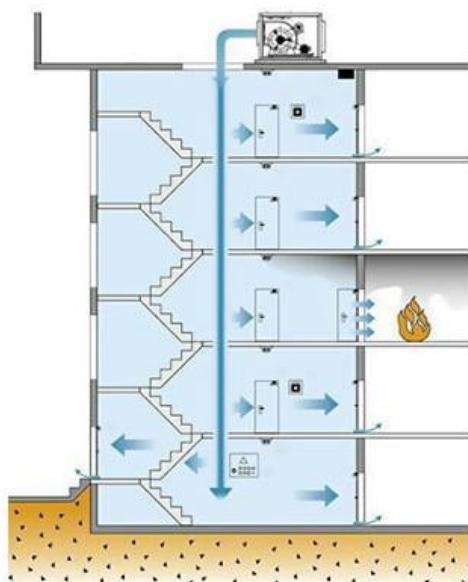
- استفاده از شیشه ایمن و غیر ریزنده در جان‌پناها و دست‌اندازهای دارای شیشه به هر قطع و اندازه، الزامی است.

۴-۹-۹-۱-۴



در صورت استفاده از شیشه به عنوان جانپناه علاوه بر رعایت ارتفاع های استاندارد و استحکام اتصالات شیشه باید از جنس ایمن و غیر ریزنده باشد

- ساختمان‌های بلند مرتبه باید دارای فن فشار مثبت باشد. ۴-۸-۱

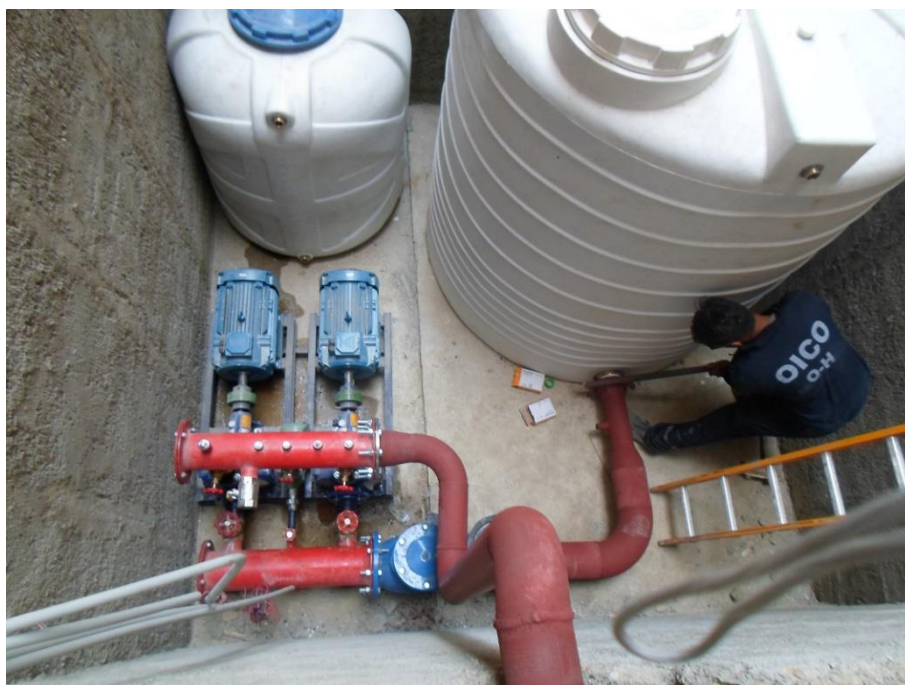


- اجرای اتاق تاسیسات در ساختمان‌های بلندمرتبه الزامیست.
- ساختمان با طول مسیر حرکت آسانسور بیش از ۲۱ متر از کف ورودی اصلی، ابعاد کابین باید برانکارد بر باشد.

۱۵-۲-۴-۱

نصب این منابع باید عاری از مواد قابل اشتعال بوده یا به گونه‌ای مناسب در برابر آتش محافظت گردد. همچنین باید تمهیدات مناسب، در سازه محل نصب مخزن در ساختمان لحاظ گردد. ۷-۳ تهران

- برای هر سیستم آتش‌نشانی باید دو پمپ اصلی آتش‌نشانی در نظر گرفته شود. هر کدام از دو پمپ باید توان تامین ظرفیت سیستم را به طور کامل داشته و یکی از پمپ‌ها رزرو دیگری است. ۶-۱-۳



- در ساختمان‌های با ارتفاع ۳۰ متر و بیشتر که دارای ۲ پمپ آتش‌نشانی هستند، در صورتی که هر یک از پمپ‌ها از کار بیفتند، پمپ دوم باید به صورت خودکار وارد مدار شود. ۶-۱-۴ تهران



- پمپ آتش‌نشانی باید دارای پمپ اصلی، رزرو و جوکی پمپ باشد (۳۰ متر و بیشتر). ۶-۱-۶ تهران
- ساختمان‌های تا زیر ۳۰ متر می‌تواند از یک پمپ آتش‌نشانی استفاده نماید.
- استفاده از پمپ مشترک برای مصارف خانگی و آتش‌نشانی در هیچ ساختمانی حتی ۳ طبقه مجاز نمی‌باشد. پمپ آتش‌نشانی و مصرفی مجزا می‌باشند.
- پمپ‌ها باید به گونه‌ای انتخاب شوند تا فشار مورد نیاز جعبه F و اسپرینکلرها را تامین نمایند.
- جهت جلوگیری از گیرپاژ کردن پمپ آتش‌نشانی و اطمینان از صحت کارکرد آن، باید یک شیر آب مصرفی در پارکینگ به این پمپ متصل گردد.
- استفاده سیستم لوله ایستاده کلاس چهار برای کلیه طبقات و تصرفات. (شیلنگ لاستیکی با سایز $\frac{3}{4}$ اینچ و خروجی $1\frac{1}{2}$ اینچ برای آتش‌نشان‌ها) ۵-۱-۲ تهران



- تمامی لوله‌های استفاده شده در سیستم تر و خشک و اسپرینکلر از نوع سیاه بدون درز باشد. NFPA13 صفحه ۵۱- جدول ۴-۲-۱ استاندارد ۲۲۱۶۴



- تمامی قسمت‌های لوله ایستاده آتش‌نشانی می‌بایست توسط رنگ آستر پوشیده شده و با رنگ قرمز براق رنگ آمیزی شود، رایزرهای اصلی می‌بایست به سیستم اتصال به زمین (ارتینگ) متصل باشند. ۵-۱-۵ تهران
- سایز لوله کلاس چهار باید حداقل $2\frac{1}{2}$ اینچ در نظر گرفته شود. ۲-۳-۵ تهران
- سایز رایزر مشترک (لوله ایستاده کلاس چهار و اسپرینکلرها) باید حداقل ۴ اینچ در نظر گرفته شود. ۵-۳-۳ تهران
- در صورت انجام محاسبات هیدرولیکی، میتوان حداقل سایز لوله ایستاده مشترک را تا $2\frac{1}{2}$ اینچ کاهش داد. ۴-۳-۵ تهران
- سیستم لوله کلاس ۴ باید به صورت تر خودکار باشد. ۲-۴-۵ استاندارد ۲۲۱۶۴
- تر خودکار: سیستم لوله ایستاده که به طور دائم محتوی آب بوده و به منبع تامین آب سیستم در تمام لحظات متصل می‌باشد. ۲-۱۸-۳ استاندارد ۲۲۱۶۴

- لوله ایستاده باید به اتصال مخصوص آتش نشانی (سیامی) با حداقل دو انشعاب $2\frac{1}{2}$ اینچ مجهز گردد.
- برای لوله‌های ایستاده با سایز 3 اینچ و کمتر می‌توان از یک انشعاب تکی $1\frac{1}{2}$ اینچ استفاده نمود. ۵-۲-۱ تهران



- اتصال مخصوص آتش نشانی باید در محلی قرار گیرد که به راحتی قابل مشاهده و استفاده باشد. ۵-۲-۲ تهران



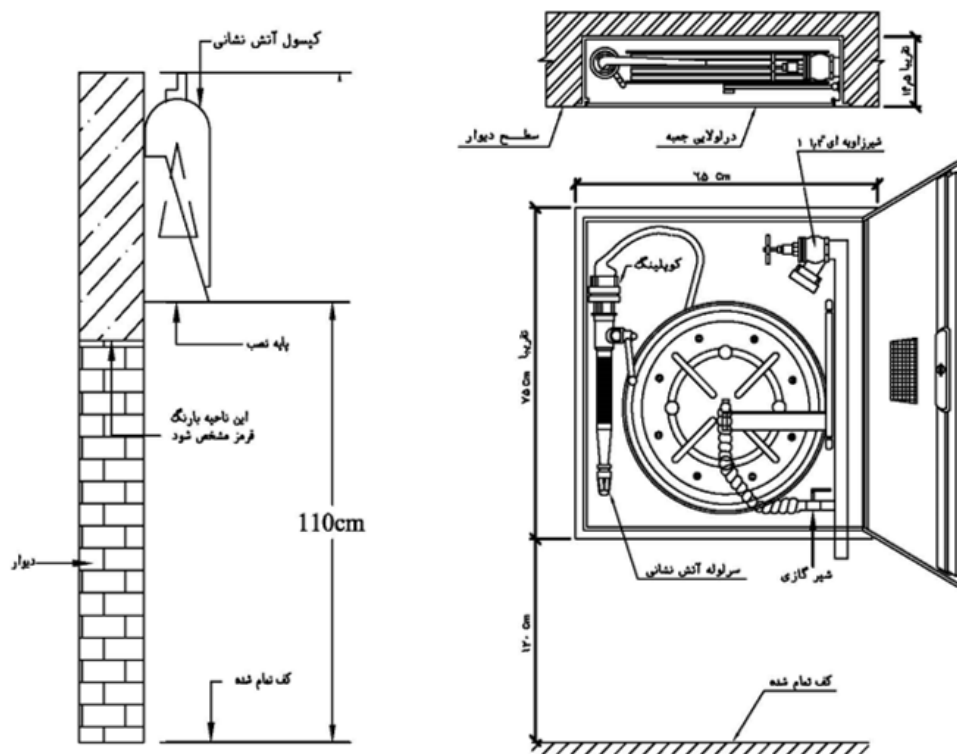
- به منظور جلوگیری از تخلیه آب رایزر باید بین اتصال مخصوص آتش‌نشانی و رایزر اصلی، یک شیر یکطرفه استاندارد قرار گیرد. ۵-۲-۵ تهران



- کلیه اتصالات و انشعابات که ممکن است منجر به ورود احتمالی آلودگی شبکه آب آتش‌نشانی به داخل مخزن مشترک شود، باید مجهز به شیر یک طرفه دوتایی باشد. ۱۲-۷ تهران



- جعبه‌های آتش‌نشانی باید در ابعاد " ۷۵ X ۶۵ X ۲۰ " بوده و دارای ضخامت ۱ میلیمتری باشد. و حداکثر فاصله بین دو جعبه نباید بیش از ۲۰ متر باشد. ۱-۴-۵ تهران
- ارتفاع نصب جعبه‌های آتش‌نشانی از کف تمام شده ۱۲۰-۱۳۰ سانتی‌متر باشد ۲-۴-۵ تهران
- متر از شیلنگ‌های نواری باید به گونه‌ای باشد که دورترین نقطه در طبقه خود را اطفای نماید. بین ۲۰ تا ۳۰ متر ۵-۱-۷ تهران



- اتصالات و تجهیزات درون جعبه باید به گونه‌ای باشد که مانع باز شدن شیلنگ و شیرها نشود.
- با توجه به نصب درب‌های ضدحریق، جعبه‌های آتش‌نشانی در طبقات باید در لابی باشد و در پارکینگ و زیرزمین در فضای بیرون از لابی نصب شود.



- ساختمان‌های ۶ طبقه روی تجاری یا ۷ طبقه روی ویلوت در صورت عدم وجود راه خروج دوم باید فول اسپرینکلر گردد. ۴-۲-۱۱-۶-۳-۳ مبحث
- ساختمان‌های بیش از ۷ طبقه باید دارای سیستم فول اسپرینکلر گردد. ۴-۱-۵ تهران
- طراح محترم مکانیک باید الزاما در نقشه‌های طراحی سیستم فول اسپرینکلر را طراحی نموده و ناظر محترم مکانیک نسبت به اجرای صحیح آن نظارت داشته باشد.
- در طراحی سیستم اسپرینکلرها دسته‌بندی براساس نوع خطر باید رعایت گردد. (کم‌خطر/خطر معمولی/۱ خطر معمولی/۲ پرخطر/۱ پرخطر/۲) ۴-۲ و NFPA13 صفحه ۳۶ و ۳۵
- نوع سیستم اسپرینکلر با توجه به مکان، نیاز و شرایط طراحی گردد. (تر - خشک - سیلابی - پیش راه‌انداز) ۴-۲-۲ تهران
- تجهیزات مورد نیاز هر یک از سیستم‌های اسپرینکلر باید طبق ضوابط نصب گردد. نصب این تجهیزات برای ساختمان‌های با ارتفاع ۳۰ متر و بیشتر، الزامی می‌باشد.
- تجهیزات مورد نیاز سیستم اسپرینکلر تر: NFPA13 فصل ۷- تهران ۱-۴۴
 ۱. ولو ورودی (که باید دارای سوپر وایزر سوئیچ باشد تا باز و بسته بودن شیر را نشان دهد)
 ۲. چک ولو (شیر یکطرفه)
 ۳. گیج‌های قبل و بعد چک ولو
 ۴. درین ولو (شیر تخلیه)
 ۵. فایر آلارم (فلوسوئیچ یا پرشر سوئیچ)



اسپرینکلر تر

- پارکینگ‌ها و محل پارک خودروها و مسیر تردد آنها باید به طور کامل تحت پوشش سیستم اسپرینکلر قرار گیرد. اجرای یک یا دو اسپرینکلر، به ازای هرکدام از خودروهای پارکینگ، اصولی نبوده و کلیه فضاهای پارکینگ، شامل محل‌های پارک خودرو، مسیرهای تردد و رمپ‌ها، باید تحت پوشش کامل شبکه بارنده قرار گیرد. ۳-۱-۴ تهران



- هر زون باید دارای کنترل ولو باشد که شامل سوپروایزر سوئیچ، فلوسویچ، درین و..... می‌باشد. و هر طبقه دارای یک زون می‌باشد. NFPA13 صفحه ۴۶۴





- در صورت افزایش مساحت هر طبقه از ساختمان به بیش از حداکثر مقادیر مجاز یک سیستم اسپرینکلر، باید تعداد زون‌های اسپرینکلر هر طبقه افزایش یافته و هر زون دارای رایزر مستقل و مربوط به خود باشد. رایزرها میتوانند همگی به طور مشترک به پمپ اصلی تأمین آب آتش‌نشانی سیستم متصل شوند.
- انتخاب ساینز لوله‌های سیستم اسپرینکلر و چگالی مورد نیاز مطابق با بندهای ۷-۴ و جداول ۴-۷-۴ تهران، می‌باشد.
- حداکثر مساحت قابل پوشش هر اسپرینکلر و بیشترین فاصله مجاز بین اسپرینکلرها مطابق با جداول ۴-۵-۱ تهران، تعیین می‌شود.
- فواصل اسپرینکلرها نسبت به یکدیگر، دیوار، سقف و... در بندهای ۴-۵-۲ تا ۴-۶-۱۲ تهران، ذکر شده است.
- حداکثر مساحت قابل پوشش هر سیستم اسپرینکلر در هر طبقه عبارت است از:
 - محیط کم خطر: ۴۸۳۰ متر مربع
 - محیط خطر معمولی: ۴۸۳۰ متر مربع
 - محیط پر خطر: ۳۷۰۰ متر مربع
 - ساینز شیر تخلیه بر اساس جدول ۴-۳-۲۰ تهران، تعیین میشود.
- کلاس دمایی اسپرینکلر باید با توجه به محل نصب، خطر و بار اشتعال مواد موجود در محل، انتخاب شود.
جدول ۴-۴-۶ تهران

- در ساختمان‌ها به طور کلی باید اسپرینکلرهایی با کلاس دمایی معمولی و متوسط به کار برده شوند. ۴-۴-۲ تهران



- برای لوله‌کشی اسپرینکلر در واحدهای ساختمانی نباید از کف طبقه بالاتر استفاده شود و لوله‌گذاری‌های هر واحد باید از سقف همان واحد باشد.
- ساختمان‌های بلندمرتبه باید دارای فن فشار مثبت باشند. ۴-۸-۱-مبحث
- ساختمان‌های با ارتفاع ۳۰ متر و بیشتر باید جهت تامین فشار مثبت لابی، راه‌پله و شفت آسانسور، کانال‌کشی شوند.
- اجرای تهویه مکانیکی برای پارکینگ‌های فاقد تهویه طبیعی ۳-۱۱-۳-۷-۲-مبحث
- در نظر گرفتن سیستم برق اضطراری برای مصارف ایمنی مانند پمپ آتش‌نشانی، فن فشار مثبت و... خصوصا ساختمان‌های بلندمرتبه (۲۳ متر و بیشتر) ۳-۱۰-۴-۴-مبحث