

دنیای مهندسی Engineering

کانال تخصصی مهندسی عمران و معماری



www.Telegram.me/WorldEngineering

[Gmail HomanHoseini@Gmail.com](mailto:HomanHoseini@Gmail.com)



@HomanHoseini

۳۰۰۰۲۵۸۸۲۰۴۶۳۶

فیلم و مستندات آموزشی



اخبار و مقالات مهندسی



آزمون های ارشد و دکتری



آموزش نرم افزارهای تخصصی



نمونه پروژه های دانشجویی و کارآموزی





سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهر تهران

« ضوابط ملاک عمل ایمنی معماری »

معاونت حفاظت و پیشگیری از حریق

۱۳۹۱



فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
مقدمه	۲
۱- تعاریف	۳
۲- تذکرات کلی	۷
۳- راه‌های امداد و نجات	۷
۳-۱- معابر	۷
۳-۲- محل استقرار خودروی امدادی	۸
۴- ضوابط راه‌های خروج	۹
۴-۱- ضوابط کلی پلکان‌های خروج	۹
۴-۲- ضوابط دسترس خروج	۱۱
۴-۳- ابعاد و اندازه‌های مربوط به پله	۱۲
۴-۴- بازشوها	۱۴
۴-۵- آسانسور	۱۶
۵- دسته بندی ساختمان‌ها	۱۷
۵-۱- ساختمان‌های بلند مرتبه	۱۷
۵-۲- ساختمان‌های مسکونی غیر بلند	۱۸
۵-۳- تصرف‌های اداری	۱۹
۵-۴- تصرف‌های تجاری	۲۰
۵-۵- سایر تصرف‌ها	۲۰
۵-۶- ضوابط مشترک	۲۰
۷- بالگرد نشین	۲۲
۸- استخر	۲۲
۹- جک خودرو	۲۲

مقدمه

رشد روزافزون جمعیت و نیاز به مسکن و همچنین گسترش اماکن اداری، تجاری و ... در کلان‌شهر تهران، افزایش ساخت‌وساز را به دنبال داشته است. با استناد به آمار و ارقام حوادث ارجاع شده به این سازمان، متأسفانه عدم آگاهی از اصول ایمنی ساختمان‌ها و بعضاً کوتاهی افراد مسئول، هر ساله حوادث و سوانح تلخ بسیاری را موجب شده و خسارات مالی و جانی فراوانی را به شهروندان محترم تحمیل می‌نماید.

از این روی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهر تهران بر آن شده است تا با کنترل و نظارت بر رعایت اصول ایمنی در طراحی و اجرای ساختمان‌ها، ضمن بهبود ساخت و سازها، آسایش شهروندان را تأمین نماید. در این راستا گردآوری ضوابط و مقررات ایمنی ساختمان در دستور کار معاونت پیشگیری و حفاظت از حریق این سازمان قرار گرفته است تا ضمن راهنمایی مسئولین محترم دفاتر فنی و مهندسين گرامی، بستر مناسبی جهت اطلاع‌رسانی به اربابان رجوع فراهم آید.

مجموعه ضوابط و مقررات ایمنی آتش نشانی، در سه بخش ضوابط ایمنی معماری، ضوابط ایمنی تأسیسات مکانیکی و ضوابط ایمنی تأسیسات الکتریکی گردآوری شده است.

ضوابط ایمنی معماری شامل ضوابط مسیرهای فرار، تعداد و نحوه اجرای پلکان‌ها، شرایط خاص تصرف‌های گوناگون و ... می‌باشد. بدیهی است گردآوری چنین مجموعه‌هایی هیچ‌گاه خالی از اشکال نبوده و این سازمان امید دارد تا با تکیه بر پیشنهادات و راهنمایی‌های ارزشمند شما مهندسين و مخاطبین گرامی، با اصلاح و بازنویسی این ضوابط، در راستای هرچه بهتر و کامل‌تر شدن این مجموعه گام بردارد.

لازم به ذکر است راهنمای حاضر تا تاریخ ۹۱/۱۰/۰۱ اعتبار داشته و پس از آن بازنگری شده و در سایت سازمان آتش نشانی قرار خواهد گرفت. ضوابط ایمنی تأسیسات مکانیکی و الکتریکی نیز در آینده نزدیک گردآوری شده و جهت اطلاع ارائه می‌گردد. در پایان، از پشتیبانی جناب آقای دکتر خوشزاد، مدیر عامل محترم سازمان و گروه تحقیق و مطالعات معاونت پیشگیری و سایر عزیزانی که در گردآوری و تنظیم مجموعه حاضر کوشیده اند قدردانی می‌گردد.

معاون پیشگیری و حفاظت از حریق

پائیز ۹۱

۱- تعاریف

آزمایش حریق استاندارد

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

ارتفاع طبقه و بنا

منظور از ارتفاع یک طبقه، فاصله قائم از کف تمام شده آن طبقه تا کف تمام شده طبقه بالاتر است. ارتفاع طبقه آخر بنا، حد فاصل کف تمام شده آن طبقه تا کف تمام شده متوسط سطح بام ساختمان می‌باشد. ارتفاع بنا به ارتفاع تمام طبقات یا فاصله قائم از کف زمین طبیعی تا متوسط ارتفاع بام ساختمان گفته می‌شود.

پلکان خارجی

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

تخلیه خروج

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

تصرف

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.

تغییرات

هر گونه دگرگونی یا تغییر و تبدیل در ساختمان، در راه‌های خروج از ساختمان و در تأسیسات مکانیکی و برقی ساختمان که به قصد افزایش ساختمان نباشد.

حریق بند

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.

خاموش کننده دستی

خاموش کننده دستی به وسیله‌ای گفته می‌شود که برای مبارزه با آتش سوزی موضعی و مراحل اولیه آتش سوزی طراحی و ساخته شده است و با ظرفیت‌های ۱ تا ۱۴ کیلوگرم (یا لیتر) به بازار عرضه می‌شود. انواع بزرگ‌تر این وسایل بر روی چرخ قرار داده شده و یا به طور ثابت در اماکن نصب می‌گردد. مواد مختلفی در خاموش کننده‌های دستی استفاده می‌گردد نظیر:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ۱) خاموش کننده‌های محتوی آب | ۴) خاموش کننده‌های محتوی گاز |
| ۲) خاموش کننده‌های محتوی کف | ۵) خاموش کننده‌های محتوی هالوژن |
| ۳) خاموش کننده‌های محتوی پودر | |



خروج

بخشی از راه خروج که به وسیله 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.

خود بسته شو

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

خودکار

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

خیابان

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 ماشین رو باشند، به عنوان خیابان ملحوظ نمی‌شوند.

در حریق

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

دسترس خروج

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

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.

دیوار دودبند

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.

راه خروج

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.



راه پله

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.

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 گرما به آن‌ها عمل کرده و با پاشش آب ضمن ایجاد منطقه‌ای خنک و مناسب جهت فرار ساکنین، به عمل اطفای حریق کمک می‌کند.

شف‌ت

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.

طبقه

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.

طبقه خیابان

طبقه‌ای از بنا که از کف خیابان یا محوطه خارج بنا حداکثر با شش پله قابل دسترس 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 هیچ یک از طبقات بنا نتوانند با شرایط یاد شده امکان دسترسی به خیابان و محوطه خارج داشته باشند، ساختمان بدون طبقه خیابان منظور می‌گردد.

معب‌ر عمومی

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.

مانع حریق

صفحه یا پرده‌ای سرتاسری که به صورت قائم (مانند دیوار) یا افقی (مانند سقف) با زمان 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.

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.



نرده محافظ

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

سیستم فشار مثبت

نوعی سیستم کنترل دود است که در آن، دوربند خروج به طور 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.

دود

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

دهلیز پلکان بسته (داخلی)

پلکانی است که دور تا دور 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.

منطقه کنترل شده دود

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

اثر دود کشی

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

دمپر

دریچه قابل تنظیم بر روی کانال‌های هوا و داکت‌ها.

دمپر آتش یا دود

دمپر دارای استاندارد یا گواهی‌نامه فنی معتبر، نصب شده در کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا که با دریافت سیگنال از سیستم اعلام حریق بسته می‌شود.

کنترل دود

اغلب دود یا جریان هوای درون بنا به نقاط مختلف آن جریان می‌یابد. همین‌طور ممکن است آتش سوزی درون یک بخش مقاوم حریق روی دهد و دود ناشی از آن از میان درز درب‌ها، 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.

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

ب- ایجاد جریان هوا با سرعت کافی



۲- تذکرات کلی

۱-۲- کلیه ساختمان‌هایی که از طرف شهرداری به سازمان آتش نشانی ارجاع داده می‌شوند باید شرایط این دستورالعمل را اجرا نمایند.

۲-۲- نقشه‌های تایید شده از سوی سازمان آتش نشانی باید بدون کوچک‌ترین تغییری در شکل و اندازه گذاری‌ها، اجرا شوند و در صورت مشاهده تخلف در حین اجرا، باید با دریافت دستورالعمل جدید، اصلاحات لازم صورت گیرد. در غیر این صورت تأییدیه نهایی از سوی سازمان صادر نخواهد شد.

۳-۲- کلیه موارد و نکات دستورالعمل ارائه شده مربوط به نقشه‌ها که از سوی سازمان آتش نشانی صادر می‌شود، بدون کوچک‌ترین تغییری باید اعمال گردد.

۴-۲- دستورالعمل‌ها با توجه به نقشه‌های معماری صادر گردیده و هر گونه تغییر در نقشه‌ها یا تغییر در اجرا، نیازمند استعلام مجدد از سازمان آتش نشانی تهران می‌باشد.

۵-۲- ضوابط تعیین شده از سوی شهرداری در رابطه با تعداد و عرض رمپ پارکینگ‌ها، مورد قبول و تایید سازمان آتش نشانی نیز خواهد بود.

۶-۲- لازم به ذکر است که این دستورالعمل، به صورت خلاصه و صرفاً جهت اطلاع کلی مخاطبین تهیه شده است، در کلیه موارد، جهت کسب اطلاعات کامل باید به مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مراجعه شود.

۷-۲- در هر قسمت از این دستورالعمل که اشاره به مبحث سوم مقررات ملی شده است، مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ایران، حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق، چاپ سال ۱۳۸۰ مد نظر می‌باشد.

۳- راه‌های امداد و نجات

۳-۱- معابر

۱-۱-۳- حداقل عرض مجاز معبر برای ساختمان‌های بلند مرتبه ۸ متر و برای ساختمان‌های غیر بلند، ۶ متر می‌باشد.

۲-۱-۳- محل‌ها و راه‌های خروج ایمن و مسیر امداد رسانی در ساختمان‌ها باید طوری تعبیه شوند که علاوه بر هدایت مردم به مکان امن (در هنگام آتش سوزی)، در صورت وقوع زلزله نیز امکان یاری رسانی به ساکنان و استفاده کنندگان را فراهم نمایند.



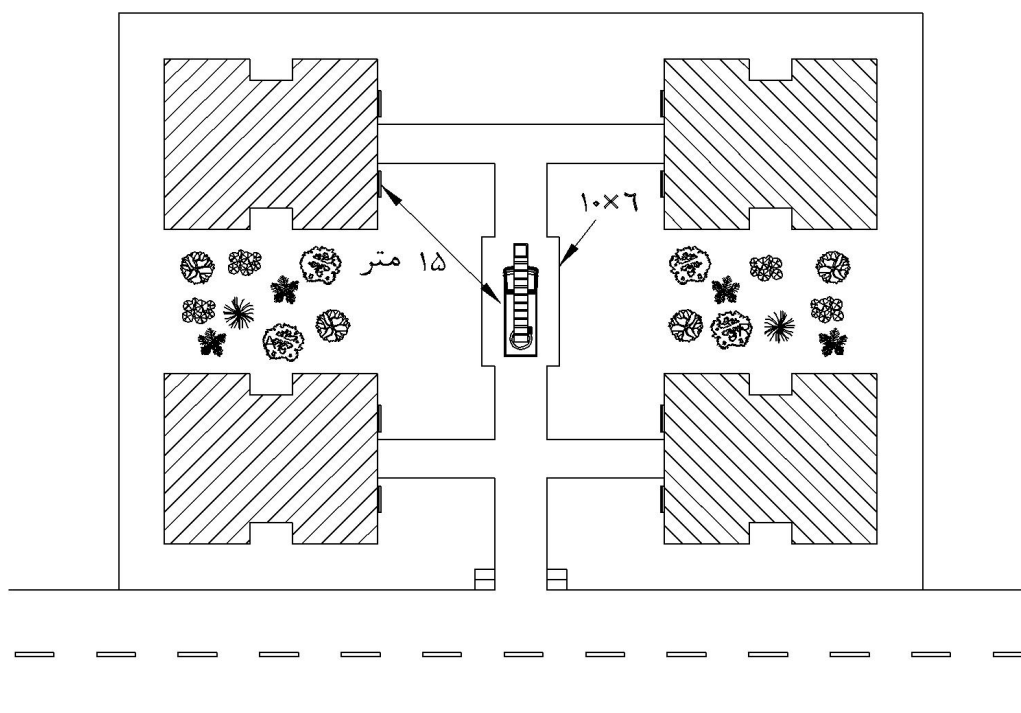
۳-۲- محل استقرار خودروی امدادی

۳-۲-۱- فاصله دسترسی از حاشیه معبر تا ساختمان نباید بیشتر از ۱۵ متر باشد. در غیر این صورت باید شرایط ورود خودروی آتش نشانی به داخل مجموعه در نظر گرفته شود.

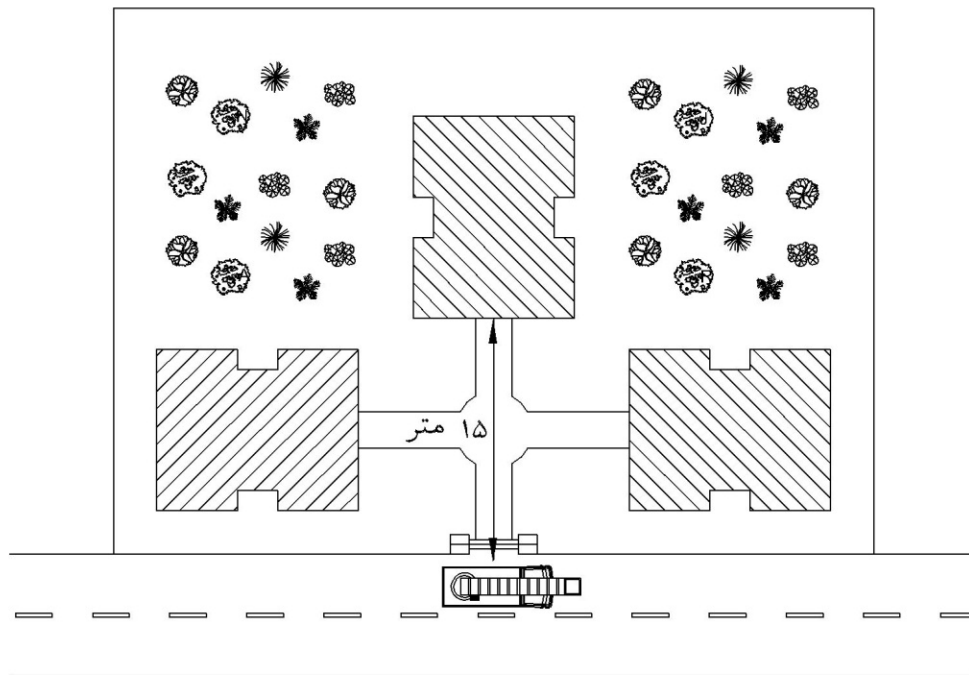
۳-۲-۲- با توجه به بند ۳-۲-۱ و در صورت نیاز، جهت ورود و استقرار خودروهای سنگین آتش نشانی، مسیری با عرض درب ۶ متر و محلی با ابعاد مناسب در جوار ساختمان باید در نظر گرفته شود. این محل باید حداقل دارای ابعاد 6×10 متر برای ساختمان‌های غیر بلند (مطابق بندهای ۵-۱ و ۵-۲ همین راهنما)، و ابعاد حداقل 8×10 برای ساختمان‌های بلند مرتبه باشد.

۳-۲-۳- جهت سهولت دسترسی نیروهای آتش نشانی به داخل ساختمان، اجرای سر درب با ارتفاع کمتر از $4/5$ متر مجاز نمی‌باشد.

۳-۲-۴- در مجموعه‌های ساختمانی، فاصله قسمت میانی محل استقرار خودروی آتش نشانی در داخل مجموعه، از نزدیک‌ترین بازشوی هر ساختمان، باید حداکثر ۱۵ متر در نظر گرفته شود (شکل ۳-۲-۳-الف و ب). بهتر است این بازشو، داخل دهلیز پلکان قرار داشته باشد.



شکل ۳-۲-۳-الف- استقرار خودروی امدادی داخل مجتمع



شکل ۳-۲-۳-ب- استقرار خودروی امدادی بیرون مجتمع

۴- ضوابط راه‌های خروج

۴-۱- ضوابط کلی پلکان‌های خروج

۴-۱-۱- آن دسته از پلکان‌های داخلی که به عنوان مسیر خروج محسوب می‌شوند باید به صورت دوربند و با ساختار ۲ ساعت مقاوم حریق اجرا شوند.

۴-۱-۲- پلکان‌های خروج باید به صورت رفت و برگشت اجرا شود.

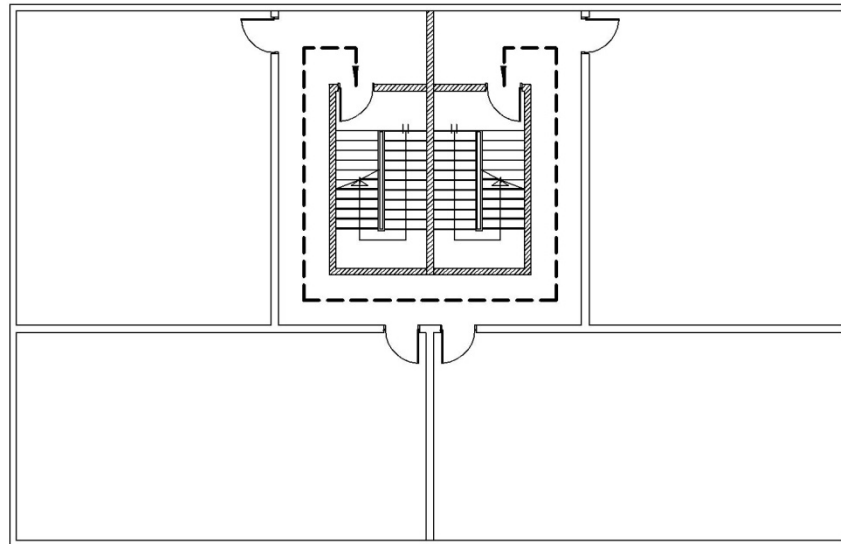
۴-۱-۳- در صورت وجود پله اختلاف سطح در طبقه همکف، فاصله این پله تا ورودی پلکان اصلی باید حداقل به اندازه عرض درب ورودی پلکان باشد.

۴-۱-۴- وجود تابلوهای شمارشگر طبقات و نشان دهنده مسیر خروج و روبروی درب‌های آسانسور و در پاگردهای طبقات الزامی می‌باشد.

۴-۱-۵- استفاده از درب‌های شیشه‌ای سکوریت جهت دوربندی دهلیز پلکان‌ها، تنها در صورتی مجاز است که مقاوم حریق بوده و دارای استاندارد مورد تأیید سازمان آتش نشانی باشد.

۴-۱-۶- نصب کنتورهای برق و گاز در داخل دهلیز پلکان مجاز نمی‌باشد.

۴-۱-۷- اجرای پلکان‌های به هم چسبیده در صورتی مورد تأیید است که در دو زون مختلف آتش اجرا شوند. دو زون مجزا باید با مصالح غیر سوختنی ۲ ساعت مقاوم حریق کاملاً از هم تفکیک گردند. (شکل ۴-۱-۶)



شکل ۴-۱-۶- پلکان‌های به هم چسبیده

۴-۱-۸- اجرای پلکان‌های قوسی و مارپیچ، تنها با رعایت مفاد بندهای ۳-۱-۴-۶ و ۳-۱-۴-۷ مبحث سوم مقررات ملی، مجاز می‌باشد.

۴-۱-۹- آسانسور، پله‌های برقی و پیاده روهای متحرک جزو راه‌های خروج محسوب نمی‌شوند.

۴-۱-۱۰- اجرای دهلیز پلکان تا بام (با ایجاد خرپشته) الزامی است.

۴-۱-۱۱- عرض پله‌ها و پاگردها و مسیر راه خروج، نباید در هیچ قسمت از طول مسیر کاهش یابد.

۴-۱-۱۲- پاخور تمام پله‌ها از یک جنس بوده و تمام تدابیر لازم به منظور جلوگیری از لغزندگی در سطح آن‌ها صورت گیرد.

۴-۱-۱۳- طراحی و اجرای هرگونه کاربری در زیر پله‌ها و در داخل فضای پلکان و مسیرهای خروج مجاز نمی‌باشد.

۴-۱-۱۴- دهلیز پلکان‌هایی که به صورت باز اجرا می‌گردند بایستی با نزدیک‌ترین بازشو حداقل ۳ متر فاصله داشته باشند.

۴-۱-۱۵- به منظور کاهش وحشت متصرفین از ارتفاع، اطراف پلکان خارجی به وسیله جان پناه با ارتفاع حداقل ۱۱۰ سانتیمتر محافظت گردد.

۴-۱-۱۶- پلکان‌های خارجی باید یک راه مداوم و بی خطر و بی مانع را تا سطح زمین با محل کاملاً امنی برای متصرفین فراهم نماید.

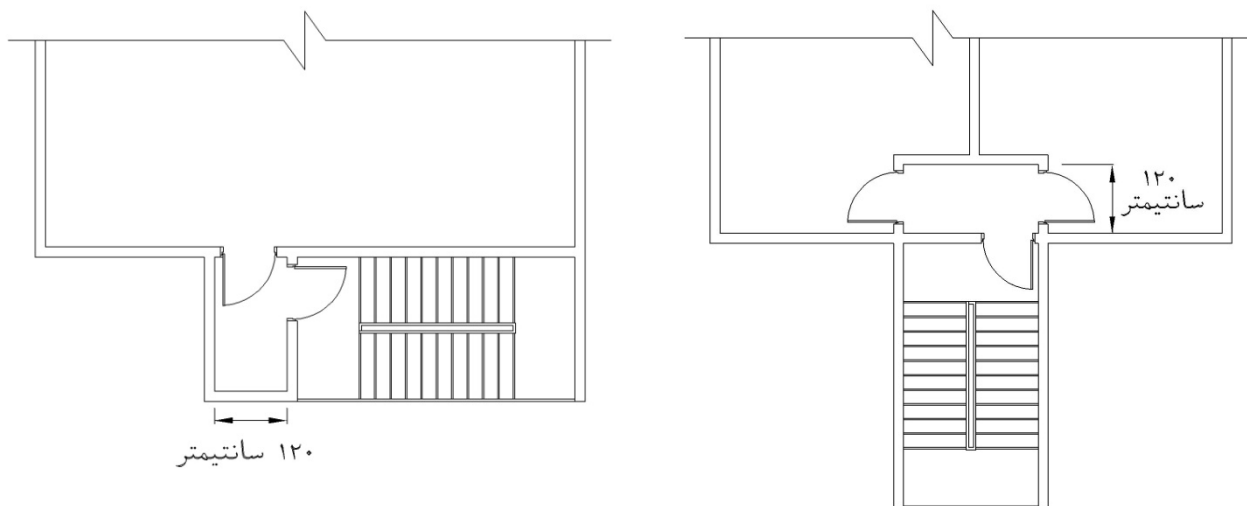
۴-۱-۱۷- مسقف نمودن پله‌های خارجی جهت جلوگیری از ریزش نزولات آسمانی الزامی است.

۴-۱-۱۸- کف پاگرد های پلکان خارجی با سازه فلزی باید از نوع ورق فلزی آج‌دار پوشش داده شود.

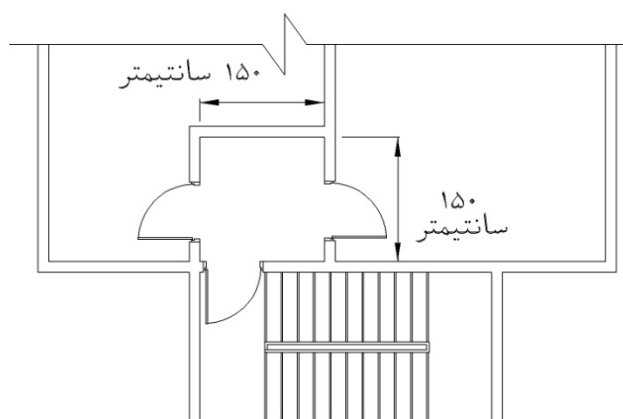
۴-۱-۱۹- در صورتی که پلکان خارجی دسترسی مستقیم به داخل واحدها داشته باشد، باید یک پیش‌ورودی برای آن در نظر گرفته شود.



۴-۱-۲۰- در صورتی که پلکان خارجی به طور کامل دوربند باشد و یا فقط از یک طرف باز باشد و دسترسی به آن از داخل واحد تعبیه شده باشد، اجرای پیش ورودی به ابعاد حداقل ۱۵۰×۱۵۰ در حالت عادی و یا ۱۲۰×۲۴۰ در امتداد پلکان الزامی است. (شکل های ۴-۱-۲۰-الف و ۴-۱-۲۰-ب)



۴-۱-۲۰-الف- اجرای پیش ورودی به ابعاد ۱۲۰×۲۴۰ در امتداد پلکان

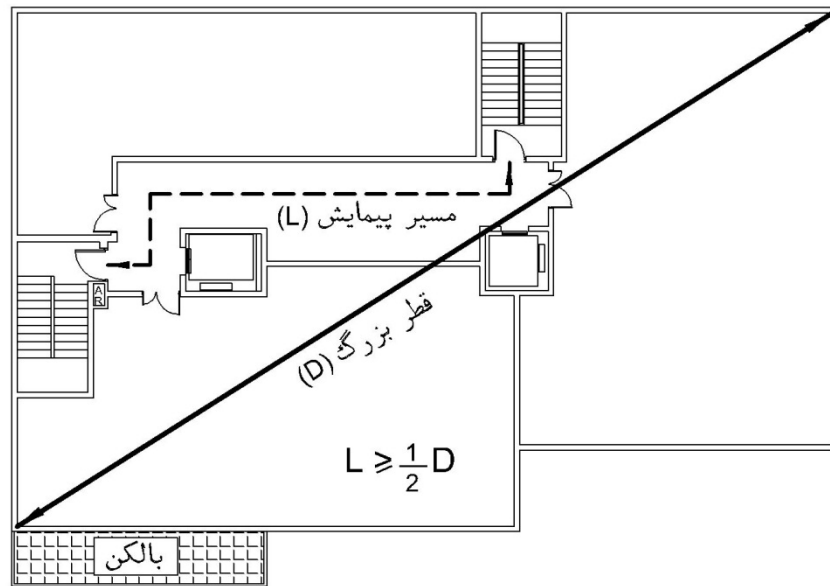


۴-۱-۲۰-ب- اجرای پیش ورودی به ابعاد ۱۵۰×۱۵۰ در امتداد پلکان

۴-۲- ضوابط دسترس خروج

۴-۲-۱- حداکثر طول دسترس خروج در موارد مختلف باید مطابق با جدول ۳-۱-۳-الف مبحث سوم مقررات ملی باشد.

۴-۲-۲- در هر طبقه از بنا که دو پلکان خروج مجزا از هم طراحی شود، فاصله‌ی بین پلکان‌ها باید حداقل نصف اندازه بزرگ‌ترین قطر آن طبقه یا آن بخش باشد. اندازه گیری باید در خط مستقیم بین خروج‌ها انجام شود. مگر در مورد مسیرهای خروج دوربندی شده‌ای که توسط راهروهای ارتباطی به هم مربوط هستند. در این صورت فاصله مذکور باید منطبق بر امتداد مسیر ارتباطی اندازه گیری گردد. در اندازه گیری قطر بزرگ، بالکن در نظر گرفته نمی‌شود. (شکل شماره



شکل شماره ۴-۲-۲- نحوه محاسبه فاصله بین دو پله

۴-۲-۳- راه‌های خروج باید حداقل دارای ۱۱۰ سانتیمتر عرض مفید باشند. مگر آن که در ضوابط اختصاصی تصرف (بندهای ۳-۱-۵ و ۳-۱-۶ مبحث سوم مقررات ملی)، عرض بیشتری برای راه خروج مقرر شده باشد.

۴-۲-۴- در پارکینگ‌ها و مکان‌هایی که مجهز به سیستم شبکه بارنده خودکار هستند، فاصله بین دو پلکان خروج استثنائاً می‌تواند یک سوم قطر بزرگ در نظر گرفته شود.

۴-۲-۵- در پارکینگ‌ها در حالت کلی، فاصله دو پله با خط مستقیم اندازه‌گیری می‌شود. در صورتی که دسترسی خروج توسط شبکه بارنده و راهروهای ارتباطی با مصالح مقاوم حریق حفاظت شده باشد، فاصله بین دو پلکان خروج استثنائاً طبق مسیر پیمایش در نظر گرفته می‌شود.

۴-۲-۶- مسیرهای خروج باید به گونه‌ای طراحی شوند که برای رسیدن به یک خروج، عبور از میان آشپزخانه‌ها، انبارها، سرویس‌های بهداشتی، فضاهای کاری، رختکن‌ها، اتاق‌های خواب و فضاهای مشابهی که درهای آن‌ها در معرض قفل شده هستند، لازم نباشد.

۴-۳- ابعاد و اندازه‌های مربوط به پله‌ها

۴-۳-۱- اجرای نرده استاندارد با ارتفاع ۷۵ الی ۱۰۰ سانتیمتر در پلکان‌های داخلی الزامی می‌باشد.

۴-۳-۲- اجرای نرده استاندارد با ارتفاع حداقل ۱۱۰ سانتیمتر در پلکان‌های خارجی، پشت بام‌ها و پرتگاه‌ها و نیز شبکه بندی ایمن در بدنه نرده الزامی می‌باشد.

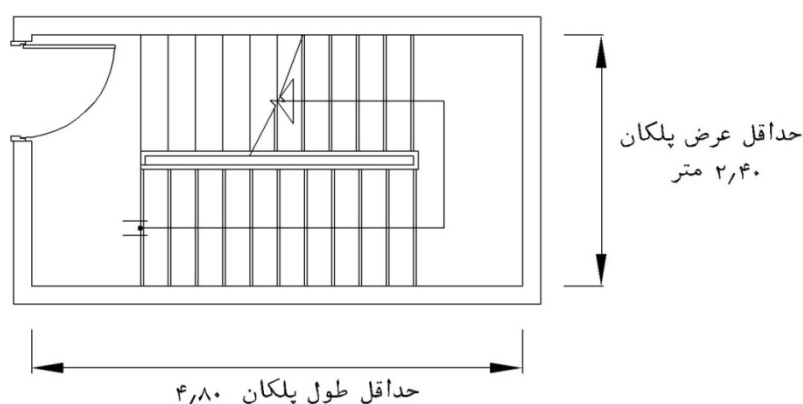
۴-۳-۳- در صورت الزام به اجرای نورگیر در کنار پلکان‌های داخلی، مساحت نورگیر بر اساس تعداد طبقات ساختمان و مطابق جدول ۴-۳-۳ تعیین می‌گردد.



جدول ۴-۳-۳- مساحت نورگیر پلکان

تعداد طبقات	حداقل مساحت نورگیر
ساختمان‌های ۸ طبقه و کمتر	۶ متر مربع
ساختمان‌های ۹ تا ۱۱ طبقه	۹ متر مربع
ساختمان‌های ۱۲ طبقه و بیشتر	۱۲ متر مربع

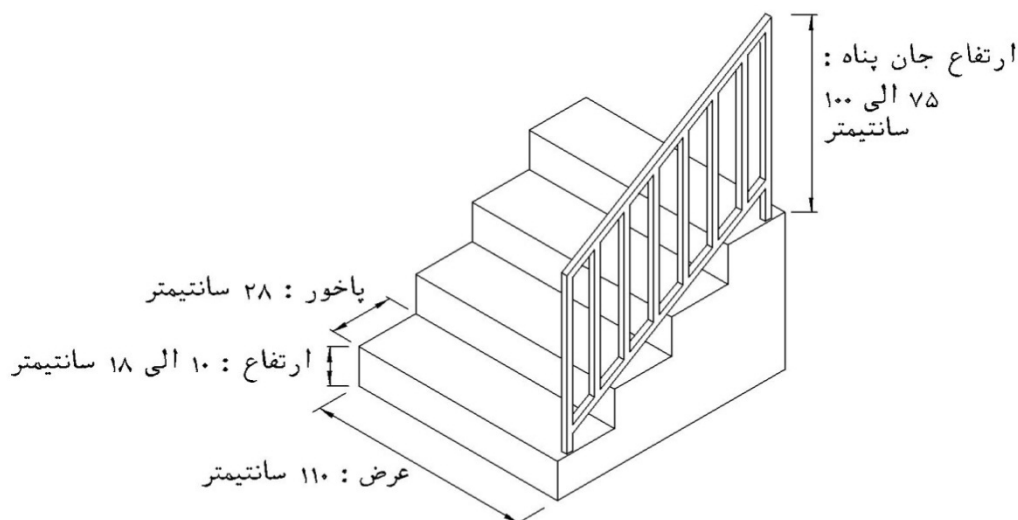
۴-۳-۴- هر راه پله باید دست کم ۱۱۰ سانتیمتر عرض مفید داشته باشد مگر آنکه مجموع تعداد متصرفان تمام طبقات استفاده کننده از راه پله کمتر از ۵۰ نفر باشد که در آن صورت عرض مفید می‌تواند به حداقل ۹۰ سانتیمتر کاهش داده شود. همچنین هر راه پله باید دست کم ۲۰۵ سانتیمتر تا سقف بالای خود ارتفاع داشته و بین هر دو پاگرد متوالی آن حداکثر فاصله قائم ۳۷۰ سانتیمتر باشد. (شکل ۴-۳-۴)



شکل ۴-۳-۴- ابعاد پلکان

۵-۳-۴- ارتفاع مجاز هر پله حداقل ۱۰ و حداکثر ۱۸ سانتیمتر می‌باشد. هر کف پله باید حداقل ۲۸ سانتیمتر پاخور و حداکثر ۲٪ شیب داشته باشد. (شکل ۵-۳-۴)

۶-۳-۴- نرده‌های حفاظتی در پلکان‌های داخلی، خارجی، پشت بام، پنجره‌ها، بالکن‌ها و ... باید به صورت عمودی اجرا شود.



شکل ۵-۳-۴- ابعاد استاندارد پله و ارتفاع نرده برای پلکان داخلی

۴-۳-۷- باید در نظر داشت که علاوه بر موارد ذکر شده در بندهای قبل، تعداد نفرات مستقر در هر ساختمان و همچنین کاربری ساختمان نیز تأثیراتی در تعداد عرض راه‌ها و معابر خروج خواهد گذاشت. بدیهی است که ساختمانی با کاربری خاص نظیر سینما که معمولاً تعداد نفرات زیادی در آن مستقر هستند، نسبت به یک ساختمان مسکونی نیاز به معابر عریض‌تری دارد.

لذا با توجه به کاربری فضاها، محاسبات نیز باید بر حسب تعداد نفرات مستقر در هر تصرف و عرض خروج استاندارد به ازای هر فرد انجام شده و تعداد معابر خروج و عرض مورد نیاز تعیین گردد. چنانچه تعداد پلکان‌های بدست آمده در این مرحله از تعداد پیشنهادی در مراحل قبل بیشتر باشد، عدد بزرگ‌تر باید در نظر گرفته شود. مبنای محاسبات این قسمت، بندهای ۳-۵-۱ و ۳-۱-۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان می‌باشد.

همچنین باید در نظر داشت در هر بنا، چنانچه بار متصرف تمام طبقات یا بخش‌هایی از آن‌ها بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر باشد، حداقل ۳ راه خروج مجزا و دور از هم لازم خواهد بود، و برای بار متصرف بیش از ۱۰۰۰ نفر، حداقل ۴ راه خروج مستقل و دور از هم باید تدارک شود.

مثال: ساختمانی از نوع آموزشی/فرهنگی با کاربری کلاس درس در نظر بگیرید که مساحت کل آن ۱۰۰۰ متر مربع می‌باشد. با مراجعه به جدول ۳-۱-۵-الف مبحث سوم عدد ۱/۹ متر مربع سطح به ازای هر نفر استخراج می‌شود که مطابق آن می‌توان نوشت:

$$\text{نفر } ۵۲۶ = (\text{متر مربع به ازای فرد}) \div ۱/۹ \div \text{مترمربع } ۱۰۰۰$$

مبنای محاسبات بر اساس ۵۲۶ نفر می‌باشد. با استناد به جدول ۳-۱-۵-ب و با استخراج عدد ۰/۸ سانتیمتر به ازای هر نفر برای تصرف فوق می‌توان نوشت:

$$\text{سانتیمتر } ۴۲۰ = (\text{سانتیمتر به ازای فرد}) \times ۰/۸ \times \text{نفر } ۵۲۶$$

لذا مجموع عرض پله‌های فرار برای ساختمان فوق باید معادل ۴۲۰ سانتیمتر باشد. می‌توان حالات زیر را در نظر گرفت :

الف) ۲ دستگاه پله با عرض ۲۱۰ سانتیمتر

ب) ۳ دستگاه پله با عرض ۱۴۰ سانتیمتر

ج) ۴ دستگاه پله با عرض ۱۱۰ سانتیمتر

با توجه به بند ۳-۱-۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان برای تصرف‌های با جمعیت بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر باید حداقل ۳ پلکان در نظر گرفته شود لذا حالت (الف) غیر قابل قبول بوده و حالات (ب) و (ج) فاقد مشکل می‌باشد.

۴-۴- بازشوها

۴-۴-۱- حداقل ابعاد پنجره واقع در نورگیر کنار پلکان ۷۰×۱۰۰ می‌باشد.

۴-۴-۲- در موارد استفاده از درهای دو لنگه، دست کم یکی از لنگه‌ها باید ۸۰ سانتیمتر عرض مفید داشته باشد و عرض هیچ یک از لنگه‌ها نباید بیشتر از ۱۲۰ سانتیمتر باشد.

۴-۴-۳- تمام درهای واقع در راه خروج باید از نوع لولایی یک طرف باز شو (که بر پاشنه می‌چرخند) بوده و حداقل ۸۰ سانتیمتر عرض مفید داشته باشند. و در موارد زیر موافق خروج باز شود.

الف) درهای واقع در دوربندی‌های خروج

ب) درهای واقع در فضاهای پر مخاطره

ج) درهای مربوطه به اتاق‌ها و فضاهای با تراکم ۵۰ نفر و بیشتر

۴-۴-۴- درهای کشویی افقی، کرکره‌ای قائم یا گردان چنانچه در بخش ضوابط اختصاصی راه‌های خروج بر حسب نوع تصرف استفاده از آن‌ها مجاز اعلام شود باید حسب مورد با ضوابط عمومی مذکور در بند ۳-۴-۱-۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مطابقت داشته باشد.

۴-۴-۵- بازشوهای واقع در دوربندی‌های خروج از لحاظ تعداد به حداقل مورد نیاز محدود شده، مشروط بر اینکه در مسیر تردد عادی، مورد استفاده قرار نگیرد اجرای دو درب به صورت بسیار محدود در برخی نقاط ساختمان در صورت ضرورت بلامانع است.

۴-۴-۶- در صورتی که دسترسی به پلکان‌ها از داخل واحدها طراحی شده باشد، اجرای آن از طریق اتاق‌های خواب، آشپزخانه، آبدارخانه و سرویس‌های بهداشتی و فضاهای بسته و دارای قفل و بست مجاز نمی‌باشد.

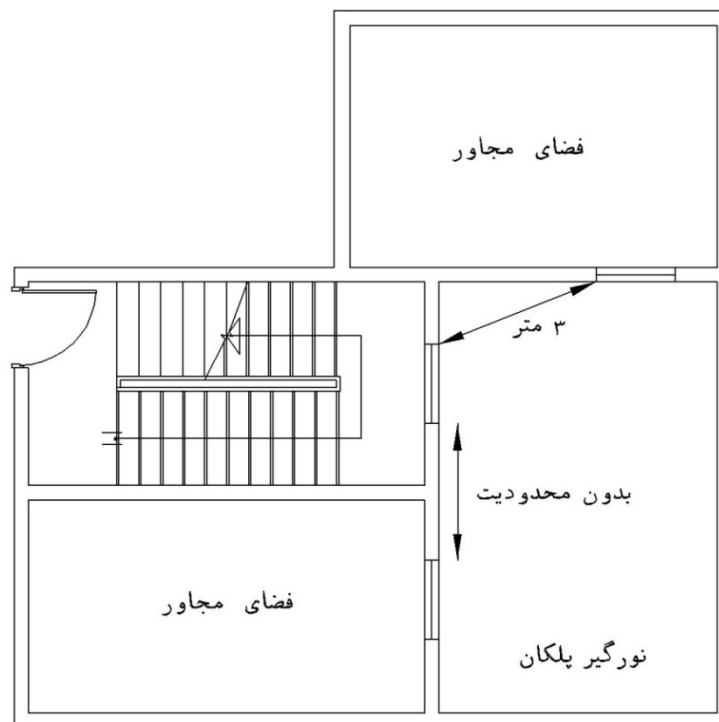
۴-۴-۷- باز شدن درب داکت‌های تأسیسات، شوت زباله و هر گونه بازشوی دیگر به داخل دهلیز پلکان تحت هر شرایطی مجاز نمی‌باشد.

۴-۴-۸- جهت بازشوی درب پله‌ها در تراز تخلیه خروج به طرف بیرون و در سایر طبقات به سمت داخل دهلیز پلکان‌ها طراحی و اجرا گردد.

۴-۴-۹- باز شدن درب‌های اتاق‌های آسانسور، هواساز، اتاق پکیج و ... به داخل دهلیز پلکان‌ها مجاز نمی‌باشد.

۴-۴-۱۰- درب ورودی به دهلیز پلکان در تمامی طبقات از نوع مقاوم، دودبند، خود بسته شو و بدون قفل و بست انتخاب و نصب گردد و حداقل یک ساعت تحمل آتش را داشته و در یک آزمایشگاه حریق مورد تأیید سازمان آتش نشانی، آزمایش شده باشد.

۴-۴-۱۱- اجرای پنجره در داخل نورگیر پلکان تنها در صورتی مجاز می‌باشد که دو پنجره دارای فاصله حداقل ۳ متر از هم باشند. اندازه گیری فاصله باید از لبه‌های نزدیک به هم دو پنجره انجام پذیرد. (مطابق شکل ۴-۴-۱۱)



شکل ۴-۳-۱۱- فاصله پنجره‌ها در داخل نورگیر

۴-۴-۱۲- در صورتی که بازشوی پلکان و بازشوی فضای مجاور با یکدیگر زاویه 180° درجه داشته باشند، رعایت فاصله ۳ متر الزامی نمی‌باشد.

۴-۵- آسانسور

۴-۵-۱- چاه آسانسور باید با ساختار ۲ ساعت مقاوم حریق دوربندی و از سایر قسمت‌ها مجزا گردد.

۴-۵-۲- اجرا و نصب آسانسور در داخل دهلیز پلکان مجاز نیست.

۴-۵-۳- آسانسور در طبقه همکف (در صورتی که این طبقه به عنوان پارکینگ استفاده شود) و در پارکینگ‌ها به یک لابی یا پیش ورودی نیاز دارد. حداقل ابعاد این پیش ورودی 150×150 سانتیمتر می‌باشد.

۴-۵-۴- آسانسور اجرایی باید از نوع اتوماتیک تلسکوپی دو درب، و مجهز به سیستم نجات اضطراری باشد.

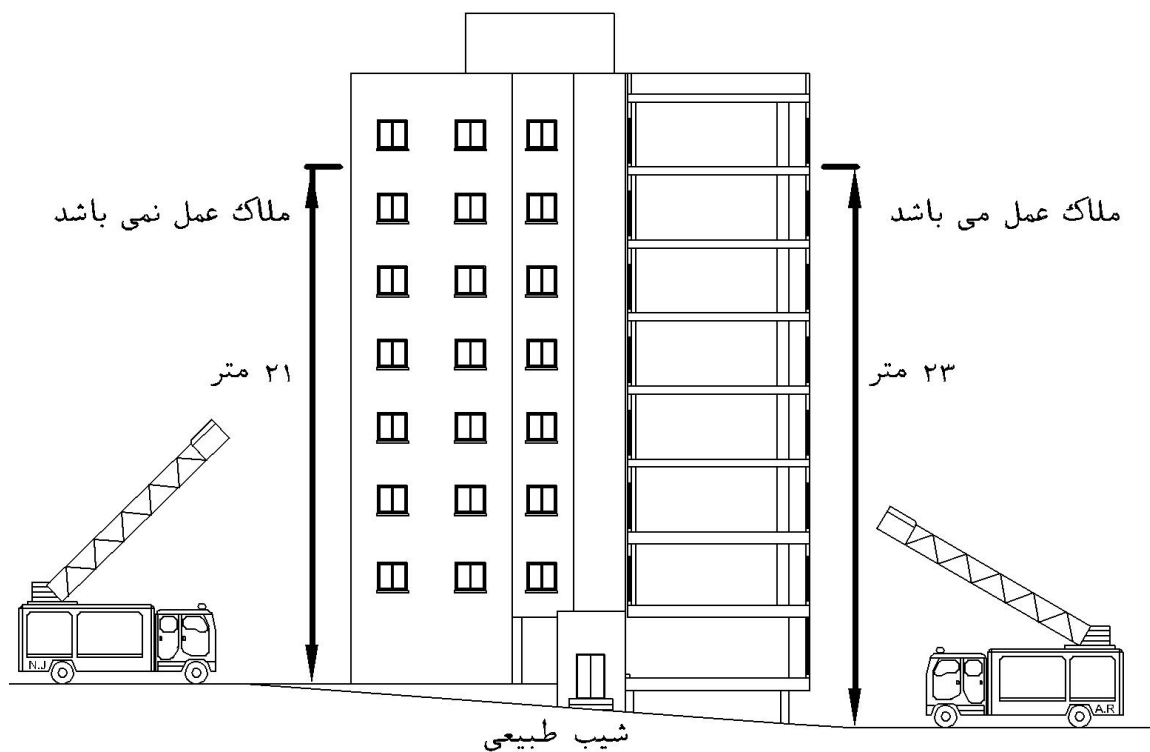


۵- دسته بندی ساختمان‌ها

۵-۱- ساختمان‌های بلند مرتبه

۵-۱-۱- ساختمان بلند مرتبه به ساختمان‌هایی اطلاق می‌شود که ارتفاع کف آخرین طبقه دارای کاربری آن، از پایین‌ترین سطح معبر عمومی دسترسی خودروی آتش‌نشانی، بیش از ۲۳ متر باشد.

۵-۱-۲- در صورتی که محل احداث ساختمان روی شیب واقع شده باشد، ارتفاع از پایین‌ترین قسمت شیب (منتهی الیه بنا) محاسبه می‌گردد. نحوه اندازه‌گیری ارتفاع ساختمان در شکل ۵-۱-۲ نشان داده شده است.



شکل ۵-۱-۲- نحوه اندازه‌گیری ارتفاع

۵-۱-۳- در صورتی که ساختمان از چند مسیر دارای دسترسی باشد، ارتفاع ساختمان از پایین‌ترین سطح معبری اندازه‌گیری می‌شود که دسترسی خودروهای آتش‌نشانی به ساختمان از آن میسر باشد.

۵-۱-۴- اجرای حداقل دو دهلیز پلکان در تمامی ساختمان‌های بلند مرتبه الزامی است.

۵-۱-۵- در ساختمان‌های بلند مرتبه، هیچ بن بست با طول بیش از ۱۵ متر در راه‌های خروج مجاز نخواهد بود.

۵-۱-۶- طول دسترس‌های خروج در ساختمان‌های بلند مرتبه حداکثر ۳۰ متر می‌باشد، مگر آنکه تمام بنا یا سازه با شبکه بارنده خودکار تایید شده محافظت شود، در آن صورت این طول می‌تواند به حداکثر ۴۵ متر افزایش یابد.

۵-۱-۷- سازه‌های مرتفعی که بار متصرف آن‌ها ۵ نفر یا کمتر است (نظیر مناره‌ها، برج‌های دیده بانی و ...)، مشمول مقررات ساختمان‌های بلند مرتبه نمی‌باشند.

۵-۱-۸- در ساختمان‌های بیش از ۱۶ طبقه با احتساب همکف، یک دستگاه از آسانسور های ساختمان باید از نوع آسانسور آتش نشانی پیش بینی و اجرا گردد. به گونه‌ای که با قطع برق شهر به وسیله مولد ثانویه آماده بکار شده و از قابلیت هدایت و کنترل از داخل کابین برخوردار باشد

۵-۱-۹- در ساختمان‌های بیش از ۱۶ طبقه با احتساب همکف، اجرای بالگرد نشین الزامی است.

۵-۱-۱۰- جهت آگاهی کامل از جزئیات ضوابط ساختمان‌های بلند مرتبه، به بخش ۳-۱-۱۸ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مراجعه شود.

۵-۲- ساختمان‌های مسکونی غیر بلند

۵-۲-۱- در ساختمان‌های مسکونی غیر بلند، تعداد و شرایط پلکان‌های فرار، بر اساس تعداد طبقات و تعداد واحدها در هر طبقه، مطابق جدول ۵-۲-۱ تعیین می‌گردد.

جدول ۵-۲-۱

تعداد طبقات	تعداد واحد	پله اول	پله دوم	نورگیر طبیعی پلکان	شبکه بارنده کامل	سیستم فشار مثبت **
زیر ۴	بدون محدودیت	✓	-	-	-	-
۴	***	✓	-	-	-	✓
۵	تا چهار واحد	✓	-	-	-	✓
۵	پنج و بیشتر	✓	✓	-	-	✓
۶	تک واحدی	✓	-	-	-	✓
	دو واحدی *	✓	-	✓	-	-
	سه واحدی *	✓	-	✓	✓	-
	چهار واحدی *	✓	-	✓	✓	-
	پنج و بیشتر	✓	✓	-	-	✓
۷	تک واحدی	✓	-	-	-	✓
	دو واحدی *	✓	-	✓	-	-
	سه و بیشتر	✓	✓	-	-	✓

* در صورت اجرای پلکان دوم، نورگیر طبیعی بودن پلکان‌ها و اجرای شبکه بارنده کامل، الزامی نیست.

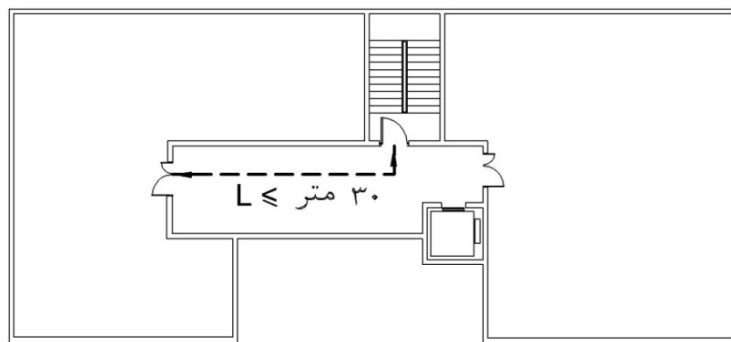
** در پله‌های دارای نورگیر طبیعی، اجرای سیستم فشار مثبت الزامی نیست.

*** در ساختمان‌های کمتر از پنج طبقه، در صورتی که مجموع واحدها از ۲۰ واحد تجاوز کند، ساختمان مشمول اجرای دو پلکان می‌شود.

۵-۲-۲- در ساختمان‌های ۵ و ۶ طبقه‌ی بالاتر از همکف با حداکثر چهار واحد در هر طبقه، در صورت احداث یک پلکان، علاوه بر شرایط جدول فوق، پلکان خروج نباید بیش از نیم طبقه پایین تر از تراز تخلیه خروج ادامه داشته باشد. در غیر این صورت در طبقه تراز خروج، نصب درب پلکان در جهت پایین پلکان الزامی است.

۵-۲-۳- حداکثر طول مجاز راهروهای بن بست ۱۰ متر می‌باشد، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تایید شده محافظت شود که در آن صورت، استثنائاً این طول می‌تواند به ۱۵ متر افزایش یابد.

۵-۲-۴- تعداد و موقعیت‌های خروج باید به گونه‌ای باشد که در راهروهای دسترس خروج، فاصله میان در ورودی هر واحد مسکونی تا نزدیک‌ترین خروج حداکثر ۳۰ متر باشد. در صورت تجهیز ساختمان به شبکه بارنده خودکار، این فاصله تا ۶۰ متر قابل افزایش است. (شکل ۵-۲-۳)



شکل ۵-۲-۳- فاصله درب واحد تا پلکان خروج در ساختمان فاقد شبکه بارنده خودکار

۵-۱-۵- جهت آگاهی از جزئیات ضوابط ساختمان‌های غیر بلند، به بخش ۳-۱-۱۰ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مراجعه شود.

۵-۳- تصرف‌های اداری

۵-۳-۱- تصرف‌های اداری بیش از ۳ طبقه، حداقل به دو پلکان خروج مستقل از هم نیاز دارند. تعداد دقیق پلکان‌های مورد نیاز، باید مطابق بند ۴-۳-۷ همین راهنما و بر اساس مساحت بنا تعیین گردد.

۵-۳-۲- در تصرف‌های اداری کمتر از ۳ طبقه، در صورتی احداث یک دستگاه پلکان بلامانع است که با توجه به مساحت بنا و محاسبات بند ۴-۳-۷، نیازی به بیش از یک پلکان نباشد.

۵-۳-۳- در تصرف‌های اداری، هیچ راهرویی نباید بن بست به طول بیش از ۶ متر داشته باشد، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تایید شده محافظت شود، که در آن صورت حداکثر طول بن بست ها می‌تواند ۱۵ متر باشد.

۵-۳-۴- در تصرف‌های اداری، حداکثر طول مجاز دسترس خروج، ۶۰ متر خواهد بود، در صورت تجهیز بنا به شبکه بارنده خودکار تایید شده، این طول می‌تواند حداکثر به ۹۰ متر افزایش یابد.



۵-۳-۵- جهت آگاهی از جزئیات ضوابط تصرف‌های اداری، به بخش ۳-۱-۱۴ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مراجعه شود.

۵-۴- تصرف‌های تجاری

۵-۴-۱- در تصرف‌های تجاری بیش از یک طبقه، با هر مقدار مساحت، اجرای حداقل دو پلکان دودبند و دوربند مجزا با فاصله مناسب از یکدیگر هم برای طبقات فوقانی و هم برای طبقات زیر همکف الزامی است. تعداد دقیق پلکان‌های مورد نیاز باید با توجه به محاسبات بند ۴-۳-۷ راهنما حاضر تعیین گردد.

۵-۴-۲- در تصرف‌های تجاری باید حداقل یکی از پلکان‌های خروج به طور مستقیم به فضای خارج از بنا دسترسی داشته باشند.

۵-۴-۳- در تصرف‌های تجاری یک طبقه با مساحت خالص حداکثر ۲۸۰ متر مربع، چنانچه طول دسترس خروج حداکثر ۲۳ متر باشد، داشتن یک خروج مجاز خواهد بود. در صورت تجهیز تمام طبقه به شبکه بارنده خودکار تأیید شده، این فاصله تا ۳۰ متر قابل افزایش است.

۵-۴-۴- در ساختمان‌های با کاربری تجاری/مسکونی، (طبقه همکف تجاری و طبقات فوقانی مسکونی) تعداد پلکان‌های طبقات مسکونی و درب‌های خروج قسمت تجاری، باید مطابق بندهای ذکر شده مربوطه، در نظر گرفته شود. باید توجه داشت که پلکان‌های قسمت مسکونی باید به طور جداگانه و مستقل از قسمت تجاری، به فضای خارج بنا مرتبط گردد.

۵-۴-۵- جهت آگاهی از جزئیات ضوابط تصرف‌های تجاری، به بخش ۳-۱-۱۵ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مراجعه شود.

۵-۵- سایر تصرف‌ها

۵-۵-۱- جهت آگاهی از ضوابط و مقررات سایر تصرف‌ها، به مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مراجعه گردد.

- آموزشی/فرهنگی، بخش ۳-۱-۱۱
- مصرف‌های تجمعی، بخش ۳-۱-۱۳
- درمانی/مراقبتی، بخش ۳-۱-۱۲
- صنعتی و انباری، بخش ۳-۱-۱۷

۵-۶- ضوابط مشترک

۵-۶-۱- طراحی و اجرای دو درب مستقل، با فاصله مناسب از یکدیگر، برای سالن‌های چندمنظوره (غذاخوری، اجتماعات، آمفی‌تئاتر، سینما، کنفرانس و...) با ظرفیت بیش از ۵۰ نفر الزامی است.

۵-۶-۲- ارتباط بین واحدها از طریق سقف کاذب مجاز نبوده و هر واحد نسبت به واحد مجاور آتش بند و دودبند گردد.

۵-۶-۳- استفاده از مصالح پلی استایرن که مورد تایید کتبی وزارت مسکن و موسسه استاندارد می‌باشد مجاز است. (ارائه یک نسخه از تأییدیه به سازمان آتش نشانی تهران قبل از اجرا الزامی است).

۵-۶-۴- تمامی داکت و شفت‌های افقی و عمودی باید با ساختار مقاوم حریق احداث و ضمن حوزه بندی از سایر قسمت‌ها مجزا گردد. محصولات آتش بند صنعتی استفاده شده جهت حوزه بندی باید در آزمایشگاه حریق مورد تایید این سازمان، آزمایش شده باشند.

۵-۶-۵- در صورتی که مساحت پارکینگ بیش از ۲۰۰۰ متر مربع باشد، فضای پارکینگ باید توسط دیوارهای مانع حریق، حوزه بندی گردد.

۵-۶-۶- در شرایط زیر اجرای گودنور (مجرای تهویه طبیعی) الزامی است:

- اگر سطح زیر بنای پارکینگ در زیر زمین بیش از ۸۰۰ متر مربع و تعداد زیر زمین ۵ طبقه و بیشتر باشد
- اگر سطح زیر بنای پارکینگ در زیر زمین بین ۱۰۰۱-۱۵۰۰ متر مربع و تعداد زیر زمین ۴ طبقه باشد
- اگر سطح زیر بنای پارکینگ در زیر زمین بین ۱۵۰۱-۲۰۰۰ متر مربع و تعداد زیر زمین ۳ طبقه باشد
- اگر سطح زیر بنای پارکینگ در زیر زمین بین ۲۰۰۱ متر مربع به بالا و تعداد زیر زمین ۲ طبقه باشد

عرض گودنور باید ۱۰۰ الی ۱۲۰ سانتیمتر و طول آن در شرایطی که گودنور در یک ضلع اجرا گردد، حداقل ۲۰٪ محیط و در صورت اجرا در دو ضلع، حداقل ۱۵٪ محیط باید باشد. گودنور باید از پایین‌ترین زیرزمین تا طبقه همکف ادامه یابد. کف آن صفحه فلزی مشبک و در طبقه همکف به صورت دست انداز بالا بیاید و سقف داشته باشد.

تذکر: بررسی کلی و ضوابط اجرایی گودنور در دست تحقیق بوده و در ویرایش بعدی اصلاحات اعمال خواهد شد.

۵-۶-۷- درب‌های داکت تأسیساتی از نوع دودبند و دارای قفل و بست انتخاب و نصب شوند.

۵-۶-۸- در مجتمع‌های بزرگ پیش بینی و نصب یک دستگاه شیر ایستاده (هایدرانت شهری) در قسمت ورودی مجموعه الزامی است.

۵-۶-۹- دیوارها و سقف و دودکش تخلیه محصولات احتراق موتور خانه باید با ساختار یک ساعت مقاوم حریق کاملاً دوربندی و از سایر قسمت‌ها مجزا گردد و درب ورود به آن از نوع مقاوم باشد.

۵-۶-۱۰- تمامی اماکن مربوط به تأسیسات از قبیل حرارتی، برق، هواساز و غیره باید با ساختار مقاوم حریق دوربندی و مجزا گردند.

۵-۶-۱۱- محل قرار گیری تمامی منابع سوخت ذخیره باید دارای دیوار، کف و سقف یک ساعت مقاوم در برابر حریق باشد و فاصله منبع از دیوار حداقل ۴۵ سانتیمتر در نظر گرفته شود.

۵-۶-۱۲- در صورت احداث موتورخانه در طبقه پایین تر از زیرزمین اول، احداث نورگیر به مساحت ۴٪ سطح موتورخانه به منظور تأمین هوای موتور خانه، الزامی است.

۵-۶-۱۳- استقرار منابع سوخت در زیر رمپ ها و هم‌جوار دهلیز پلکان‌ها و آسانسورها مجاز نمی‌باشد.



۶- بالگرد نشین

۱-۶- حداقل ابعاد محل فرود اضطراری برای بالگرد های نوع سبک 12×12 متر می باشد که در فاصله $1/5$ متری از هر طرف این محل باید یک جان پناه در نظر گرفته شود.

۲-۶- حداقل شانه محل فرود و حریم ایمنی برای بالگردهای امداد 36×36 متر می باشد که در این فواصل مانعی اعم از ساختمان، خر پشته، تأسیسات، آنتن تلویزیون و غیره نباید وجود داشته باشد.

۳-۶- محل فرود بالگرد های نوع سبک که برای عملیات امداد فرستاده می شوند می بایست بر اساس وزن این نوع بالگردها (حداقل ۹۰۰۰ کیلوگرم) برای بار استاتیکی طراحی گردد همچنین حداقل بار دینامیکی که جهت طراحی محل فرود بالگرد باید در نظر گرفته شود برابر 150% وزن بالگرد در زمان بلند شدن و یا 75% وزن بالگرد مبنای طراحی که در محدوده اثر چرخ های بالگرد وارد می شود.

۴-۶- همچنین باید از انتقال ارتعاشی ناشی از ضربه هنگام برخورد بالگرد به سازه اصلی ساختمان، به روش مناسب جلوگیری شود.

۷- استخر

۱-۷- قابلیت تخلیه تمامی حجم آب مخزن باید با تمهیدات مناسب از جمله هدایت آن به آب های سطحی و یا آب های زیرزمین فراهم گردد.

۲-۷- رعایت دقیق آیین نامه اجرایی فدراسیون نجات غریق در احداث و بهره برداری اماکن شنا و ورزش های آبی در خصوص استخر های عمومی الزامی است.

۳-۷- نصب طناب های مشخص کننده عمق استخر در فواصل ۹۰ و ۱۸۰ سانتی متری الزامی است.

۴-۷- تجهیز نمودن محوطه استخر به حداقل ۵ عدد جلیقه نجات الزامی است.

۵-۷- دستگیره ممتد با قطر مناسب در اضلاع داخل استخر نصب شود.

۶-۷- استفاده از استخر به عنوان منبع ذخیره آب آتش نشانی مجاز نمی باشد.

۷-۷- کلیه استخرها باید دارای دو دسترس خروج مستقل با فاصله مناسب از یکدیگر باشند.

۸- جک خودرو

۱-۸- طراحی و اجرای جک خودرو به عنوان تنها راه ورود و خروج خودرو در طبقات پارکینگ کلیه کاربری ها ممنوع است.

۲-۸- به منظور پیشگیری از نفوذ دود و حرارت جک بالا بر خودرو با مصالح مقاوم دوربندی شود.

۳-۸- پیش بینی مولد برق جهت راه اندازی جک خودرو در هنگام قطع برق الزامی است. (پیش بینی فضای مورد نیاز)