



آشنایی با مبحث سوم مقررات

ملی ساختمان

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج
معاونت ایمنی و پیشگیری

محمدی



فهرست مطالب

بخش اول - تعاریف

بخش دوم - شناخت انواع تصرفات

بخش سوم - شناخت انواع ساختار

بخش چهارم - راه خروج

پاییز ۱۴۰۲

معاونت ایمنی و پیشگیری
خدمات ایمنی شهرداری کرج



استانداردها و ملاک عمل :

در این بخش قوانین و ضوابطی که مرتبط با حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق و حوادث کاربرد دارند، معرفی می‌گردند:

مبحث سوم مقررات ملی ساختمان (حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق)

مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان (ایمنی در حین اجرا)

مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان (الزامات عمومی ساختمان)

مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان (آسانسور و پله برقی)

مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان (علائم و تابلوها)

نشریه ۱۱۲ سازمان برنامه و بودجه

بخشنامه‌ها و استعلامات صورت گرفته از دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان

NFPA 1 کد حریق ویرایش ۲۰۱۸

NFPA 101 کد ایمنی حریق ویرایش ۲۰۱۸

NFPA 101 Handbook راهنمای کد ایمنی حریق ویرایش ۲۰۱۸

IBC کد بین‌المللی ساختمان ویرایش ۲۰۱۸



عناوین موضوعات مورد بررسی

- برخی تعاریف ذکر شده در مبحث سوم
- ضوابط معماری و راههای خروج در انواع کاربری ها
- محوطه سازی و دسترسی خودروهای آتش نشانی و امدادی
- ضوابط ایمنی مربوط به انواع کاربری ها
- معرفی سیستم اعلام حریق
- معرفی سیستم اطفاء حریق
- معرفی سیستم تهویه و کنترل دود
- ضوابط مربوط به زون بندی و جداسازی حریق

پیشگیری و خدمات ایمنی شهرداری کرج



آتش استاندارد
پله فوسی
آتریوم
پارکینگ باز-بسته
تخلیه خروج
راه خروج
مسیر بن بست
پلکان خارجی
مقاوم در مقابل حریق
بار تصرف
مستتر
شبکه بارنده خودکار
ظرفیت راه خروج
دسترس خروج

بخش اول - تعاریف



آتش استاندارد

منحنی استاندارد دما- زمان مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۵۵، که افزایش دما برحسب زمان را برای آزمایش‌های مقاومت در برابر آتش مشخص می‌کند. در این مقررات منظور از آتش استاندارد عمدتاً آتش استاندارد سلولزی است و چنانچه استانداردهای دیگری (مانند آتش هیدروکربنی) مورد نظر باشد، تصریح خواهد شد.



غالباً آتش سوزی را به دو دسته آتش سوزی‌های سلولزی (آتش حاصل از موادی مانند چوب، کاغذ، پارچه و ...) و آتش‌های هیدروکربنی (آتش حاصل از مواد نفتی مانند بنزین، نفت و ...) تقسیم‌بندی می‌کنند که با توجه به این مهم که اکثر آتش سوزی‌های رخ داده در محدوده شهری شامل آتش‌های سلولزی است، معیار این مبحث نیز اینگونه آتش سوزی‌ها در نظر گرفته شده است.

بر اساس استاندارد ۱۲۰۵۵-۲ استاندارد ملی ایران مقاومت در برابر آتش-قسمت

۲: روش‌های جایگزین و تکمیلی-روش‌های آزمون منحنی دما - زمان

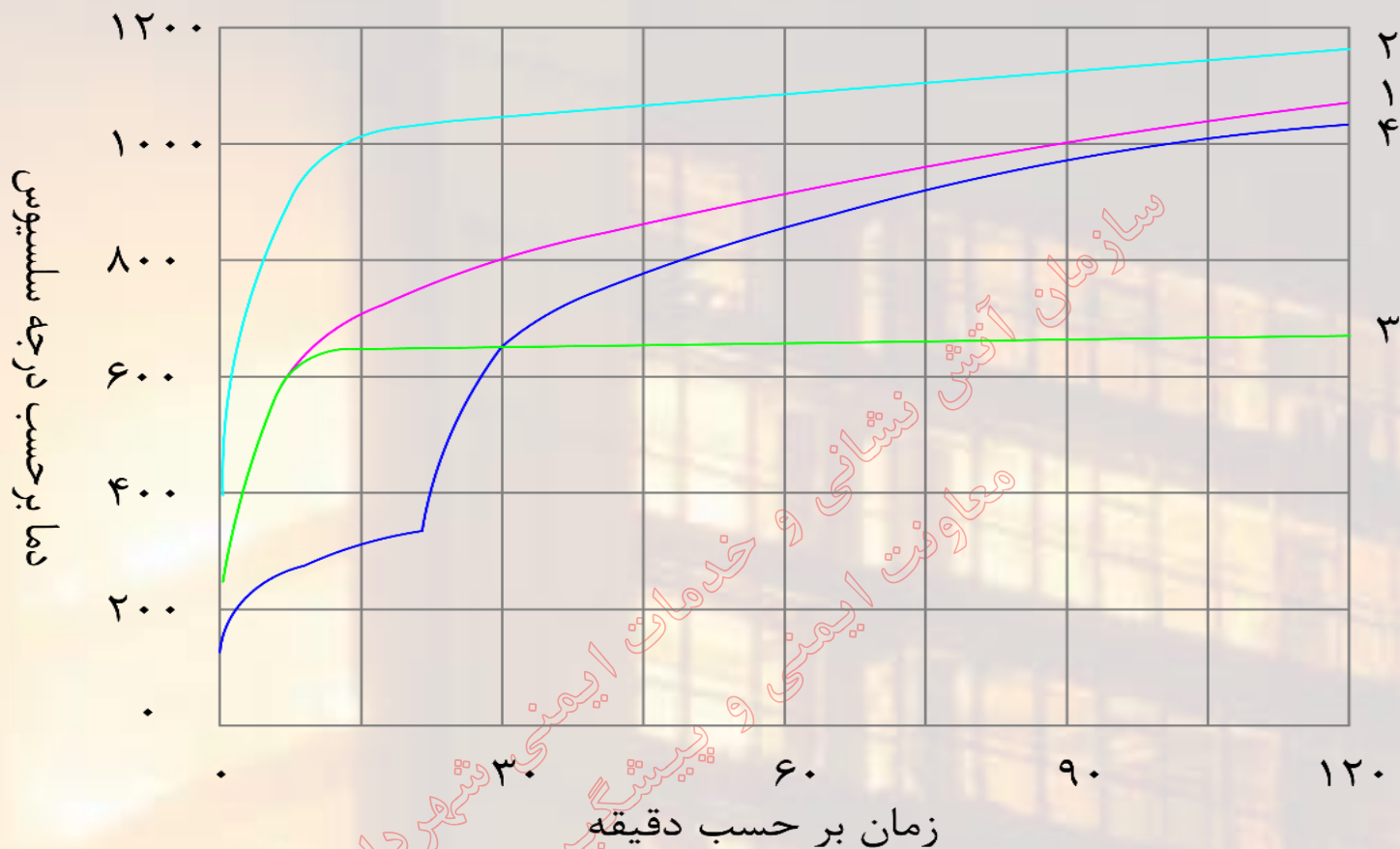
هیدروکربنی به صورت زیر بیان می‌شود:

$$T = 1080[1 - 0.325e^{-0.167t} - 0.675e^{-2.5t}] + 20$$



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری

پاییز ۱۴۰۲



- ۱- منحنی استاندارد
- ۲- منحنی هیدروکربنی
- ۳- منحنی آتش بیرونی
- ۴- منحنی گرمایش ملایم



پارکینگ باز (OPEN PARKING):

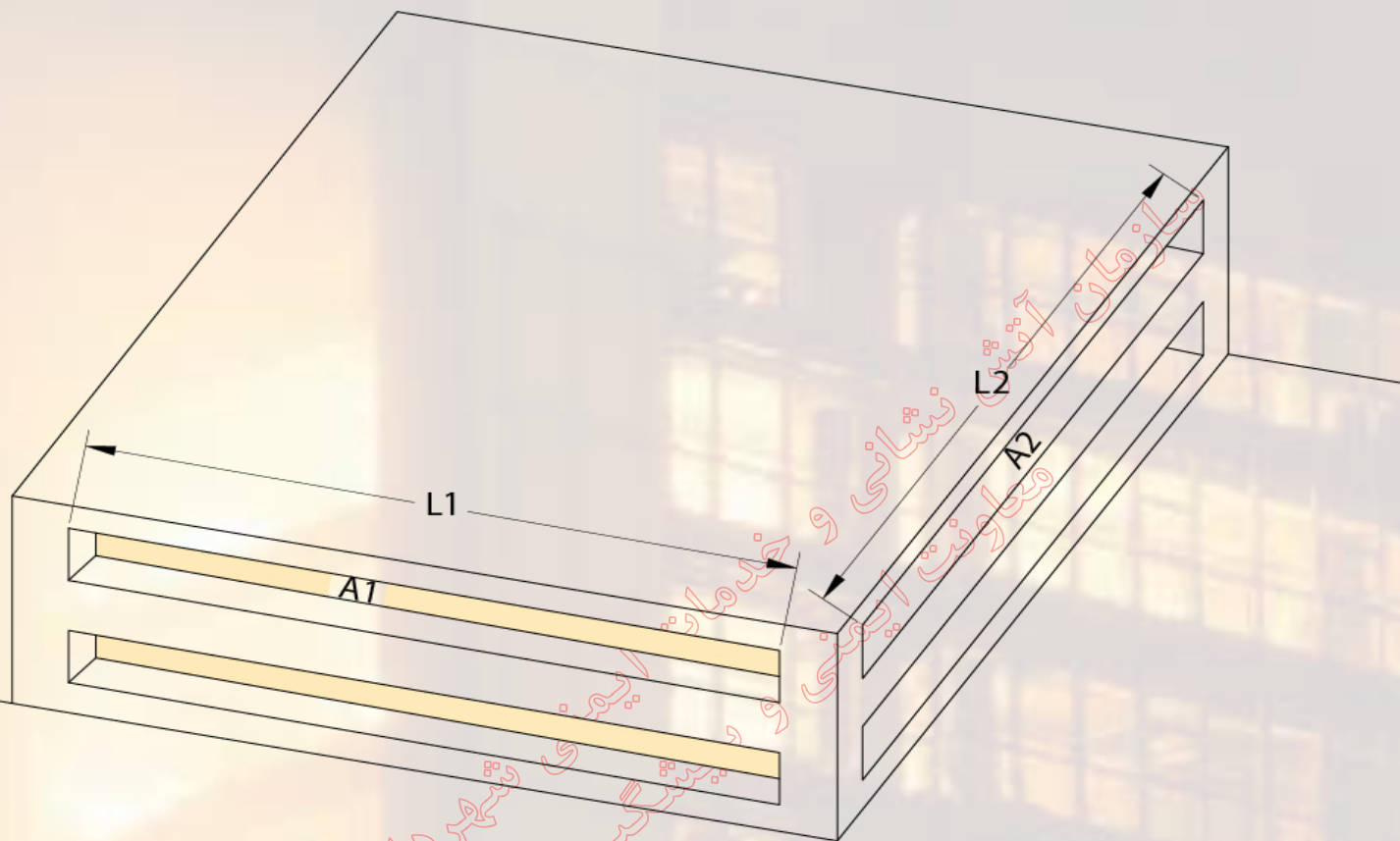
یک ساختمان یا بخشی از آن، که به پارک کردن اتومبیل‌های شخصی اختصاص یافته و دارای شرایط زیر است:

۱- برای تهویه طبیعی پارکینگ، حداقل دو سمت خارجی آن دارای بازشوهایی با توزیع یکنواخت است.

۲- در هر طبقه مجموع مساحت گشودگی‌های خارجی، حداقل برابر با ۲۰ درصد مساحت کل دیوارهای پیرامونی پارکینگ در همان طبقه است.

۳- در هر طبقه مجموع طول بازشوهای خارجی، دست کم برابر با ۴۰ درصد طول کل دیوارهای پیرامونی پارکینگ در آن طبقه باشد.

۴- دیوارهای داخلی پارکینگ دارای حداقل ۲۰ درصد گشودگی با توزیع یکنواخت باشد.



$A1$ و $A2$ = مساحت بازشوها

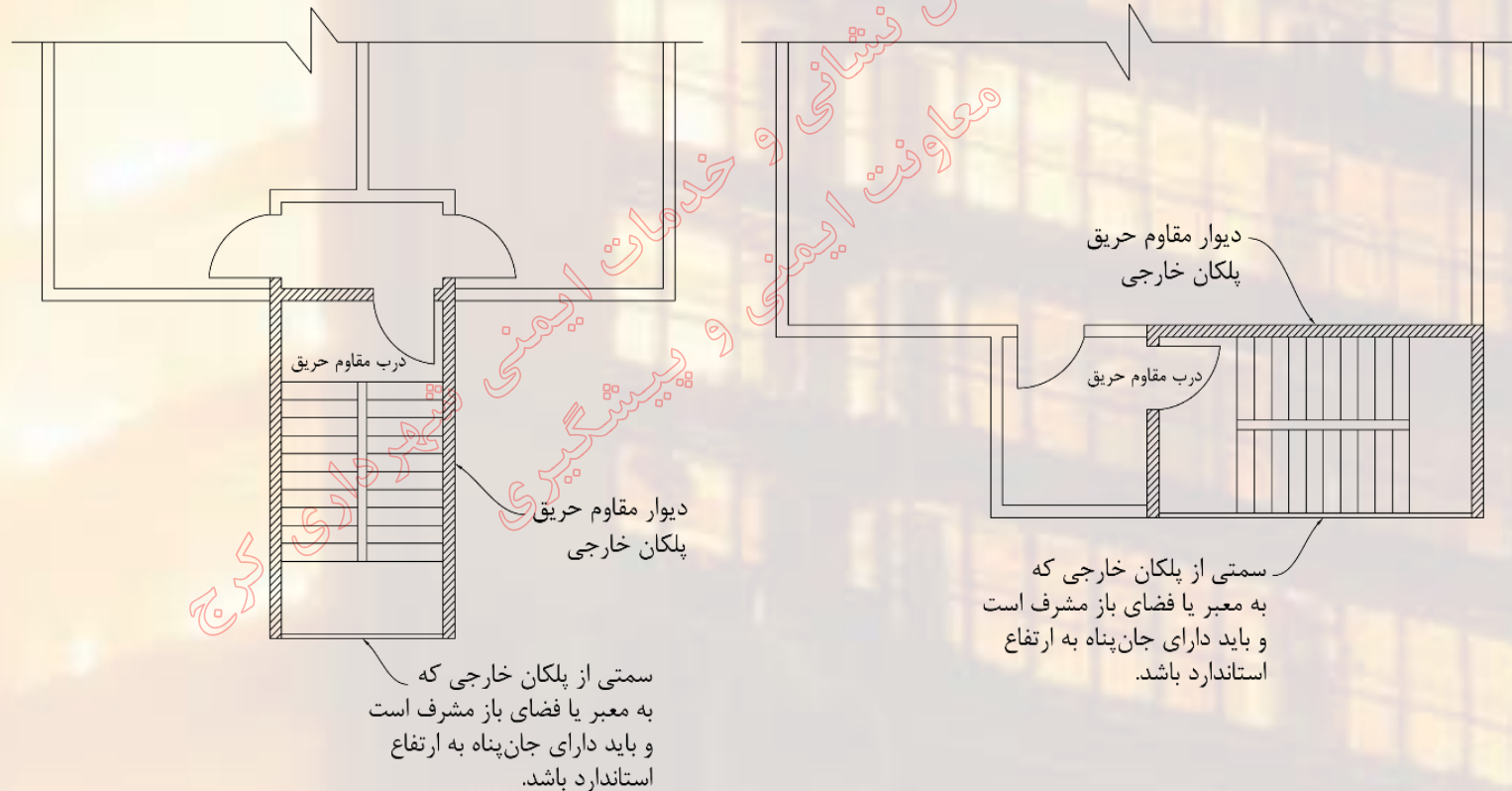
$L1$ و $L2$ = طول بازشوها

$L1 + L2 \leq 40$ درصد طول کل دیوارهای محیط طبقه پارکینگ

$A1 + A2 \leq 20$ درصد مساحت کل دیوارهای محیط طبقه

پلکان خارجی

پلکانی که حداقل یک طرف آن به جز بخش‌های لازم برای ایستادگی و حفاظت، باز است. فضاها
باز مجاور باید حیاط یا معبر عمومی باشد.



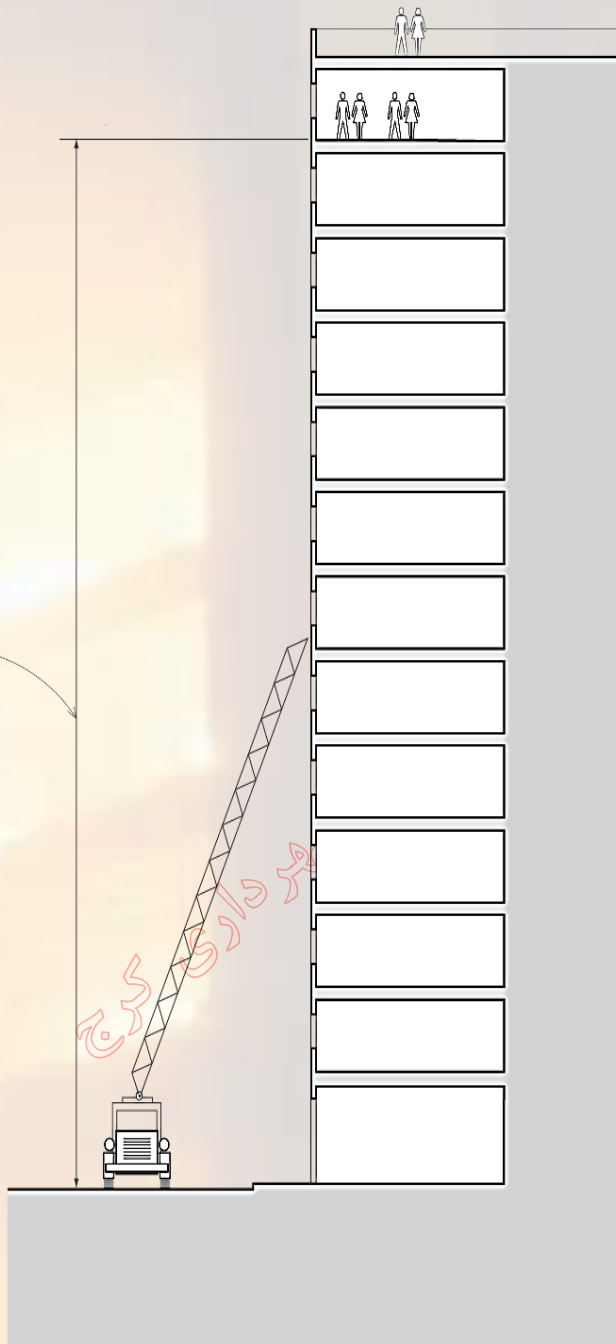


ساختمان بلند مرتبه

ساختمانی که ارتفاع بالاترین کف طبقه قابل بهره برداری آن بیش از ۲۳ متر از تراز متوسط زمین باشد. برای ساختمان‌های مخاطره‌آمیز این ارتفاع را می‌توان به تشخیص مرجع قانونی صدور پروانه و کنترل ساختمان، کمتر از این مقدار در نظر گرفت.

شماره ۲۰۴۱

ارتفاع ساختمان بلند که از تراز متوسط زمین تا کف آخرین طبقه قابل تصرف محاسبه می‌شود

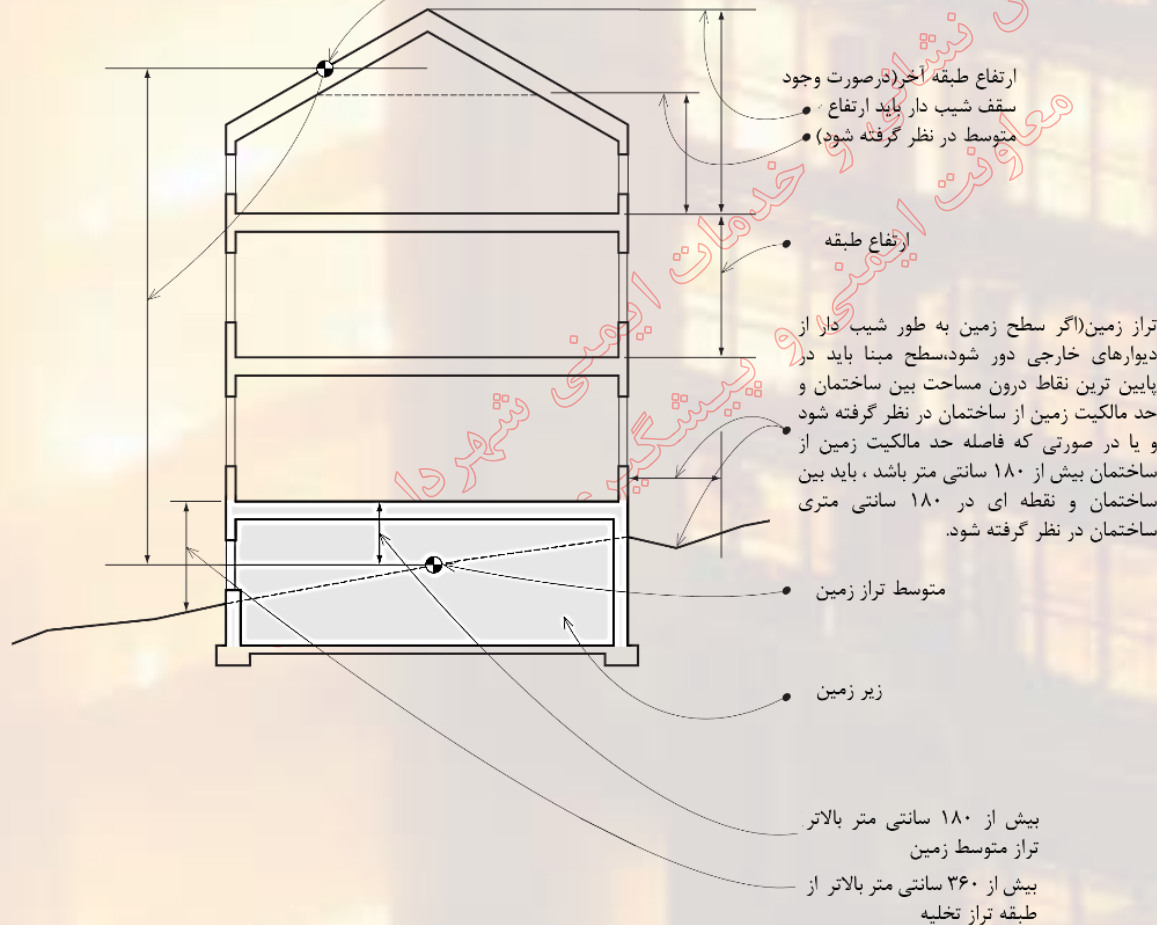




ارتفاع ساختمان:

فاصله قائم تراز متوسط زمین تا تراز متوسط بالاترین بام. در ساختمان‌هایی که دارای چند بام با ارتفاع‌های متفاوت است، ارتفاع ساختمان برابر با ارتفاع متوسط بالاترین بام در نظر گرفته می‌شود.

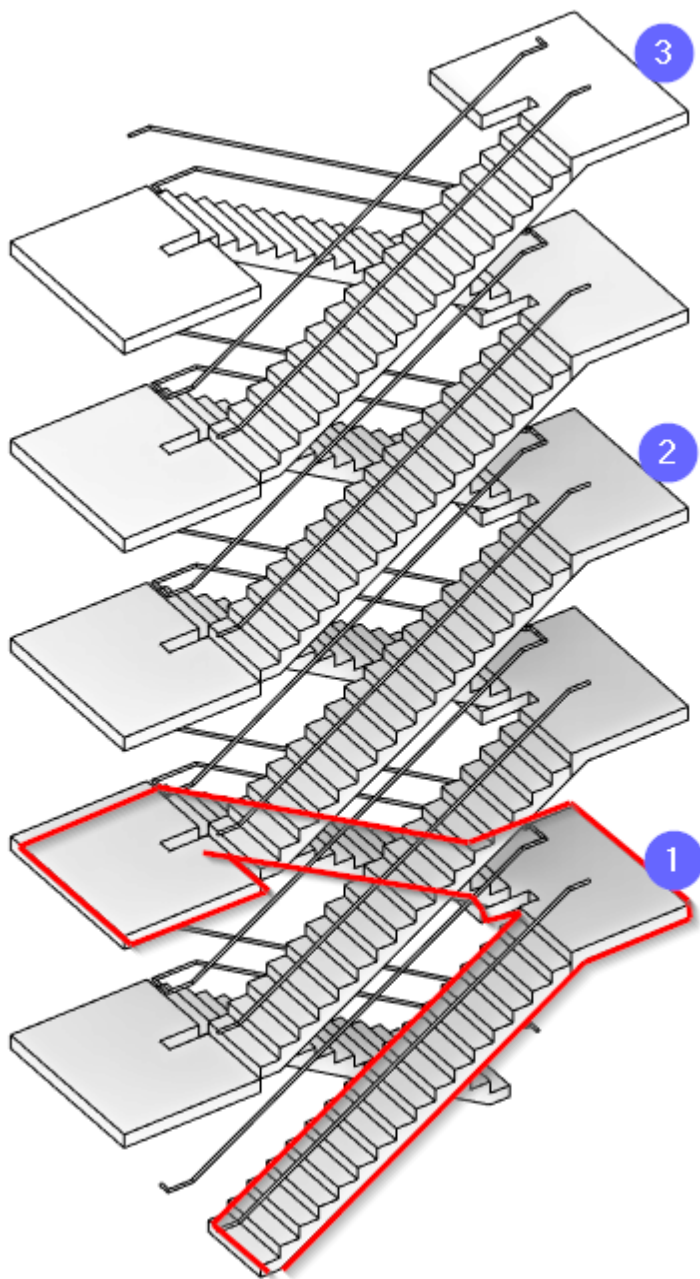
زیرزمین: بخشی از ساختمان که به صورت کامل یا بیش از نیمی از ارتفاع کف تا سقف آن، زیر تراز زمین واقع شده است.





پارکینگ مکانیزه: به پارکینگ‌هایی اطلاق می‌شود که فاقد طبقه بوده و خودروها بدون حضور راننده و به وسیله تجهیزات مکانیزه کنترل و در محل خود جای می‌گیرند.

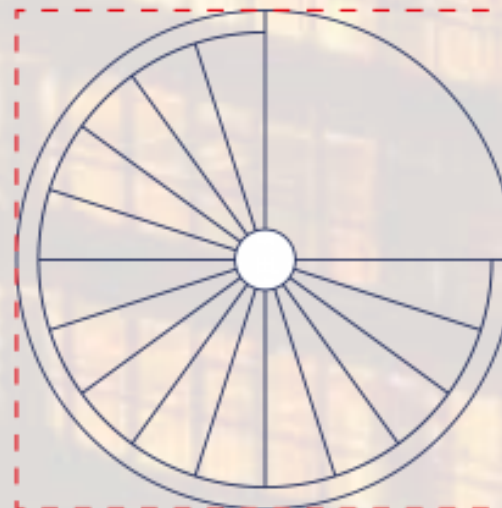




پلکان قیچی: دو راهپله متقاطع که تشکیل دهنده دو مسیر خروج مجزا است و در یک دوربند پلکان واقع شده است. اگر دو راهپله متقاطع با موانع مناسب آتش از یکدیگر جدا شوند، دیگر پلکان قیچی تلقی نمی شود.



پلکان مارپیچ: پلکانی که در تصویر افقی (پلان) دارای شکل دایره بسته است و کف پله‌هایی با مقطع همسان دارد که در اطراف یک ستون نگه‌دارنده، به صورت شعاعی، متصل شده‌اند.





در آتش: مجموعه‌ای از عناصر شامل لنگه در، چارچوب، یراق آلات و دیگر اجزایی که مجموعاً یک درجه مشخص از محافظت در برابر آتش را تأمین می‌نماید. در این مبحث به جای عبارت "سیستم در مقاوم در برابر آتش"، اصطلاحاً از عبارت کوتاه‌تر "در آتش" استفاده شده است.



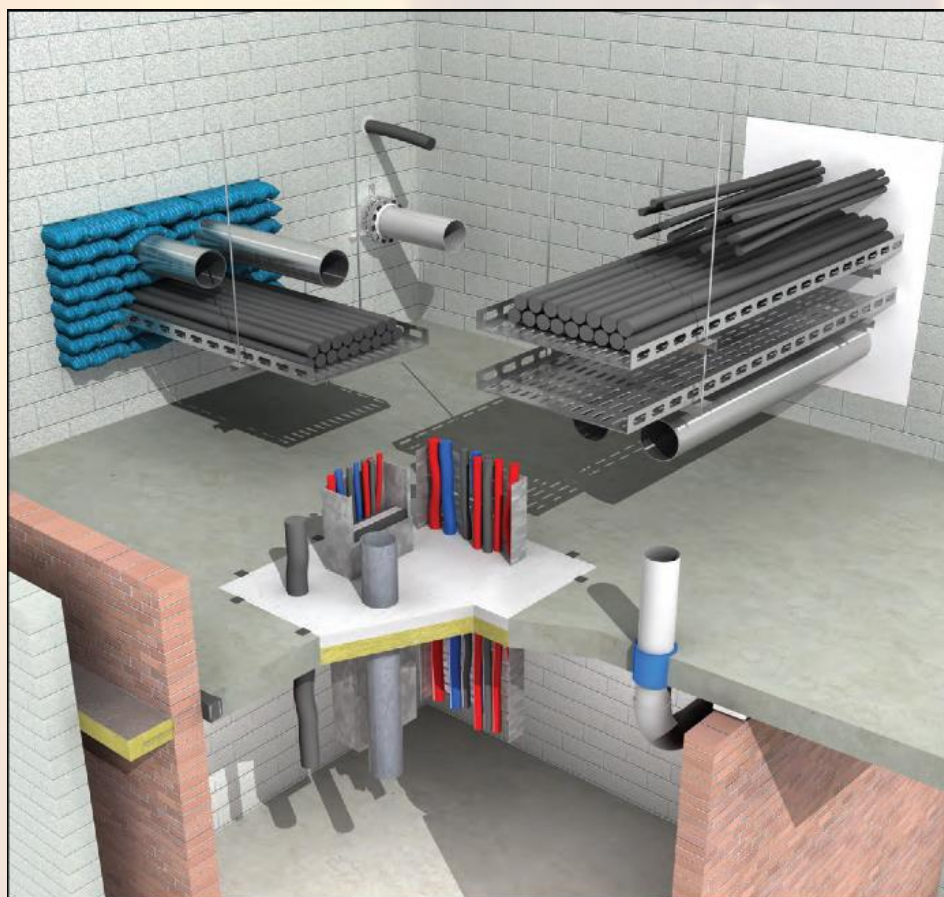


دَر خود بسته شو: در محافظت شده در برابر آتش که مجهز به سیستمی است که سبب بسته شدن خود به خود در، پس از باز شدن آن می‌شود. اصولاً اصطلاح "خود بسته شو" هنگامی که در مورد درهای حریق یا سایر بازشوهای حفاظتی به کار برده شود، به مفهوم بسته بودن در (یا بازشو) در حالت عادی و بسته شدن آن پس از عبور است که برای اطمینان از انجام این عمل، در به یک وسیله مکانیکی تأیید شده مجهز می‌شود.





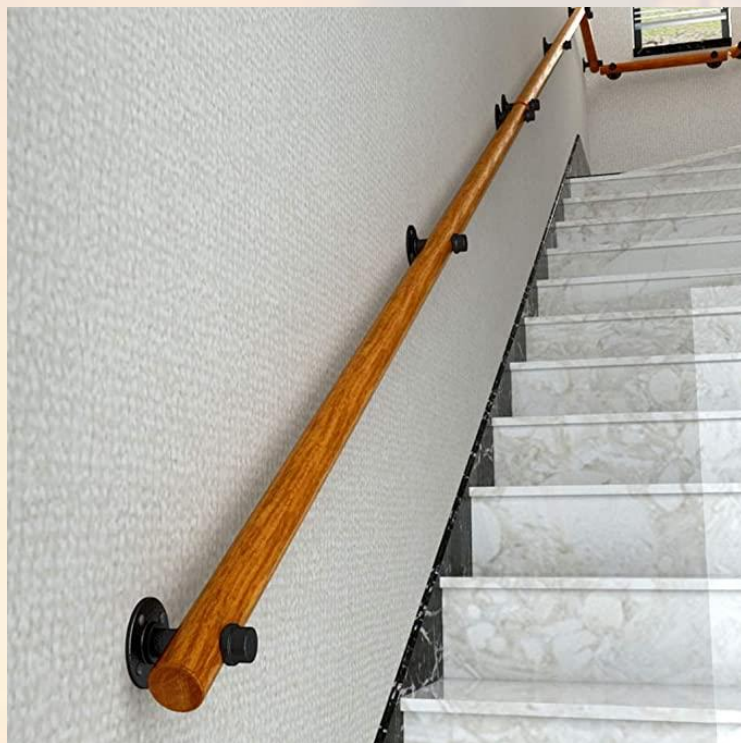
درزبندی آتش، سیستم: مجموعه‌ای از مواد، یا فرآورده‌های ویژه، که برای ایجاد مقاومت در برابر سرایت آتش، داخل درزهای تعبیه‌شده درون یا بین مجموعه‌های ساختمانی دارای درجه بندی مقاومت در برابر آتش قرار گرفته است. در این مبحث به جای عبارت «درزبندی مقاوم در برابر آتش»، اصطلاحاً از عبارت کوتاه‌تر «درزبندی آتش» استفاده شده است.



درزبندی آتش
مقاومت



دستگیره محافظ: لوله، چوب یا هر پروفیلی که در طول راهپله و بالکن برای گرفتن دست و نلغزیدن انسان نصب شود.





پاییز ۱۴۰۲

ضوابط و مقررات نرده های حفاظتی



حادثه در کمین است

۰۲: ۰۹ - جمعه ۰۶ اسفند ۱۳۹۵

باشگاه خبرنگاران جوان
بزرگترین خبرگزاری فارسی زبان دنیا



صفحه نخست | سیاسی | بین الملل | ورزشی | اجتماعی | اقتصادی | فضای مجازی | فرهنگی هنری | علمی پزشکی | فیلم و صوت

سقوط از ارتفاع در صدر حوادث منجر به فوت در کشور

مطابق آمارها ۴۴ درصد از حوادث منجر به فوت در کشور ناشی از سقوط از ارتفاع است.



به گزارش خبرنگار گروه استان های باشگاه خبرنگاران جوان از اراک ؛ رئیس مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی که در همایش ملی ایمنی، بهداشت و محیط زیست در استان مرکزی در اراک سخن می گفت افزود : بر اساس آمار سازمان پزشکی قانونی کشور ۴۴ درصد حوادث منجر به فوت در کشور ناشی از سقوط قربانیان از ارتفاع است. علی مظفری افزود: روزانه حدود ۸۶۰ هزار حادثه منجر به جرح ثبت می شود و حدود ۴۰ درصد بازنشستگی های پیش از موعد ناشی از جراحات است.

وی از کاهش ۶.۷ درصدی نرخ تلفات منجر به فوت در کارگاه های کشور در چهار ماهه نخست سال جاری هم خبر داد .

مظفری یادآور شد: با انجام اقدامات ایمنی که در این حوزه از طریق استانداردسازی تجهیزات کار در ارتفاع، تدوین استانداردهای لازم، ارتقا ساخت و تولید داربست های ایمنی صورت می گیرد می تواند از تلفات نیروی کار کاست.

وی گفت: با مشارکت سازمان ملی استاندارد ایران استانداردهای مورد نیاز در حوزه ایمنی در دستور کار قرار گرفته است.

انتهای پیام/ ف



- ▶ هر ساله حداقل ۴۷۰۰۰ کودک و نوجوان در سراسر جهان به علت سقوط جان خود را از دست می دهند.
- ▶ **مرگ به علت سقوط چهارمین علت اصلی مرگ از سوانح غیرعمدی در بین کودکان ۵-۹ ساله ، است**

اپیدمیولوژی آسیب‌ها:

در بین کودکان ۴-۱ سال غرق شدگی علت اصلی مرگ ناشی از آسیب است و بعد از آن تصادفات جاده‌ای و سوختگی قرار دارد. این سه علت حدود دو سوم مرگ‌های این گروه سنی را تشکیل می‌دهند. در سنین بالاتر از ۵ سال نیز آسیب‌های ترافیکی، سوختگی و غرق شدگی از دلایل اصلی مرگ کودکان

است. در کشور ما از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ بطور

متوسط ۲۰,۲٪ از موارد مرگ کودکان ۵۹-۱ ماهه به دلیل سوانح و حوادث غیرعمدی بوده



نمودار آسیب کودکان، مرگ ناشی از سوانح غیرعمدی سنین ۵۹-۱ ماهه،
ج.ا. ایران، ۱۳۸۹-۱۳۸۶





آمار حوادث مربوط به کودکان در نقاط مختلف دنیا

Fatal child fall injury rates per 100 000 population^a by sex, country income level and WHO region, 2004

	Africa	Americas		South-East Asia	Europe		Eastern Mediterranean		Western Pacific	
	LMIC	HIC	LMIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC	HIC	LMIC
Boys	1.8	0.3	1.0	3.0	0.5	1.3	4.0	3.5	0.5	2.5
Girls	1.1	0.1	0.4	2.4	0.2	0.6	0.3	2.3	0.3	1.9

^a These data refer to those under 20 years of age.

HIC = High-income countries;
LMIC = Low-income and middle-income countries.

Source: WHO (2008), *Global Burden of Disease: 2004 update*.

خطرات مرتبط با موضوع

➤ احتمال سقوط کودکان و افراد در اثر ارتفاع

پایین نرده ها

➤ احتمال سقوط کودکان زیر ۵ سال به دلیل

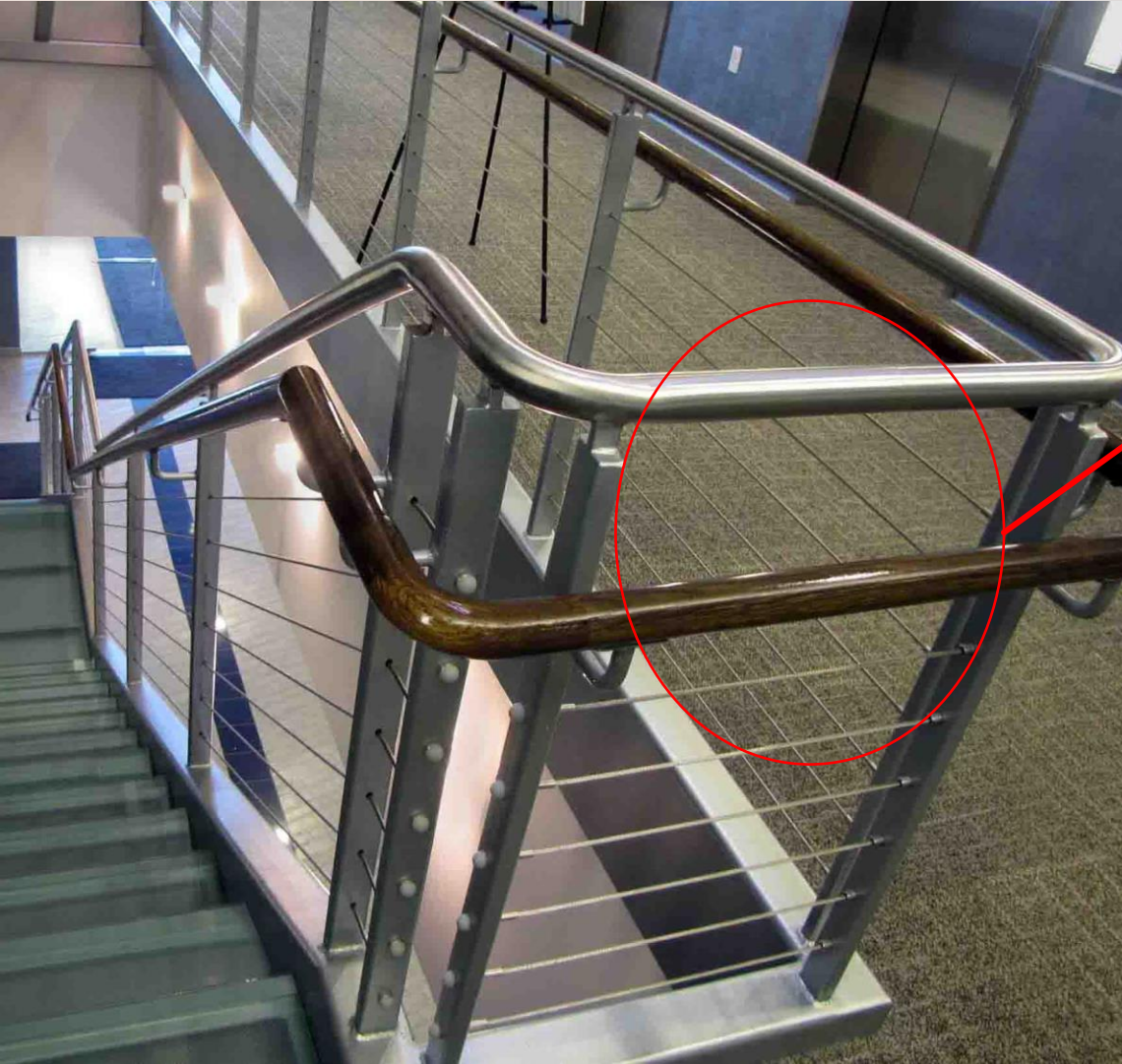
وجود فواصل زیاد در نرده ها

➤ احتمال سقوط در اثر عدم استحکام کافی

نرده ها

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری

پایین نرده ها



اجرای نرده محافظ بصورت افقی

و ایجاد حالت پلکانی برای سقوط

کودکان

پاییز ۱۴۰۲



الزامات و مقررات

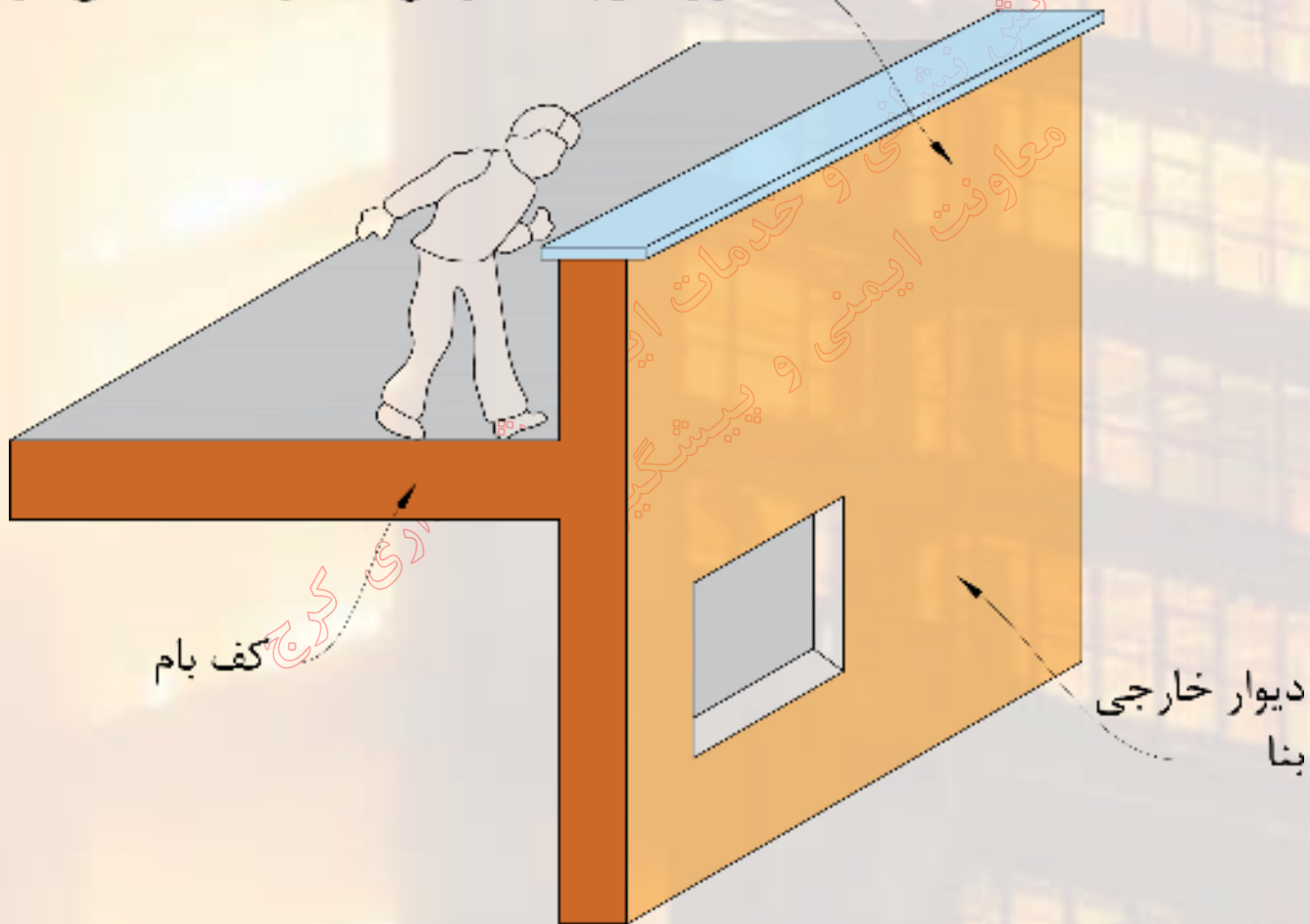
- ▶ استاندارد ملی ایران شماره **۱۹۰۸۴** چاپ اول سال ۱۳۹۳ : سامانه های نرده فلزی ثابت و نرده های ساختمان-ویژگی ها
- ▶ استاندارد ملی ایران شماره **۱۹۰۸۵** چاپ اول سال ۱۳۹۳ : سامانه های نرده فلزی ثابت و نرده های ساختمان-اندازه گیری کارایی-روش آزمون
- ▶ استاندارد ملی ایران شماره **۲۰۱۸۹** چاپ اول سال ۱۳۹۴ : سامانه های نرده و نرده های ساختمان-واژه نامه
- ▶ استاندارد ملی ایران شماره **۱۱۳۷** چاپ چهارم : نرده های حفاظتی
- ▶ مقررات ملی ساختمان : **مبحث سوم** ویرایش سال ۱۳۹۲
- ▶ مقررات ملی ساختمان : **مبحث چهارم** ویرایش سال ۱۳۹۲



دیوار جان پناه: بخش امتداد یافته دیوارهای خارجی بنا در بام که برای ایمنی و

تفکیک از ساختمان مجاور اجرا می شود

دیوار جان پناه به ارتفاع حداقل ۱۱۰ سانتی متر





حفاظ یا نرده محافظ: یک قطعه ساختمانی یا مجموعه‌ای از قطعات ساختمانی که در سمت باز سطوح مرتفع قابل تردد یا نزدیک آن‌ها قرار گرفته است و امکان سقوط را به حداقل می‌رساند.

نرده محافظ: حائل حفاظتی و ایمنی که برای جلوگیری از سقوط از ارتفاع طراحی

شده باشد.





Exhibit 3.23



Guards at the open side of walking surfaces.





► دستگیره محافظ :

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





دستگیره محافظ برای
کمک به تردد افراد در

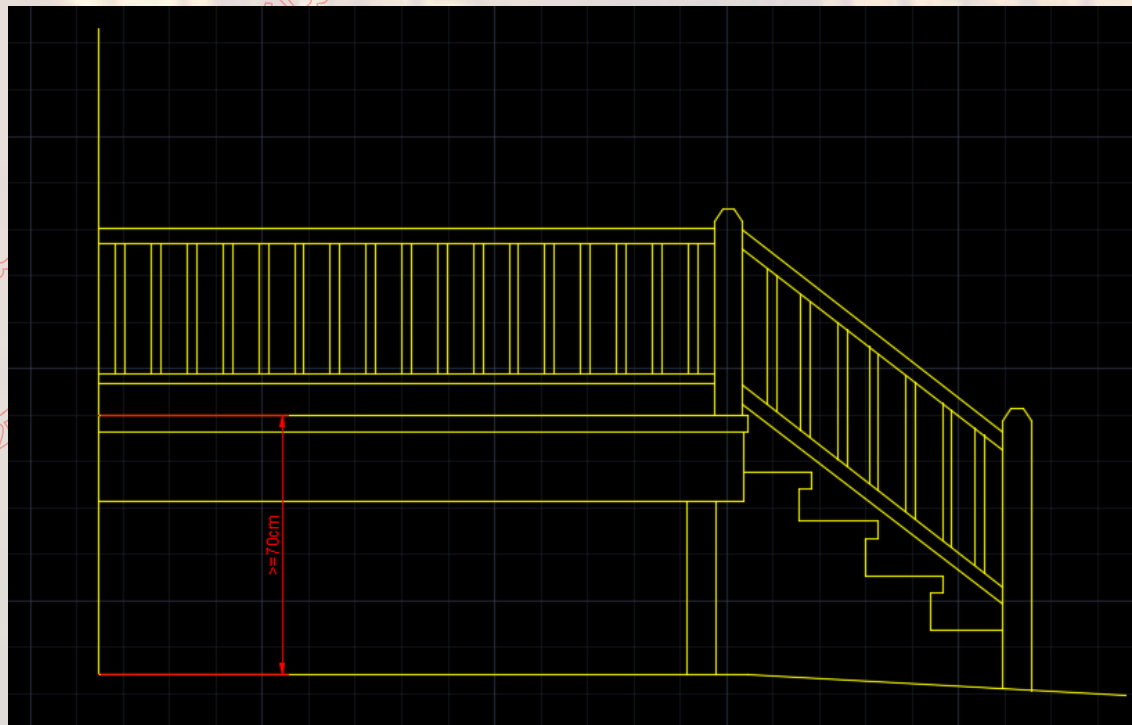
طول مسیر

پیشگیری
۱۴۰۲



در چه مکان هایی اجرای نرده حفاظتی الزامی است :

- ▶ در محل هایی که اختلاف سطح آنها از ۷۰ سانتی متر بیشتر باشد، برای جلوگیری از سقوط افراد اجرای جان پناه الزامی است.



در دو طرف تمام شیب راههایی که در مسیرهای دسترس یا خروج اصلی ساختمان یا تصرف قرار دارند، ارتفاع بیش از ۱۵ سانتی متر را طی می کنند و طول افقی آن ها بیش از ۱/۸۵ متر است اجرای میله دستگرد الزامی است .



حداکثر ۱/۸۵ متر

حداکثر ۱۵ سانتی متر



در یک طرف تمام شیب راهها غیر از بند فوق، اجرای میله دستگرد الزامی است.





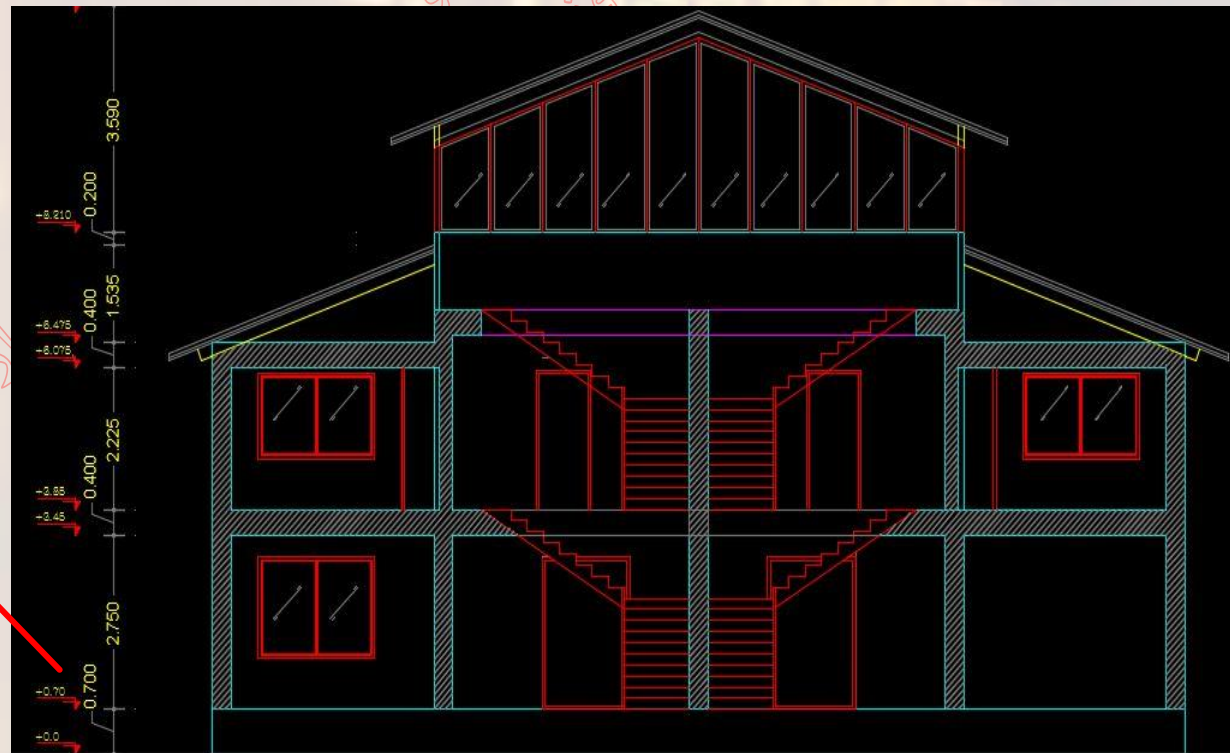
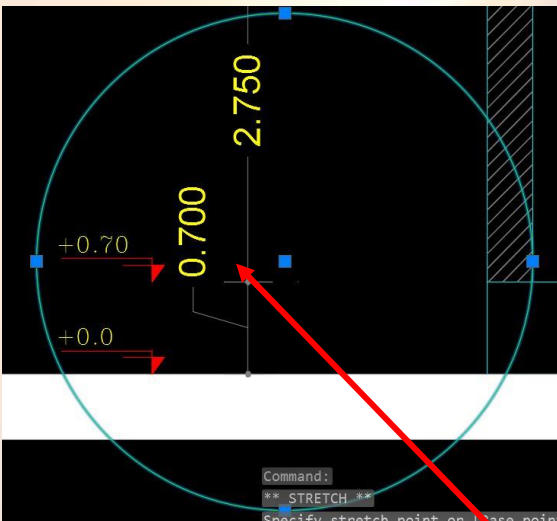
در بام های شیبدار، باید تدابیر لازم به منظور حفظ جان کارگران در هنگام کار در روی بام پیش بینی گردد.





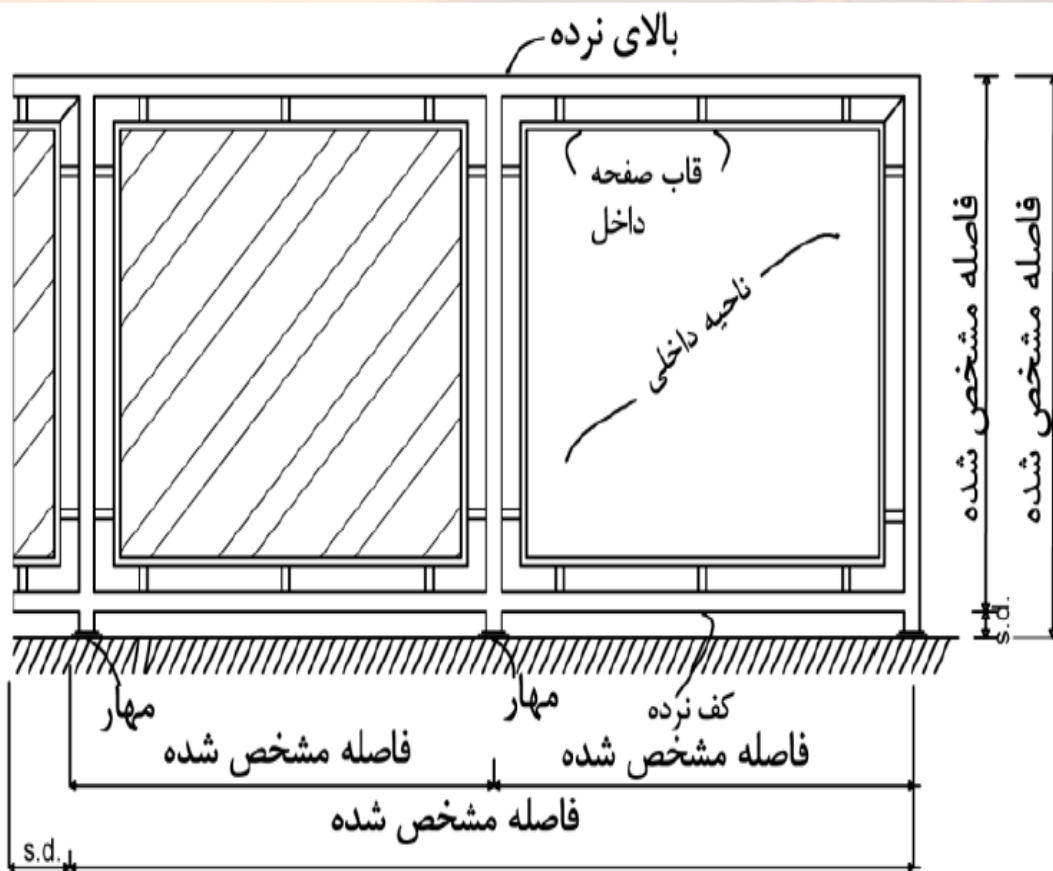


در صورتی که پنجره در فضایی نصب شود که کف آن فضا در ارتفاع بیش از ۷۰ سانتی متر نسبت به زمین یا فضای مجاور قرار داشته و پنجره به بالکن یا ایوان یا مهتابی مشرف نیست، باید آن پنجره در ارتفاع ۱۱۰ سانتی متری از کف فضا نصب شده و یا دارای جان پناهی به ارتفاع حداقل ۱۱۰ سانتی متر از کف فضا باشد.



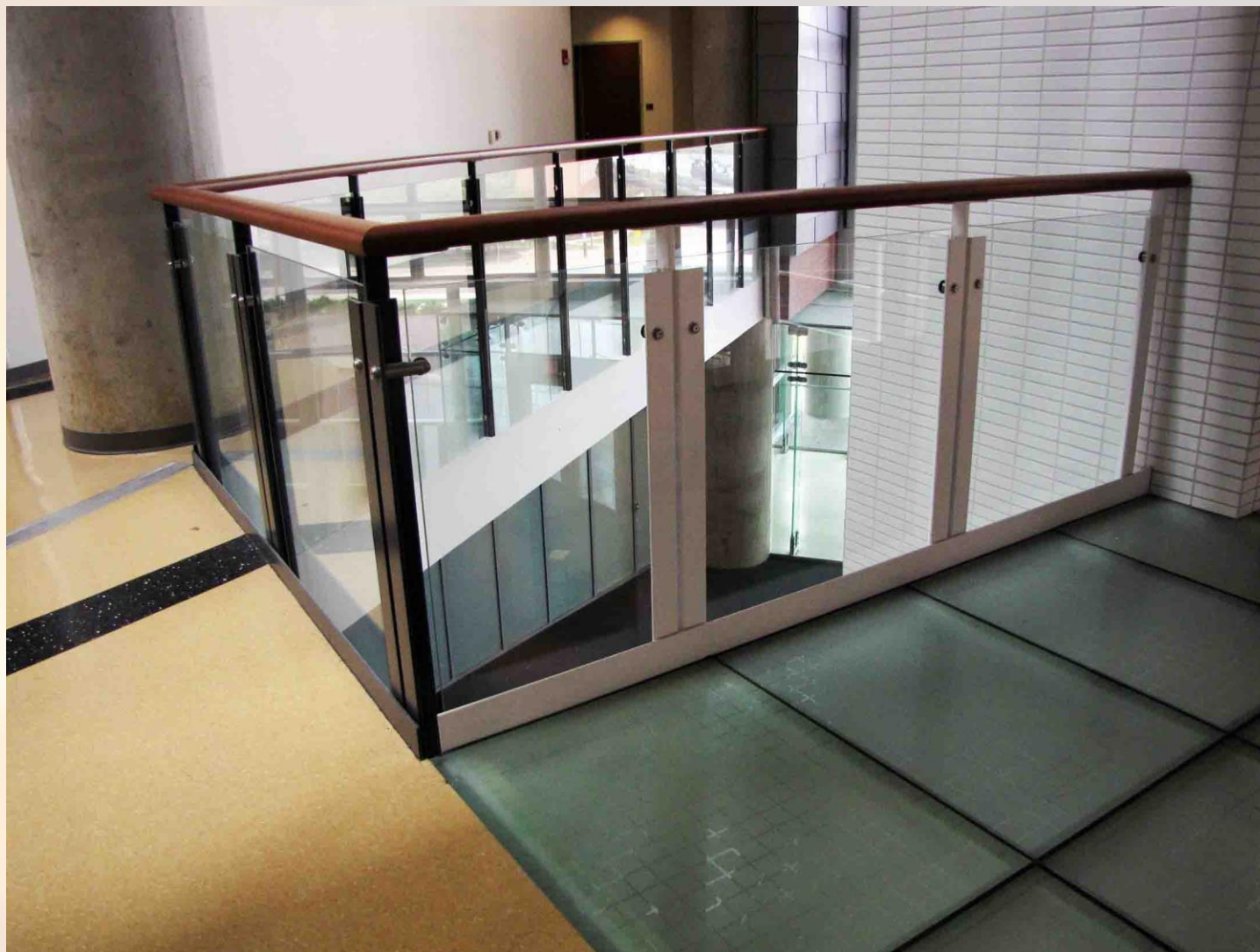


- استفاده از شیشه ایمن و غیر ریزنده در جان پناه ها و دست اندازهای دارای شیشه به هر قطع و اندازه الزامی است.



سامانه نرده صفحه ای





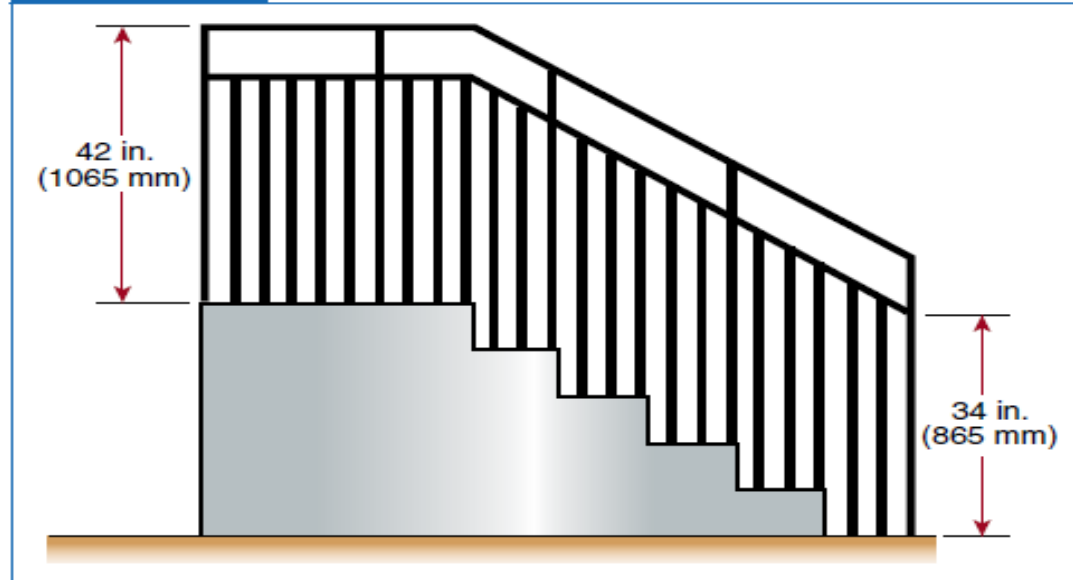






- فاصله خالی بین دو نرده عمودی دست انداز و جان پناه نباید بیشتر از ۱۱ سانتی متر باشد در صورت وجود نرده های تزئینی نباید از هیچ قسمت آن کره ای به قطر بیش از ۱۱ سانتی متر عبور کند.

Exhibit 7.108

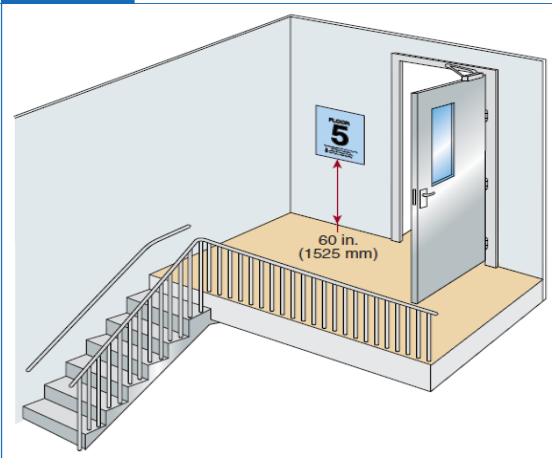


Height extension for application of 4 in. (100 mm) diameter sphere criterion for guards.

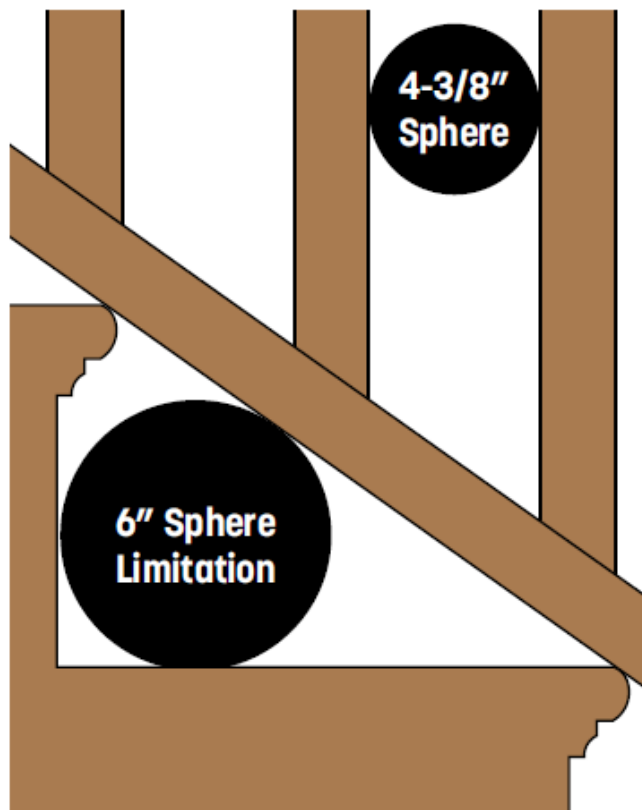




Exhibit 7.112



Stair sign placement.



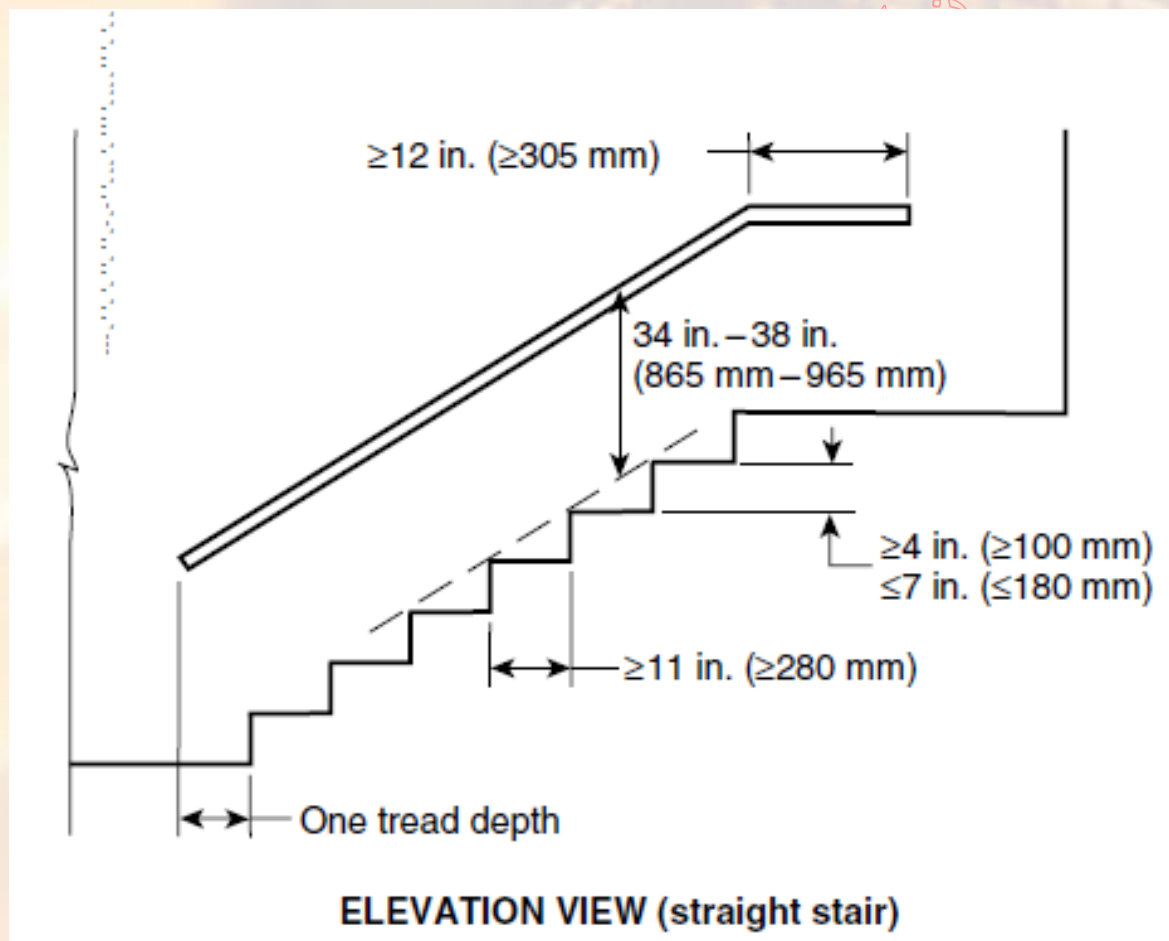
4" sphere rule - no opening large enough to pass a 4" sphere is permitted.

Exceptions: 4 ³/₈" opening on stairs and 6" opening in the triangular area between a bottom rail and tread

داری کرج



- ارتفاع دست اندازها یا جان پناه ها از سطح فضا یا بام در دسترس ، باید حداقل ۱۱۰ سانتی متر و از لبه پله یا سطح شیبدار حداقل ۹۰ سانتی متر باشد.



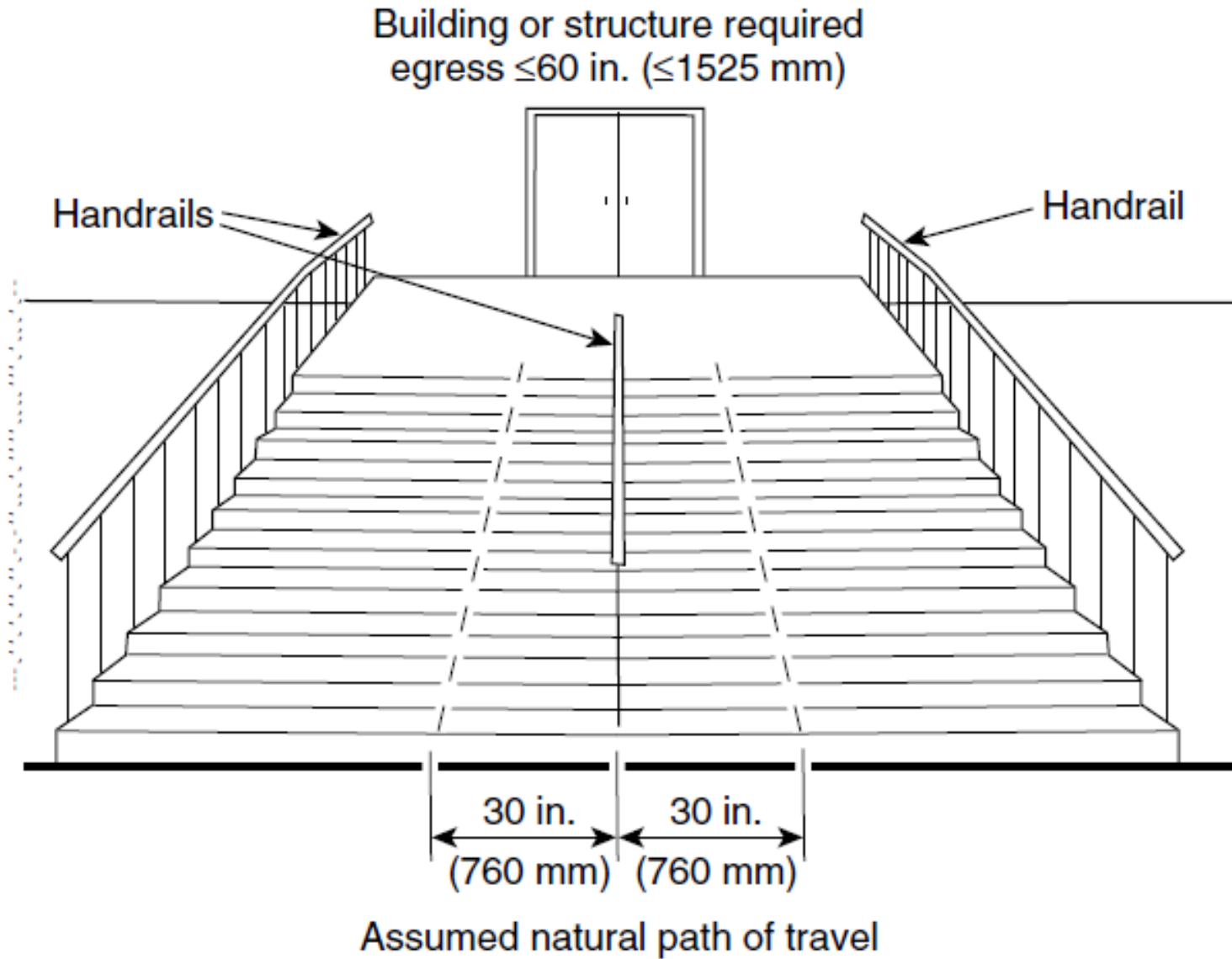
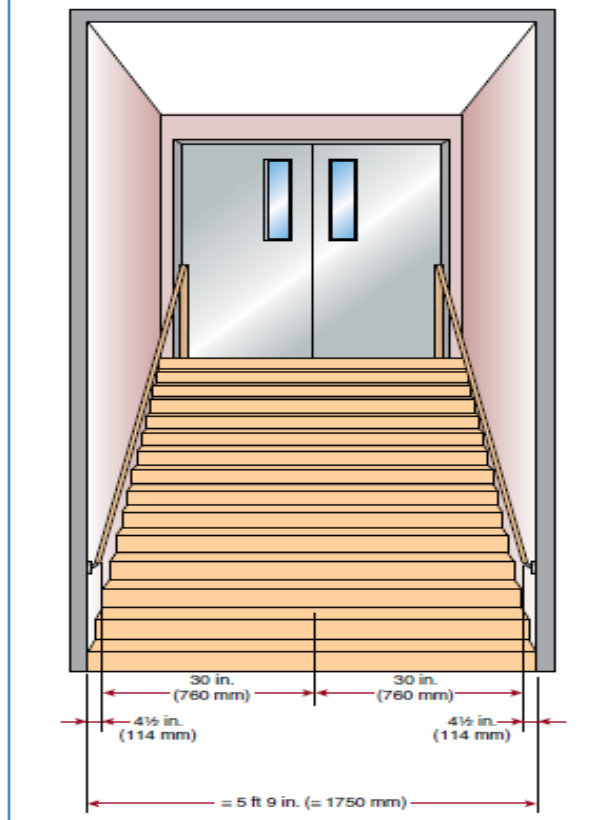
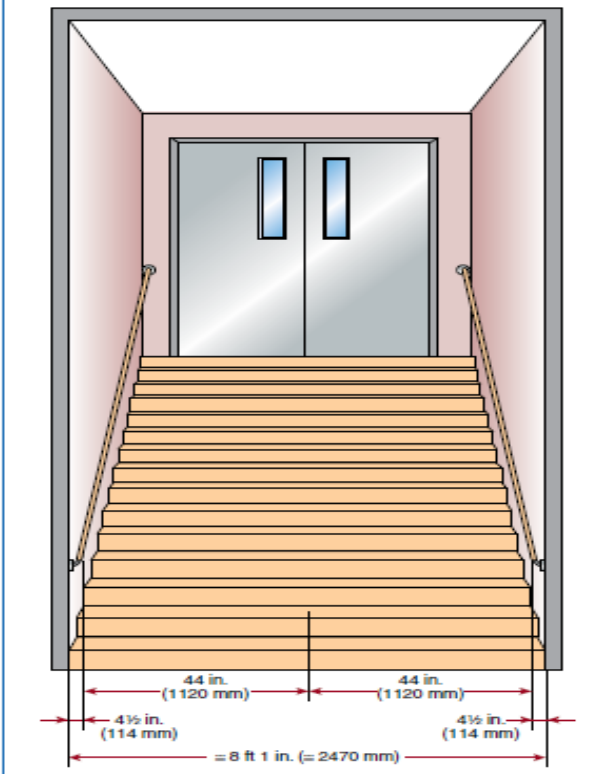


Exhibit 7.92

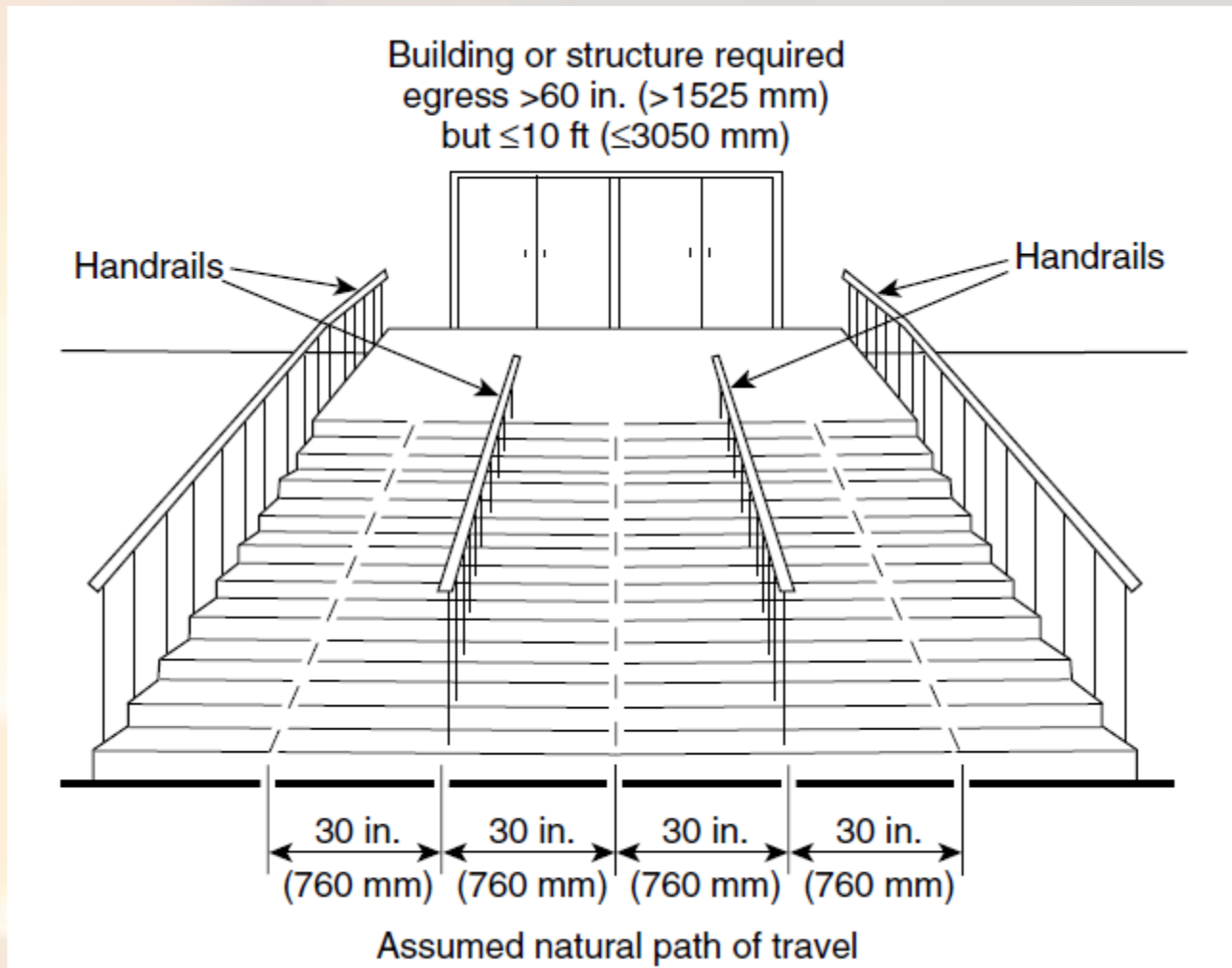


Maximum required width permitted without center handrail on new stair.

Exhibit 7.93



Maximum required width permitted without center handrail on existing stair.





نصب میله‌های دستگرد

پلکان‌های واقع در راه خروج باید در هر دو طرف مطابق شرایط بند ۳-۴-۵-۶ دارای میله دستگرد (نرده دستگیر) باشند.





- ▶ سطحی از میله دستگرد که با دست گرفته می شود باید پیوسته و یکنواخت باشد و به وسیله هیچ قطعه یا عنصری قطع نگردد.





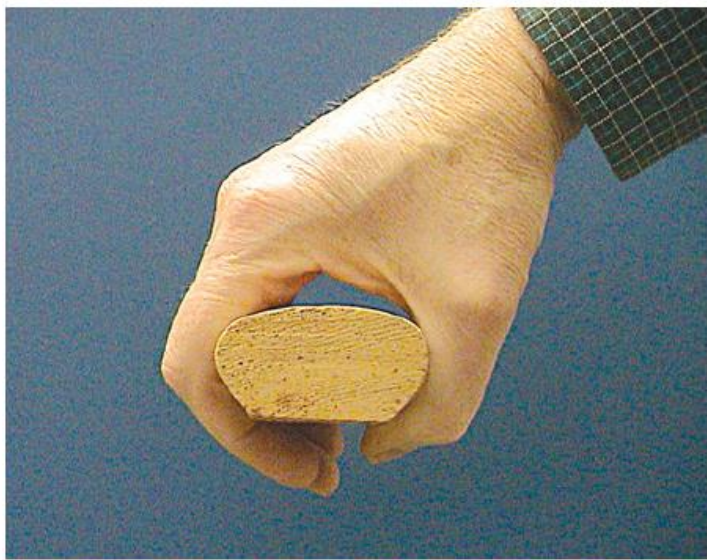
Exhibit 7.91





قطر خارجی میله دستگرد که مقطع دایره ای دارد باید بین ۳۵ تا ۴۰ میلی متر باشد یا آنکه قابلیت گرفتن میله دستگرد را به اندازه معادل آن فراهم نماید. اگر مقطع میله دستگرد دایره ای نیست ، اندازه محیطی آن باید حداقل ۱۰۰ و حداکثر ۱۶۰ میلی متر و حداکثر اندازه قطر آن ۵۷ میلی متر باشد. لبه ها باید با شعاع حداقل ۰/۲۵ میلی متر باشد.

Exhibit 7.104



Graspable handrail of other than circular shape — Example 2 of 2.
(Photo courtesy of Jake Pauls)

Exhibit 7.102



Graspable, circular cross-sectional handrail. (Photo courtesy of Jake Pauls)



❖ فاصله آزاد میان یک میله دستگرد و دیوار یا سطح دیگر باید حداقل ۴۰ میلی متر باشد.

❖ میله دستگرد و دیوار یا هر سطح دیگر مجاور آن باید عاری از هرگونه جسم تیز یا برنده باشد.

❖ رنگ میله دستگرد باید با محیط اطراف و جداره زمینه آن متضاد باشد.

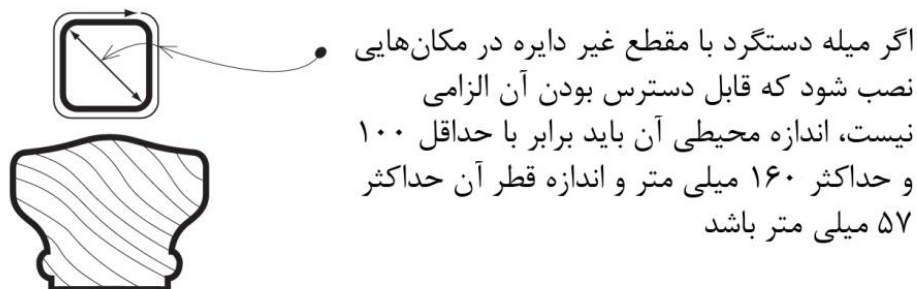
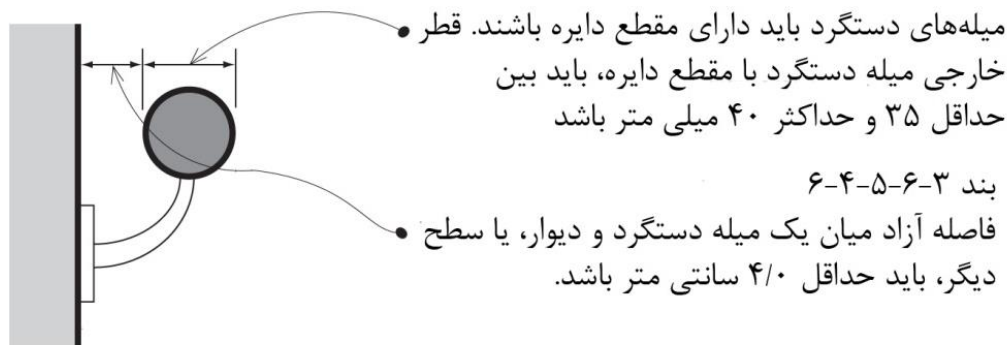


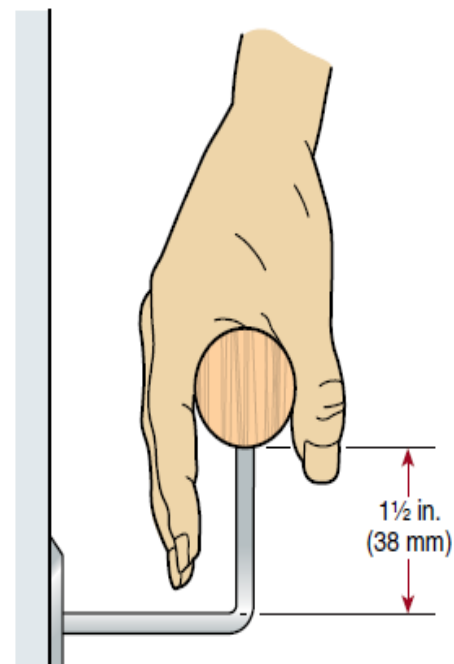


Exhibit 7.95



Enclosed exit stair with intermediate handrails.

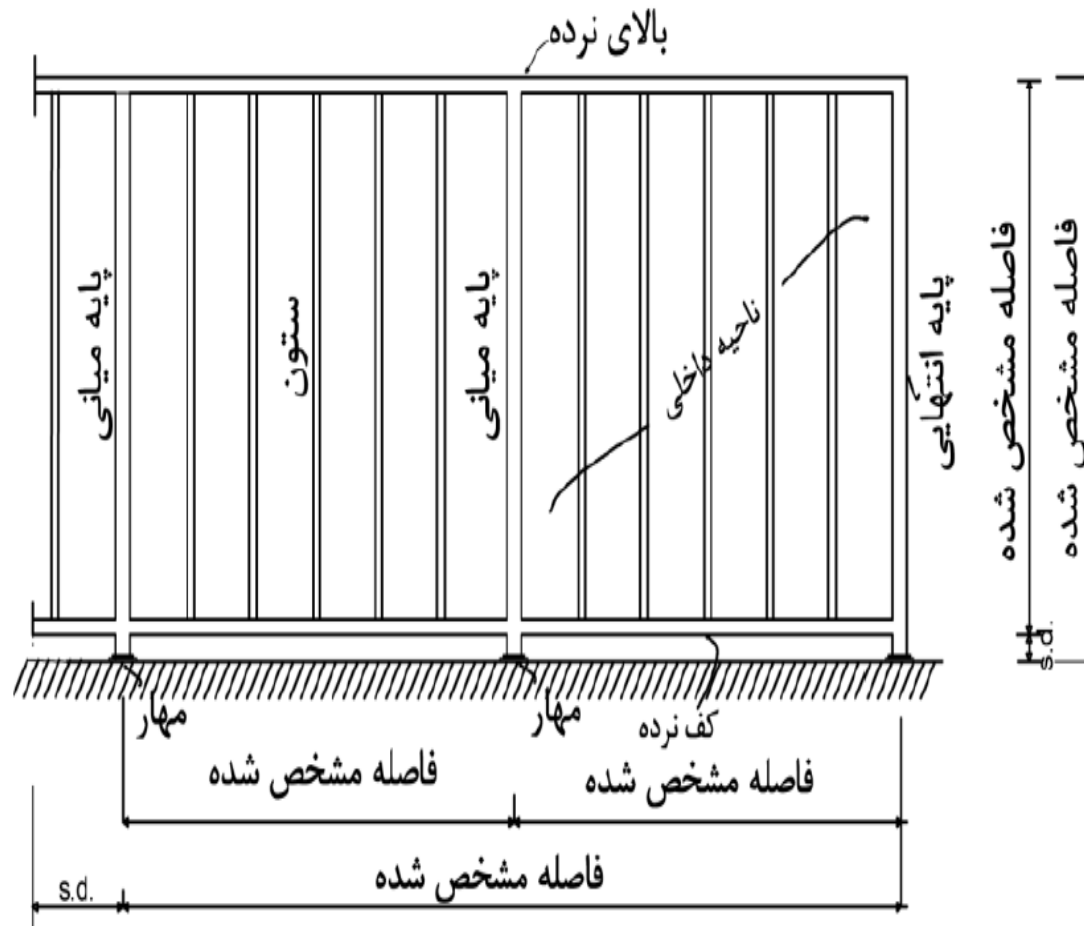
Exhibit 7.107



Minimum clearance to handrail brackets.



- ▶ سامانه نرده باید تحمل وزن ۸۹ کیلوگرم در یک نقطه و یا ۷۳ کیلوگرم را بصورت توزیع شده در دو جهت افقی و عمودی روی نرده داشته باشد.
- ▶ در صورت نصب نرده در مکانهای عمومی و یا مکانهایی که تعداد ۵۰ نفر و یا بیشتر از آن استفاده می نمایند مقادیر فوق ۱۳۳ کیلوگرم و ۷۳ کیلوگرم خواهند بود.
- ▶ در ساختمانهای عمومی که حداقل عرض و عمق ۱.۲۲ متر توسط نرده محافظت می شوند میزان وزن به ۱۶۲ کیلوگرم و ۸۹ کیلوگرم تغییر خواهد کرد.



سامانه نرده ستونی



ساختمان عمیق

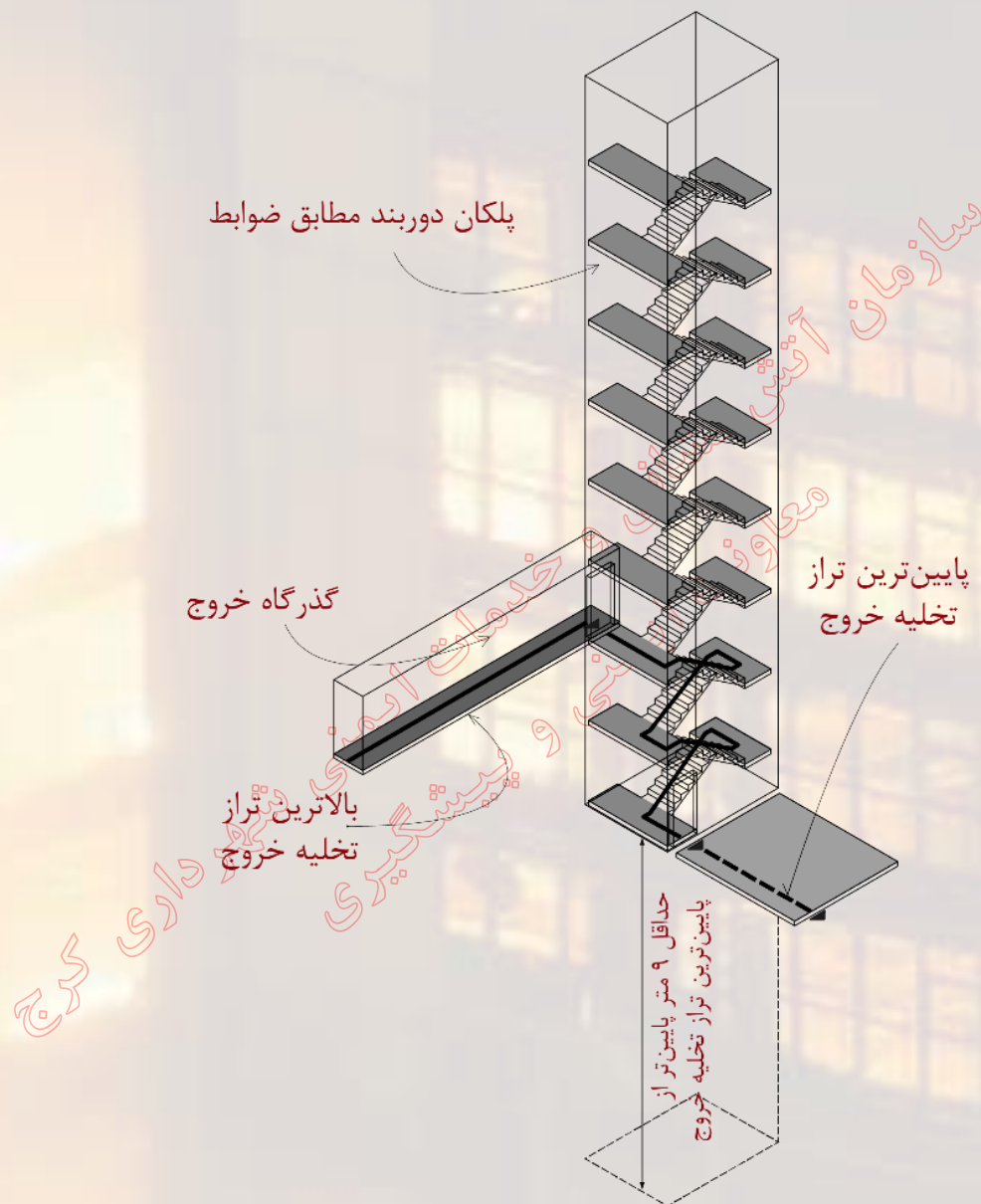
زیرزمین: بخشی از ساختمان که به صورت کامل یا بیش از نیمی از ارتفاع کف تا سقف آن، زیر تراز زمین واقع شده است.

طبقه تراز تخلیه: پایین ترین طبقه ای از بنا که حداقل ۵۰ درصد از بار تخلیه متصرفین از آن به معبر عمومی تخلیه شوند. در صورت عدم وجود شرایط فوق، پایین ترین طبقه ای که دارای یک یا دو خروج با ارتباط مستقیم عمومی باشد، به عنوان طبقه یا تراز تخلیه شناخته می شود.

ساختمان عمیق: ساختمان هایی که دارای حداقل یک کف با عمق بیش از ۹ متر، نسبت به پایین ترین تراز تخلیه خروج هستند.



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری





ضوابط ایمنی

۱- کلیه زیرزمین‌ها، با هر نوع کاربری، باید به نحو مناسب به امکانات و تجهیزات تهویه و تخلیه دود ناشی از آتش سوزی مجهز شوند. (آشنایی با انواع پارکینگ‌های باز و بسته الزامی است).

۲- زیرزمین‌های با کاربری پارکینگ محصور (ن-۲) که طبقات با کاربری ت، ح، ک یا م در بالای آنها قرار دارند، باید دارای حداقل ۳ ساعت مقاومت در مقابل حریق باشند.

۳- تعداد خروج‌های لازم از زیرزمین تا رسیدن به همکف یا معبر عمومی، باید حفظ شوند.

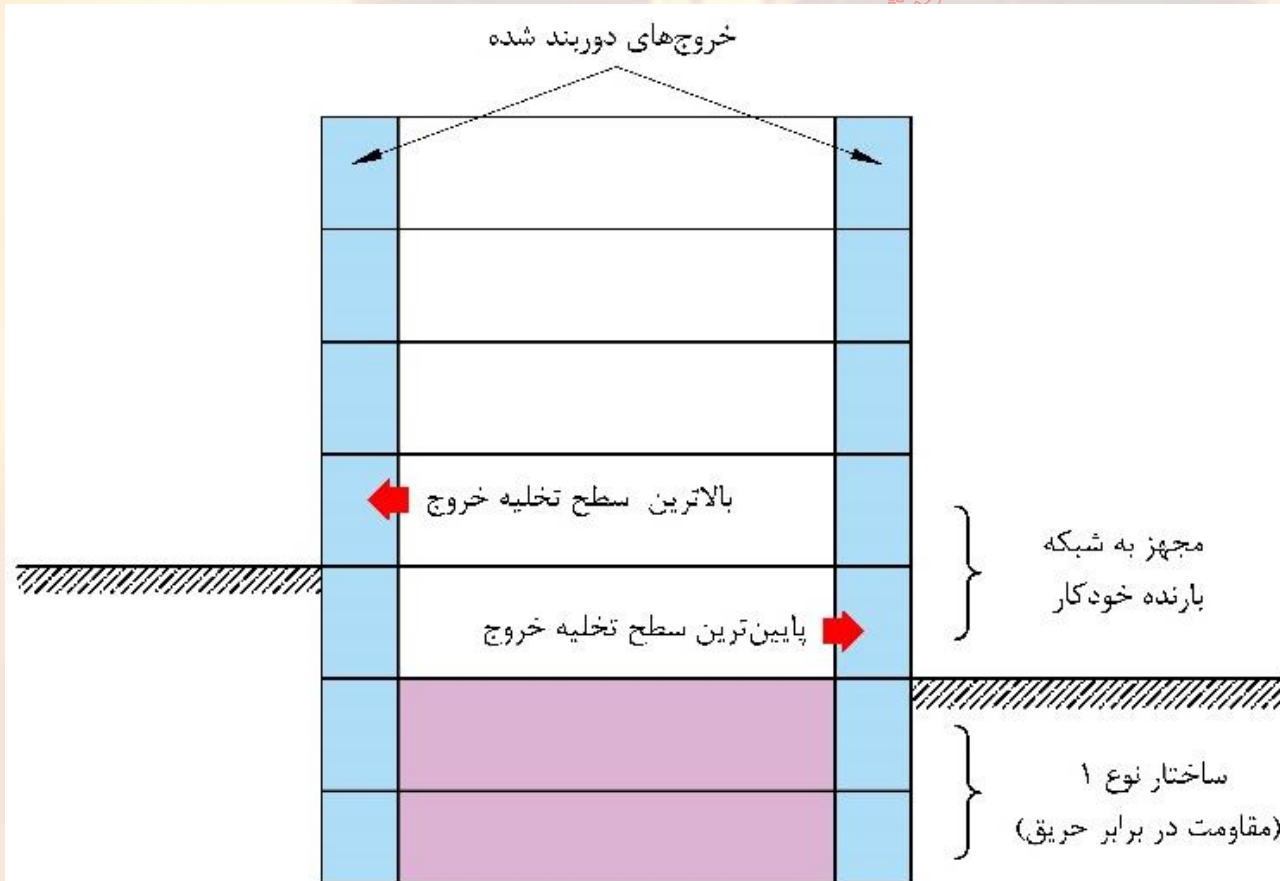
۴- در صورت استقرار تصرف مسکونی در زیرزمین، باید تمهیدات مناسب برای فرار اضطراری و عملیات نجات برای آنها در نظر گرفته شده باشد.



زیرزمین‌های ساختمان‌های عمیق، باید دارای ساختار نوع ۱ باشند.

اجرای شبکه بارنده خودکار، در تمام طبقات تراز تخلیه خروج که به طبقات زیرزمین، سرویس می‌دهند و طبقات پایین‌تر از آنها، باید به طور کامل به شبکه بارنده خودکار،

مجهز شوند.





- ❖ چنانچه ساختمان، دارای طبقه‌ای باشد که تراز کف آن، بیشتر از ۹ متر پایین‌تر از پایین‌ترین تراز تخلیه خروج، قرار گرفته باشد و دارای مساحت بیش از ۱۰۰۰ متر مربع در هر طبقه باشد، باید حداقل به ۲ بخش با اندازه تقریباً مساوی، تقسیم شود. (رعایت سایر ضوابط مربوط به تقسیم‌بندی زیرزمین‌ها نیز الزامی خواهد بود)
- ❖ در ساختمان‌هایی که همکف یا زیرزمین(های) آنها، دارای مساحت بیش از ۲۰۰۰ متر مربع در هر طبقه باشند، بدون در نظر گرفتن عمق کف طبقه، باید حداقل به ۲ بخش با اندازه تقریباً مساوی، تقسیم شود. (رعایت سایر ضوابط مربوط به تقسیم‌بندی زیرزمین‌ها نیز الزامی خواهد بود).

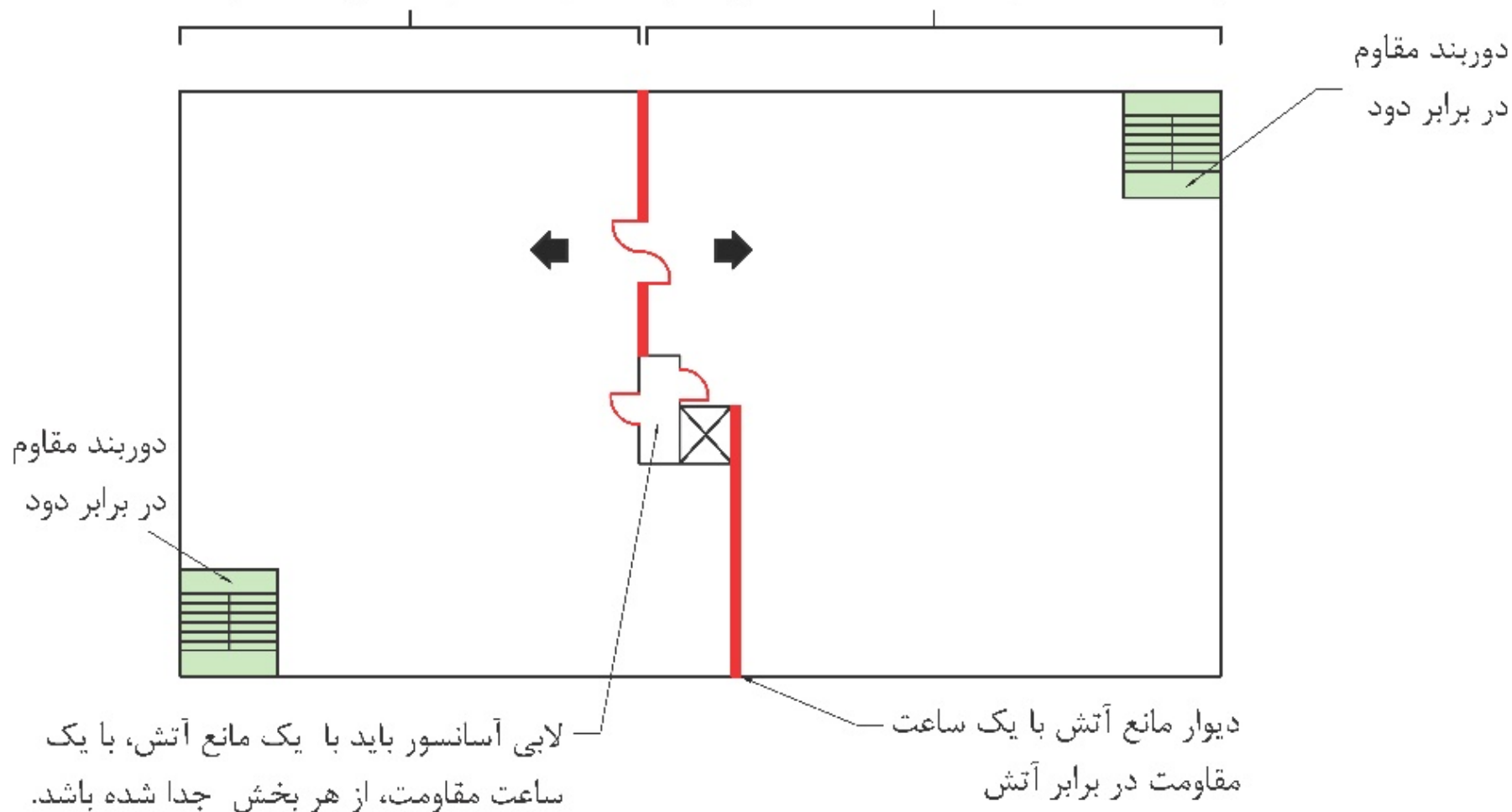


- ❖ تقسیم‌بندی، باید به طور سراسری از پایین‌ترین تراز تخلیه خروج که به طبقات زیرزمین سرویس می‌دهد تا پایین‌ترین کف ساختمان، به طور کامل امتداد یابد.
- ❖ جداسازی بین ۲ بخش، باید به وسیله یک دیوار مانع آتش با درجه حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش، صورت گیرد.
- ❖ منافذ بین ۲ بخش، باید به لوله‌کشی‌های تاسیساتی و الکتریکی لازم، محدود شود.
- ❖ درگاه‌های لازم بین دو بخش، باید به وسیله درهای آتش، محافظت شوند.
- ❖ هر بخش، باید حداقل به یک آسانسور دسترسی داشته باشد.
- ❖ در صورت استفاده از یک آسانسور، برای بیش از یک بخش، باید دارای پیش ورودی (لابی) با یک ساعت مقاومت در برابر حریق باشد.



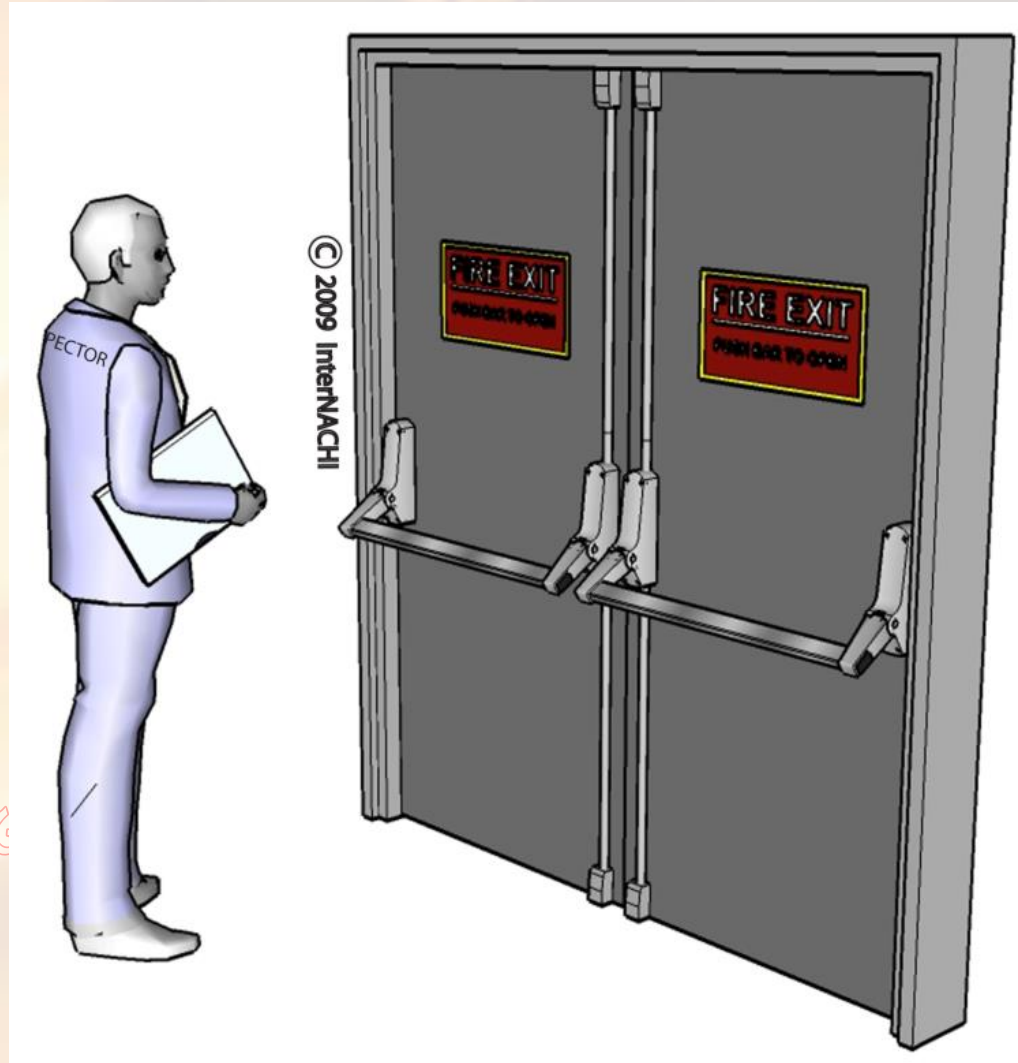
سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری

تقسیم‌بندی باید به نحوی باشد که طبقه به دو بخش، با اندازه‌های تقریباً مساوی تقسیم شده باشد.





ضوابط مربوط به دربهای دوربند پلکان





خودکار

اصطلاح "خودکار" در مورد تجهیزات محافظت در برابر حریق و وسایل و دستگاه هایی به کار می رود که در برابر برخی از محصولات احتراق واکنش نشان داده و خود به خود و بدون دخالت انسان فعال شوند.

در آتش

مجموعه ای از عناصر شامل لنگه در، چارچوب، یراق آلات و دیگر اجزایی که مجموعاً یک درجه مشخص از محافظت در برابر آتش را تأمین می نماید. در این مبحث به جای عبارت "سیستم در مقاوم در برابر آتش"، اصطلاحاً از عبارت کوتاه تر در آتش استفاده شده است.

در بادبزنی

در مجهز به یک وسیله دو محوری که طوری طراحی شده است که در هنگام باز شدن، حرکت بادبزنی دارد.



در خود بسته شو

در محافظت شده در برابر آتش که مجهز به سیستمی است که سبب بسته شدن خود به خود در، پس از باز شدن آن میشود. اصولاً اصطلاح "خودبسته شو" هنگامی که در مورد درهای حریق یا سایر بازشوهای حفاظتی به کار برده شود، به مفهوم بسته بودن در (یا باز شو) 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 می شود.

در خودکار بسته شو

در محافظت شده در برابر آتش که مجهز به سیستمی است که به هنگام آتش سوزی، در اثر واکنش به برخی از محصولات احتراق (مانند دود) و فرمان گرفتن از سیستم اعلام حریق، سبب بسته شدن در می شود.

دوربند خروج

جزئی از خروج که از دیگر فضاهای داخل ساختمان یا سازه به وسیله ساختار دارای درجه بندی مقاومت در برابر آتش و محافظت کننده های باز شو جدا شده است و مسیر عبور محافظت شده ای را به سمت یک تخلیه خروج یا به یک معبر عمومی تأمین می کند.



1. کاملاً از ساختارها و تزئینات مجاور متمایز باشند، به طوری که این درها به راحتی به عنوان درهای راه های خروج قابل تشخیص باشند.





1. بر روی درهای راه های خروج نباید آینه یا سایر مواد منعکس کننده نصب شود
2. این درها نباید با پرده، آویز، تزئینات و مانند آنها پنهان شوند.

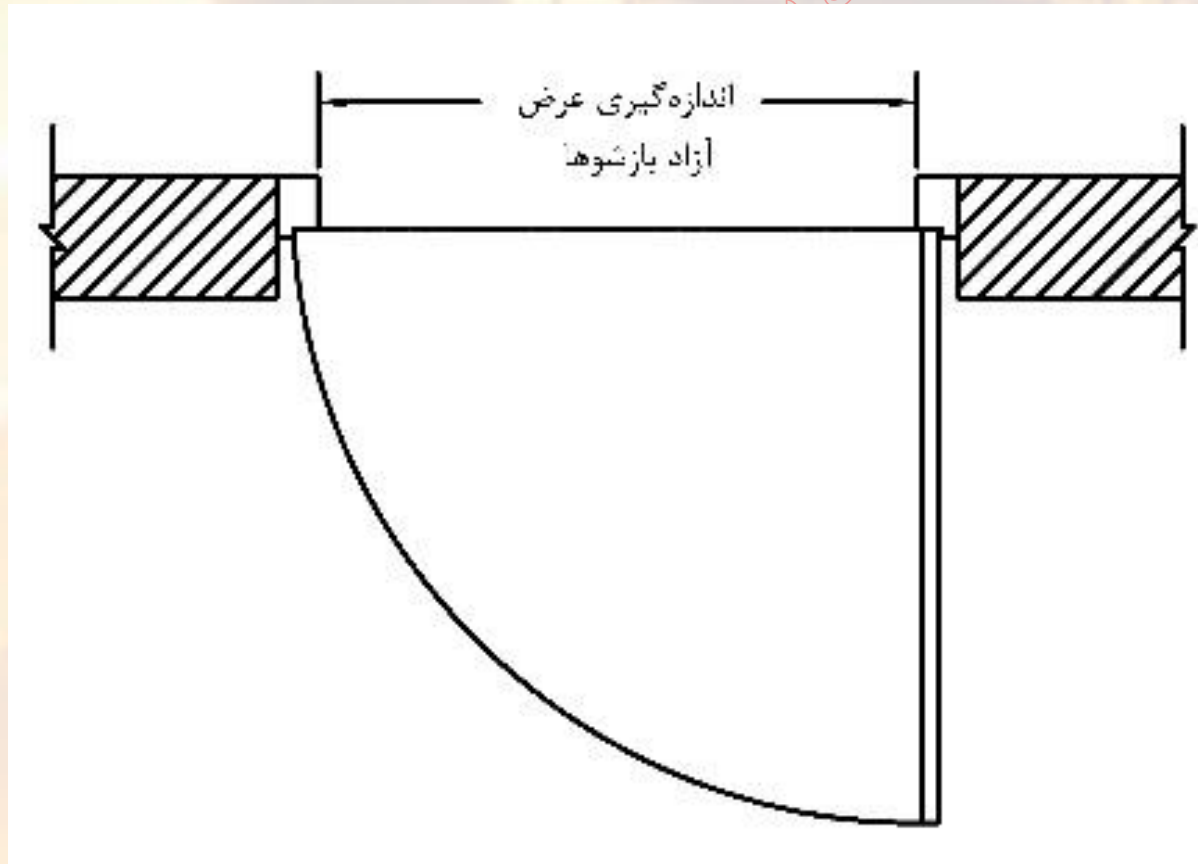




1. درهای راه‌های خروج مربوط به تصرف گروه د-۲ (خدمات شبانه‌روزی پزشکی، جراحی، روانپزشکی و پرستاری مانند بیمارستانها) که در مسیر جابجایی تخت‌ها قرار دارند، باید دارای حداقل ۱۰۵ سانتی‌متر عرض آزاد باشند.
2. در فضاهای با مساحت $6/5$ مترمربع و کمتر، چنانچه مورد استفاده افراد معلول جسمی قرار نگیرند، استثنائاً مجاز است با درهایی که ۶۰ سانتی‌متر عرض مفید دارند، به راهروهای دسترس خروج باز شوند.

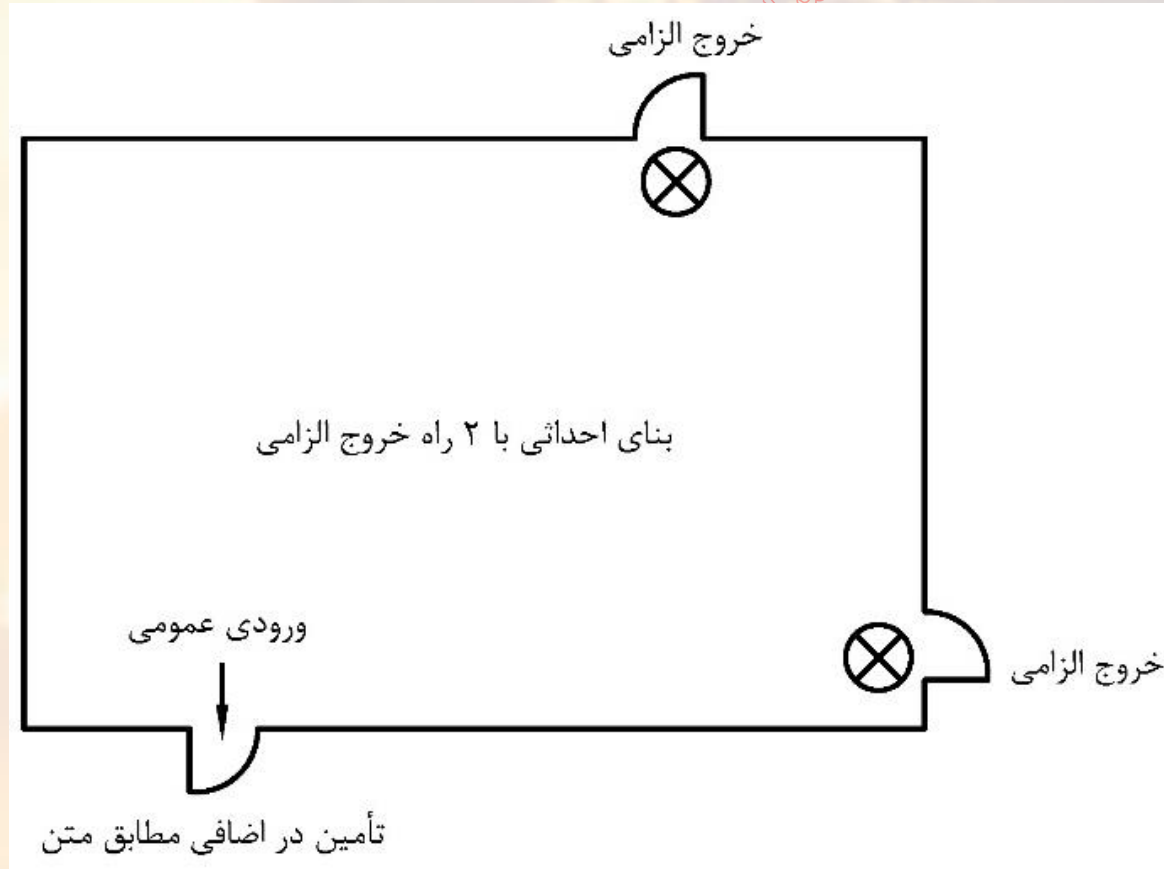


در درگاه‌های دارای درهای لولایی، عرض آزاد بازشوها باید بین سطح خارجی در باز شده در زاویه ۹۰ درجه، و لبه چارچوب در سمت مقابل (که بائوی پیشنه در بر آن قرار می گیرد) اندازه گیری شود .





توجه : در صورتی که برای تأمین اهداف خروج، درهای اضافی نیز تعبیه شود، این درهای اضافی نیز باید مطابق الزامات این بخش باشد (شکل شماره ۱) به تعبیر دیگر تمامی الزامات درهای اصلی باید در درب های اضافی نیز رعایت گردد.

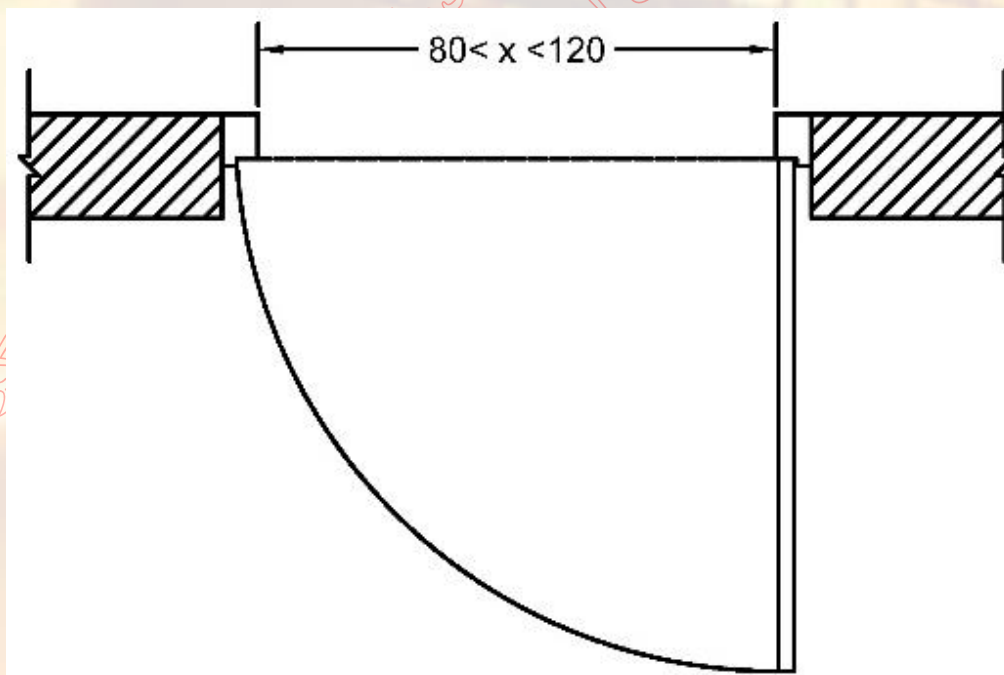




اندازه درها

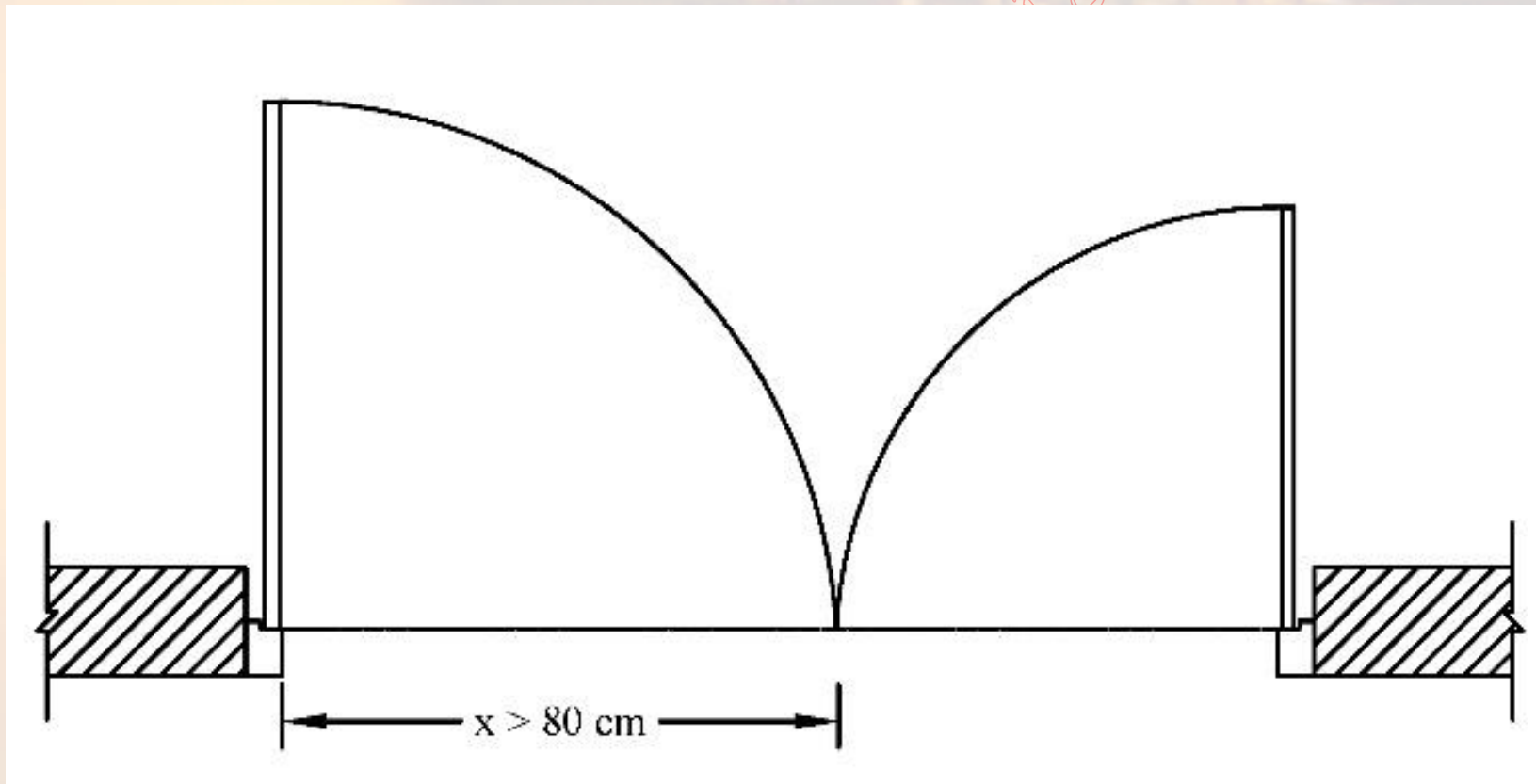
حداقل عرض هر یک از بازشوهای درهایی که در راه خروج واقع می شوند، باید برای بار تصرف مربوط کافی باشد و :

حداقل ۸۰ سانتی متر و حداکثر ۱۲۰ سانتی متر عرض مفید داشته باشد.





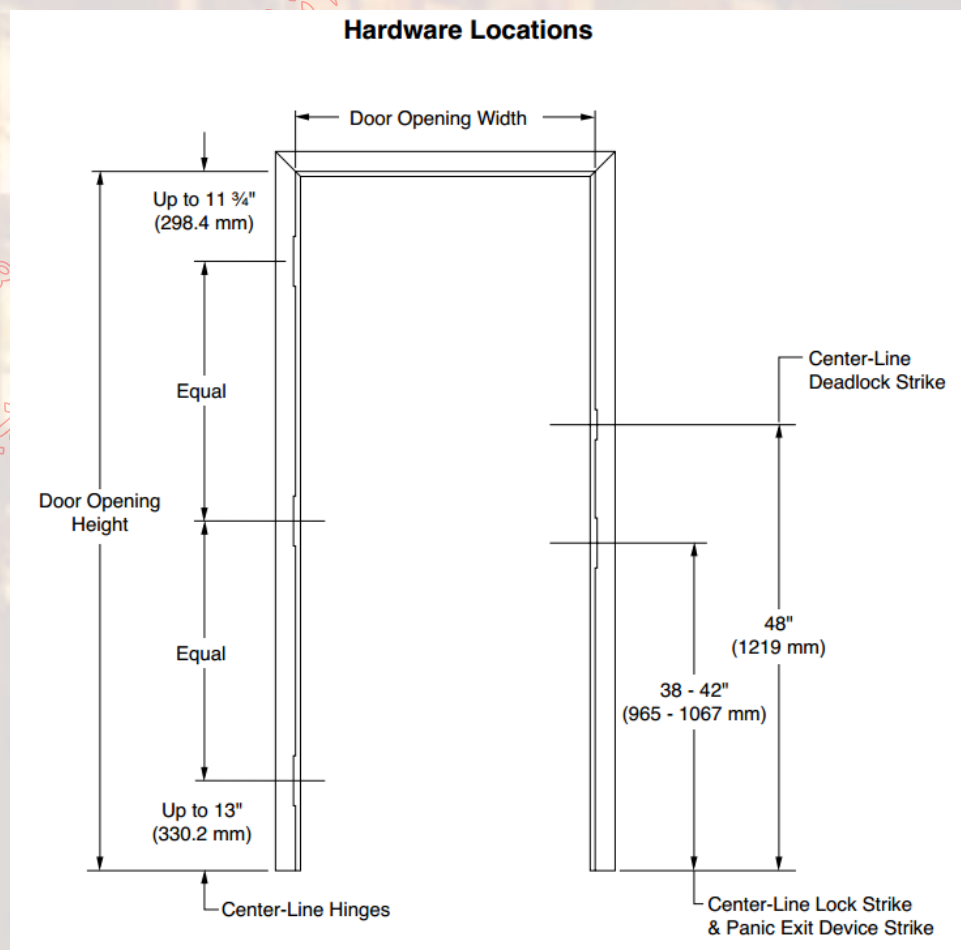
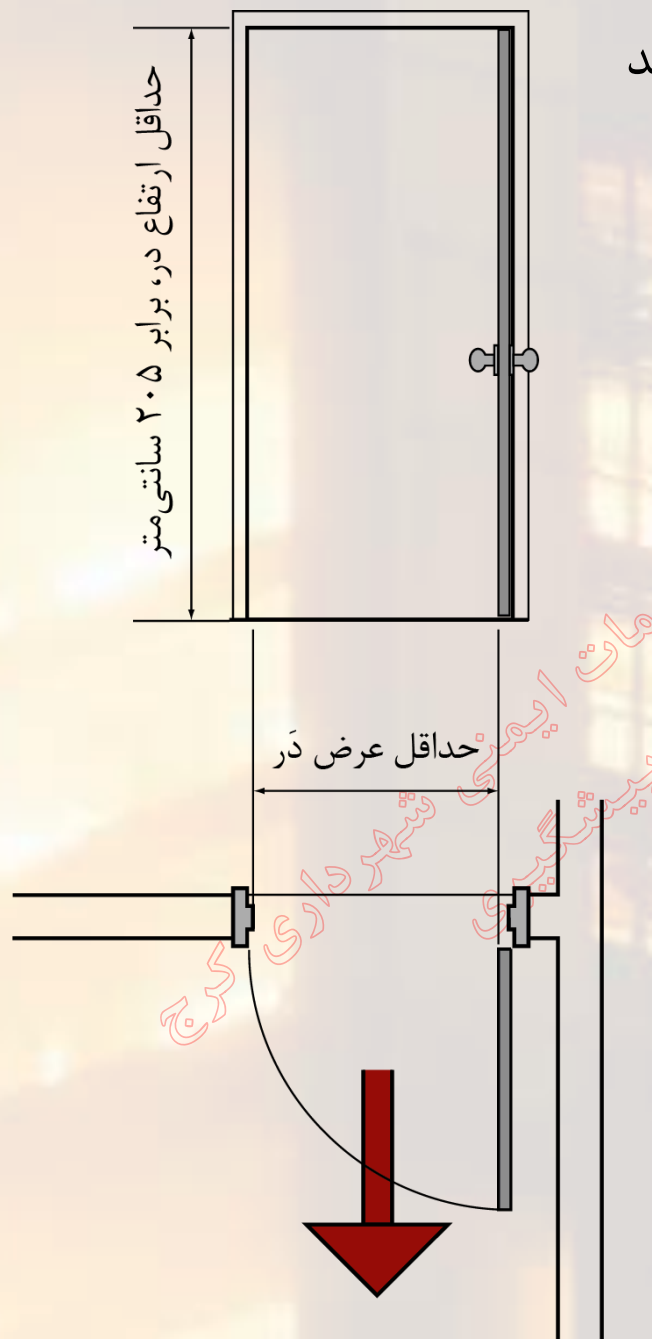
در مواردی که از درهای دو لنگه بدون پایه وسط استفاده شود ، دست کم یکی از لنگه ها باید دارای ۸۰ سانتی متر عرض مفید باشد.







ارتفاع درها نباید کمتر از ۲۰۵ سانتی متر باشد

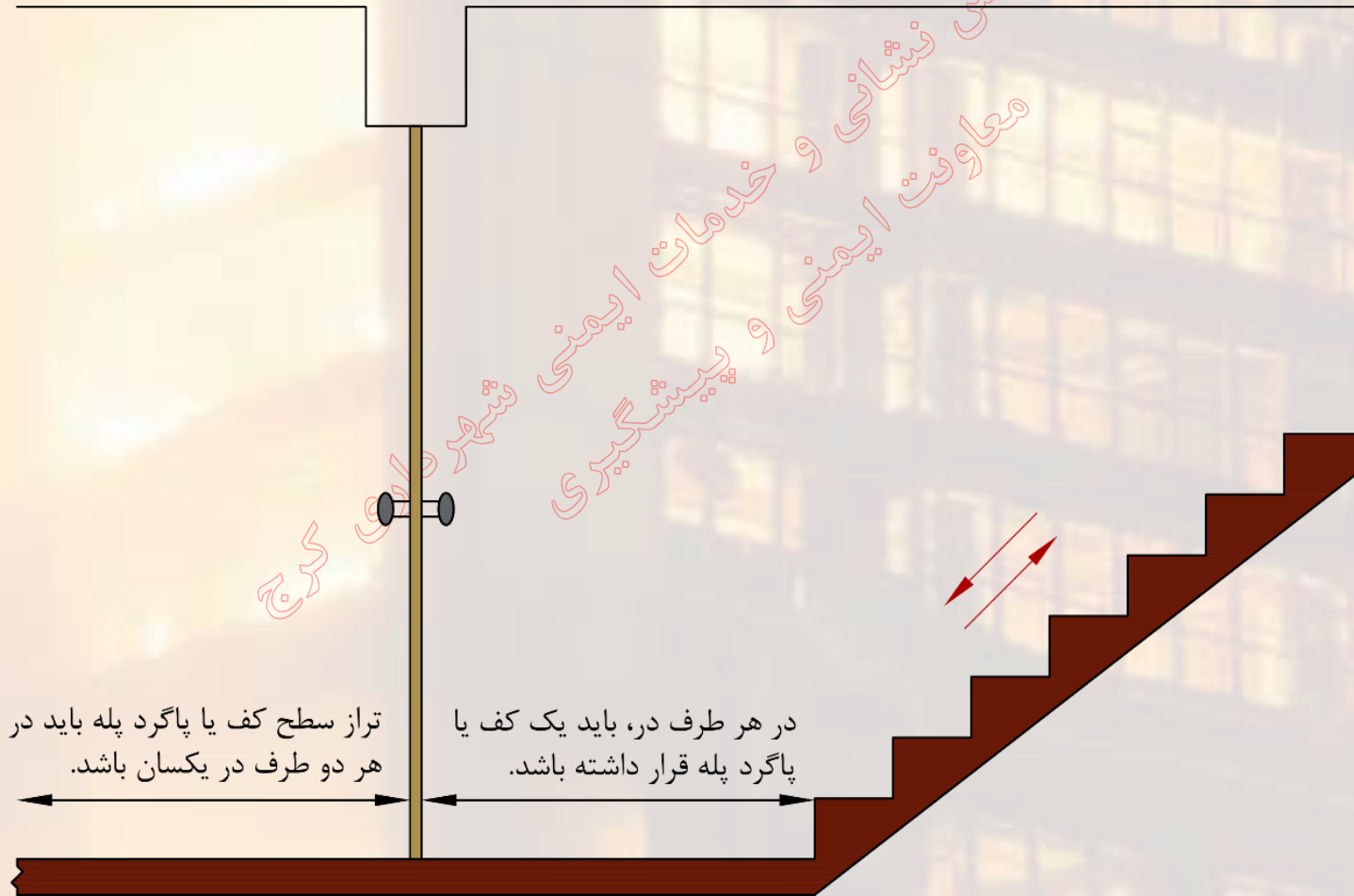




کف یا پاگرد طرفین در

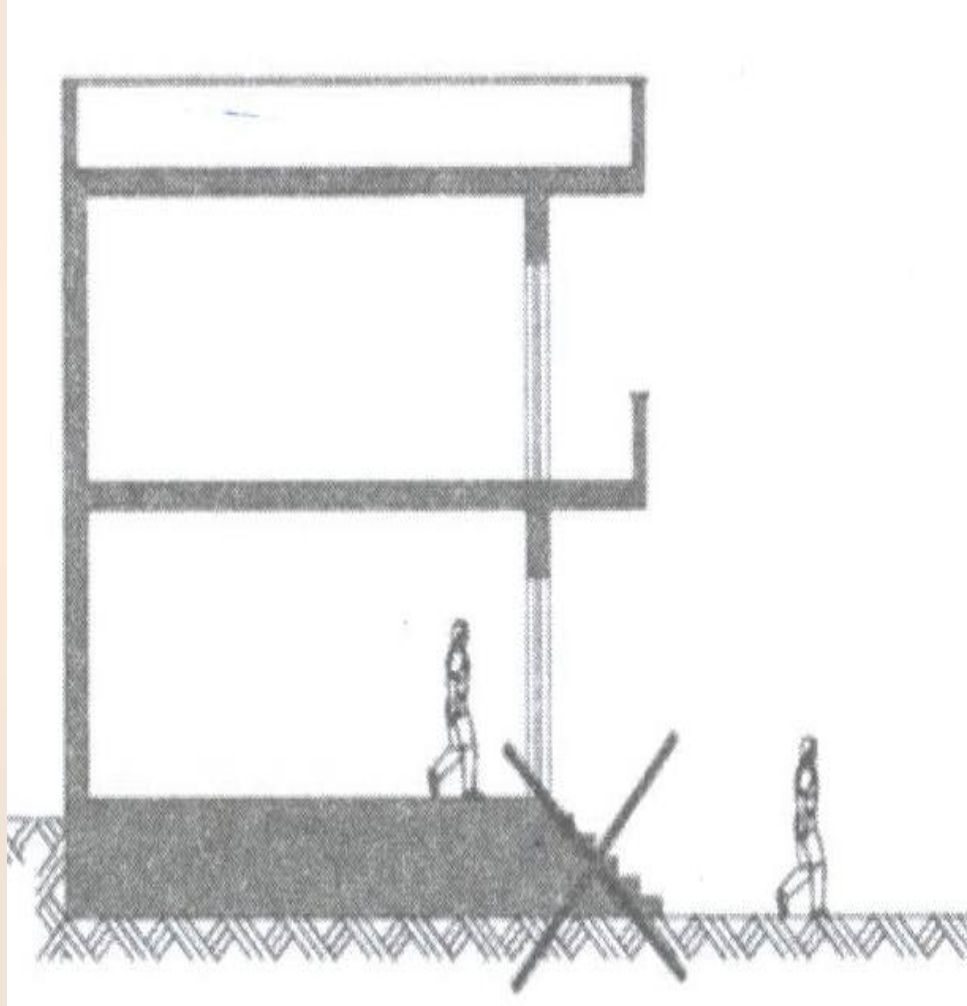
در هر طرف در، باید یک کف یا پاگرد پله قرار داشته باشد.

تراز سطح این کف یا پاگرد پله باید در هر دو طرف در یکسان باشد



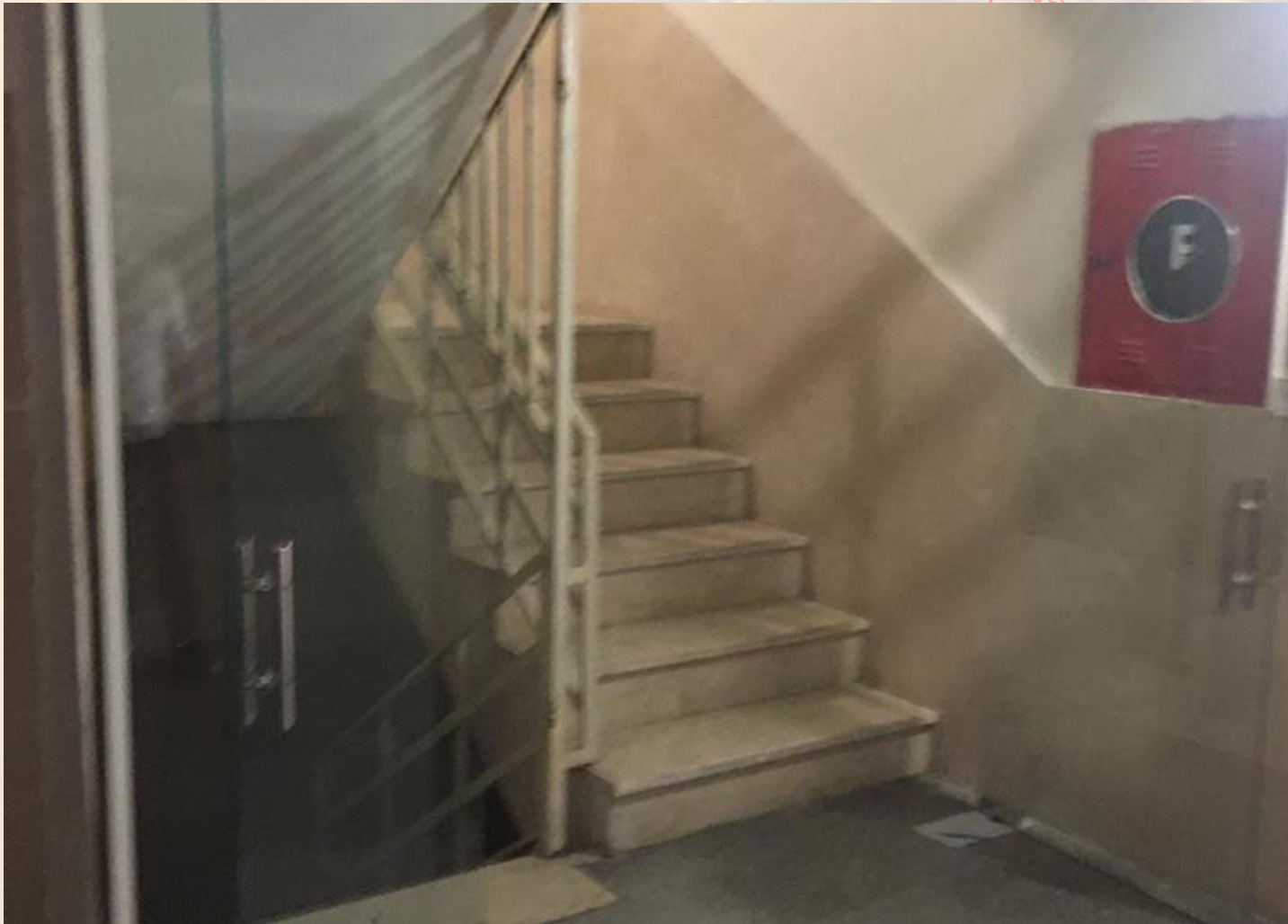


ایجاد اختلاف سطح در دو سمت درگاه ها تا فاصله ای دست کم به اندازه عرض بزرگترین لنگه در یا عرض راه پله، هرکدام که بزرگ تر است، مجاز نیست.





پاگرد پله در هر دو سمت درگاه باید تراز باشد، مگر پاگرد پله‌های خارجی که مجاز است شیبی کمتر از ۲۵ در صد واحد عمودی در ۱۲ واحد افقی (شیب ۲ درصد) داشته باشند.



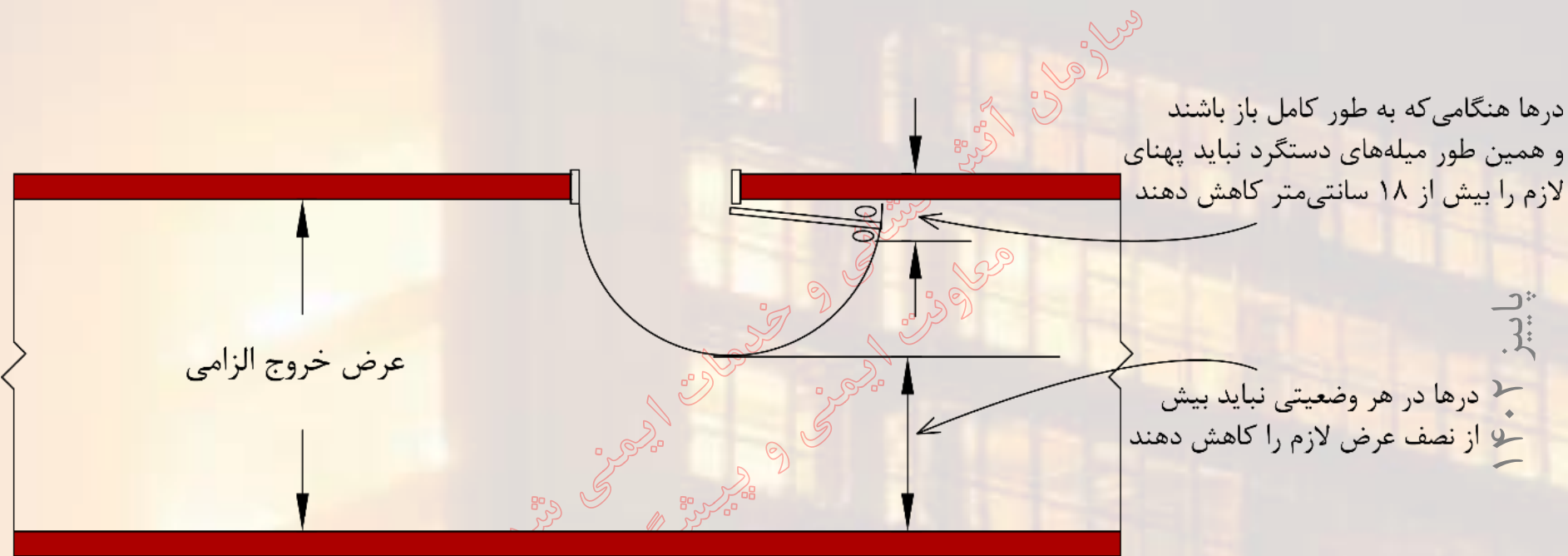








در حالت کاملاً باز، نباید ابعاد الزامی را بیش از ۱۸ سانتی متر کاهش دهند.



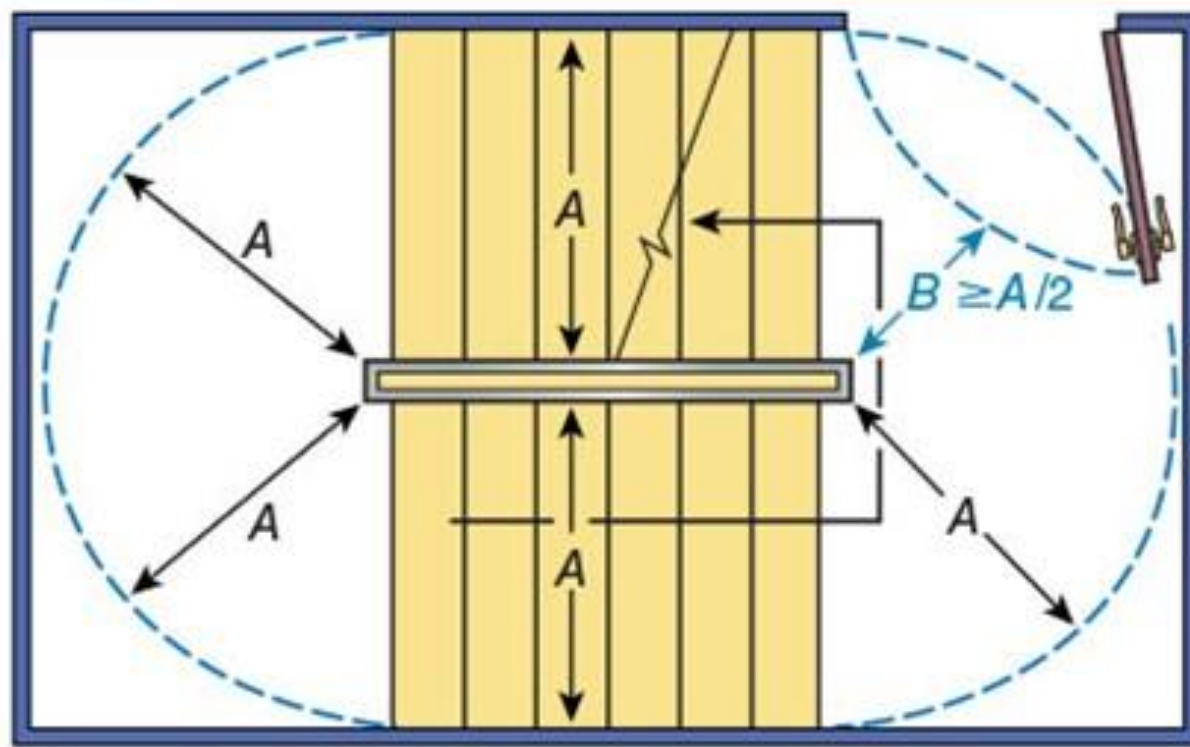
درها هنگامی که به طور کامل باز باشند و همین طور میله‌های دستگرد نباید پهنای لازم را بیش از ۱۸ سانتی‌متر کاهش دهند

درها در هر وضعیتی نباید بیش از نصف عرض لازم را کاهش دهند



در حالت کاملاً باز، نباید ابعاد الزامی را بیش از ۱۸ سانتی متر کاهش دهند.

زمانی که بار تصرف پاگرد ۵۰ یا بیشتر باشد، درها در هیچ حالتی نباید عرض پاگرد را به کمتر از نصف عرض الزامی کاهش دهند

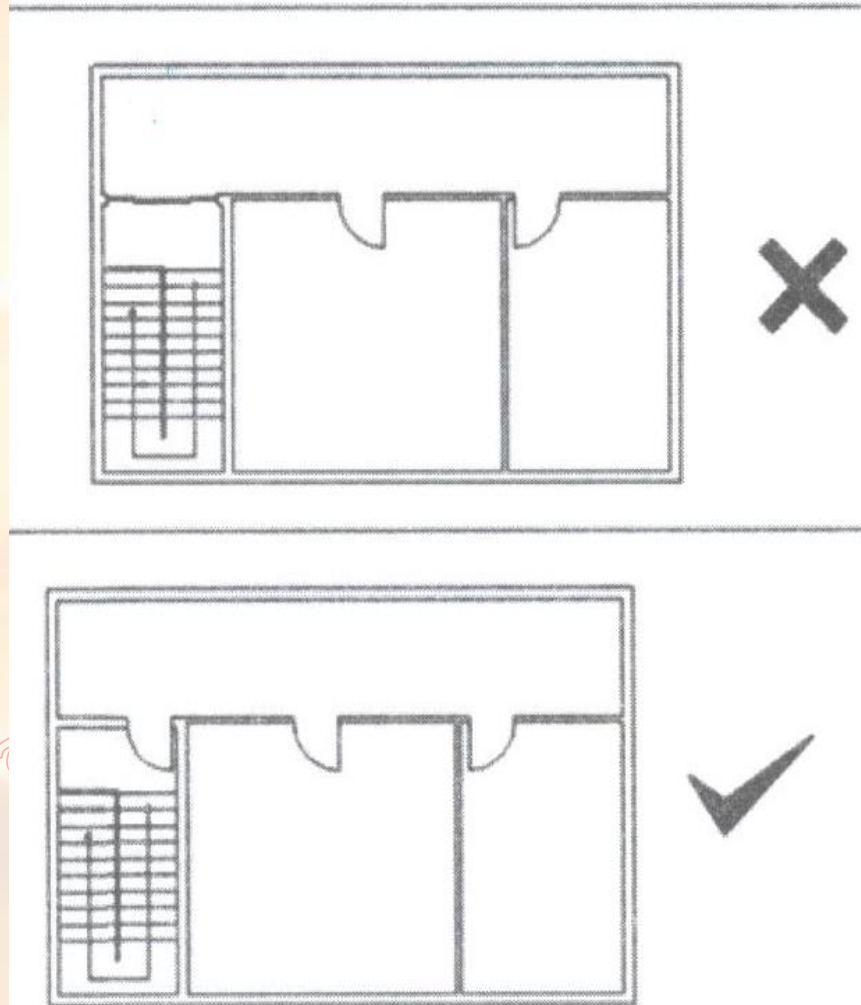


A — Required width

B — $\geq A/2$



تمام درهای واقع در راه خروج باید از نوع **لولایی** (که برای باز و بسته شدن، حول محور کناری و در یک جهت می چرخند) باشند





در موارد زیر، درهای لولایی باید موافق جهت خروج باز شوند:

الف- درهای واقع در دوربند های خروج.

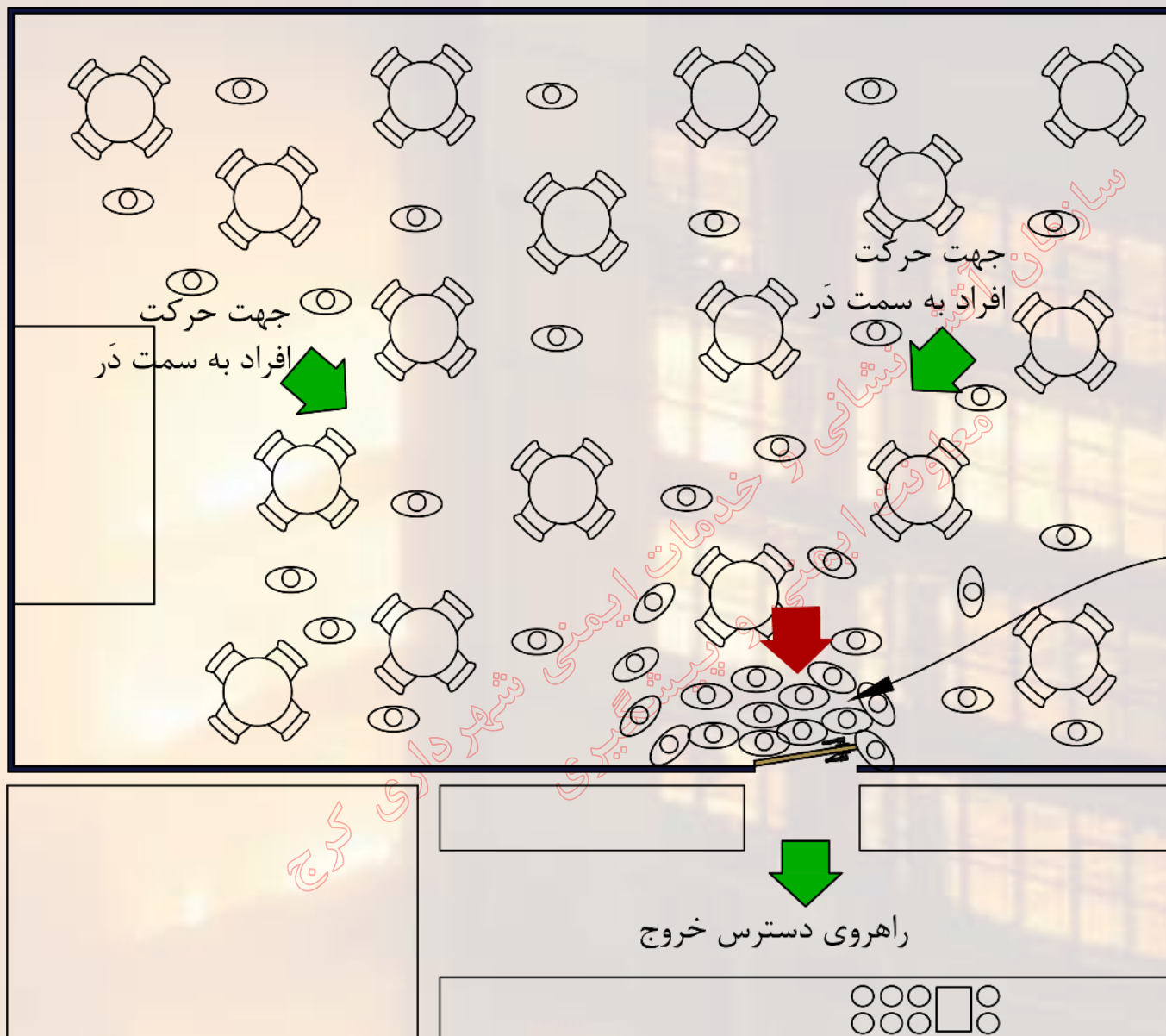
ب- درهای واقع در فضاهای پرخطر.

پ- در جایی که بار تصرف ۵۰ نفر و بیشتر باشد.





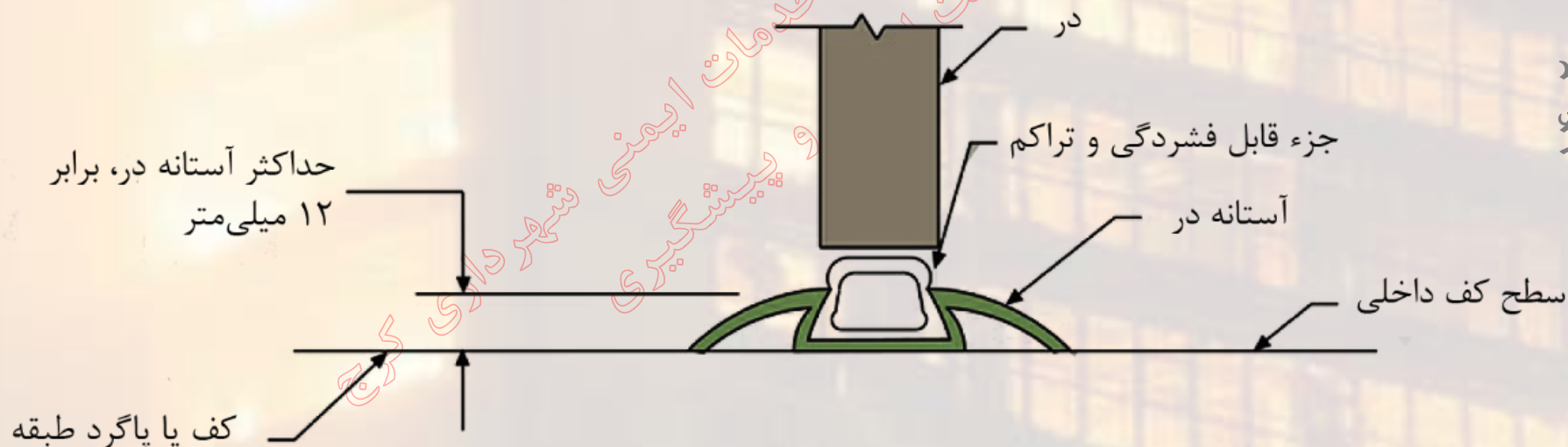
سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری





آستانه درها

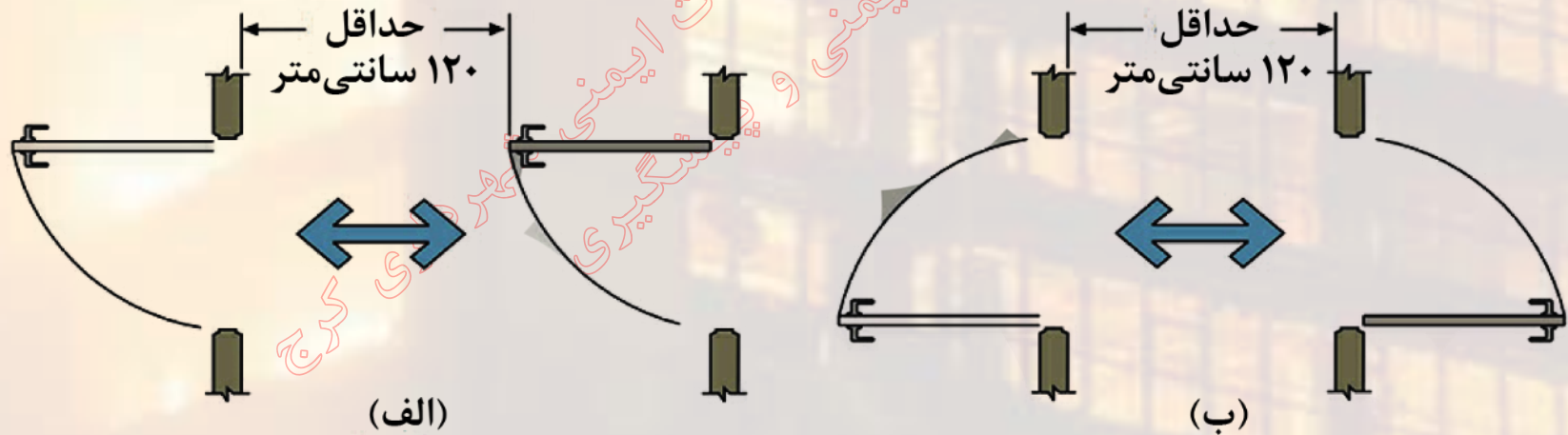
برای درهای کشویی واحدهای مسکونی، ارتفاع آستانه نباید بیش از ۲۰ میلی‌متر و در سایر درها، بیش از ۱۲ میلی‌متر باشد. آستانه درهای واقع در مسیرهایی که قابل دسترس بودن آنها برای افراد معلول الزامیست، باید با ضوابط مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران منطبق باشند.





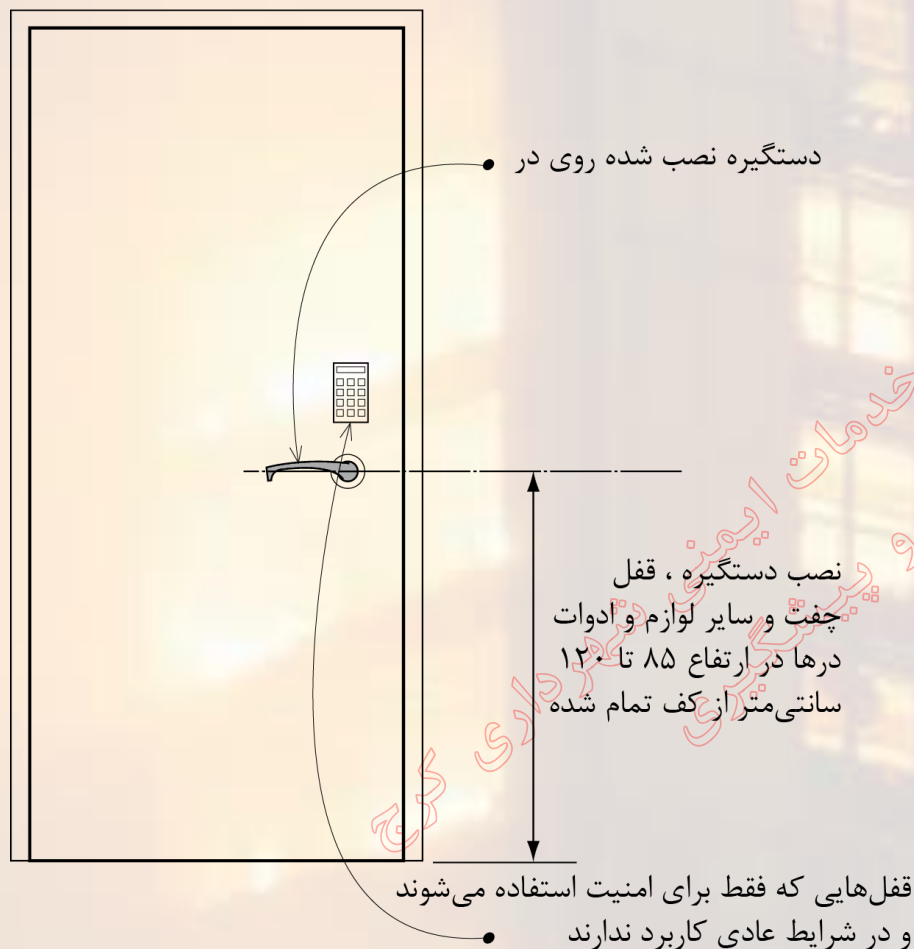
آرایش استقرار درها

فاصله بین دو در متوالی باید حداقل ۱۲۰ سانتی متر به اضافه عرض در که به درون فضا می چرخد، باشد. درهای متوالی یا باید در جهت یکسان یا در جهت خارج از فضای حد فاصل درها بچرخند.





ارتفاع یراق آلات

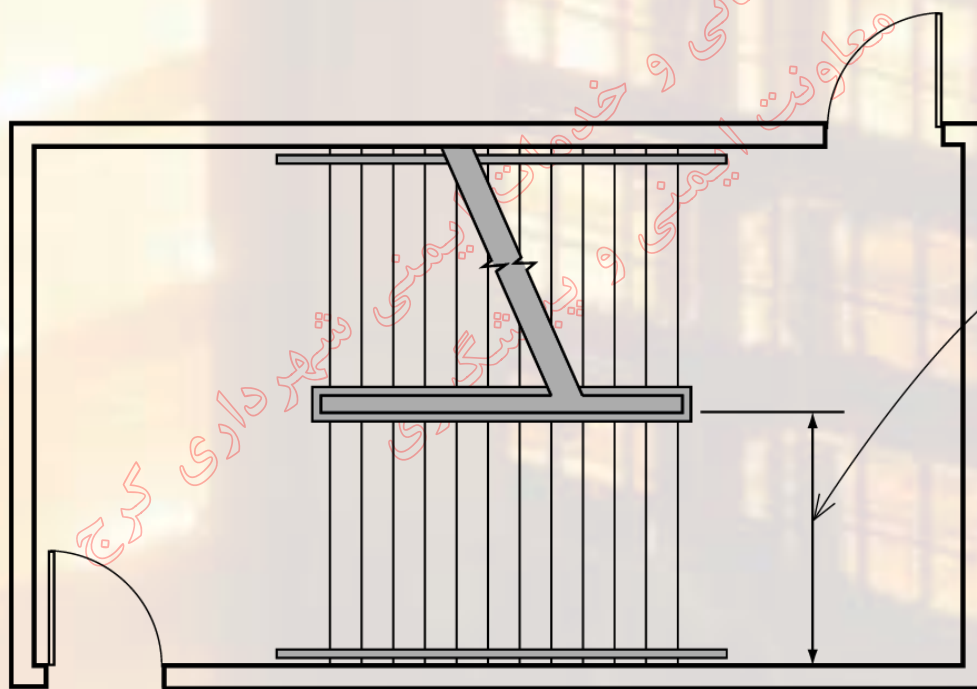


دستگیره، قفل، چفت و سایر لوازم و ادوات درها که برای باز یا قفل کردن در به وسیله افراد مورد استفاده قرار می گیرند، باید در ارتفاع حداقل ۸۵ سانتی متر و حداکثر ۱۲۰ سانتی متر از کف تمام شده نصب شود. قفل هایی را که فقط برای امنیت استفاده می شوند و در شرایط عادی کاربرد ندارند، می توان در هر ارتفاعی نصب کرد.



عرض پله

هر راه پله باید دست کم ۱۱۰ سانتی متر عرض مفید داشته باشد، مگر آن که مجموع تعداد متصرفان تمام طبقات استفاده کننده از راه پله کمتر از ۵۰ نفر باشد، که در آن صورت، عرض مفید را می توان به حداقل ۹۰ سانتی متر کاهش داد. در هیچ قسمت از طول مسیر، نباید عرض راه پله ها و پاگردها کاهش یابد.

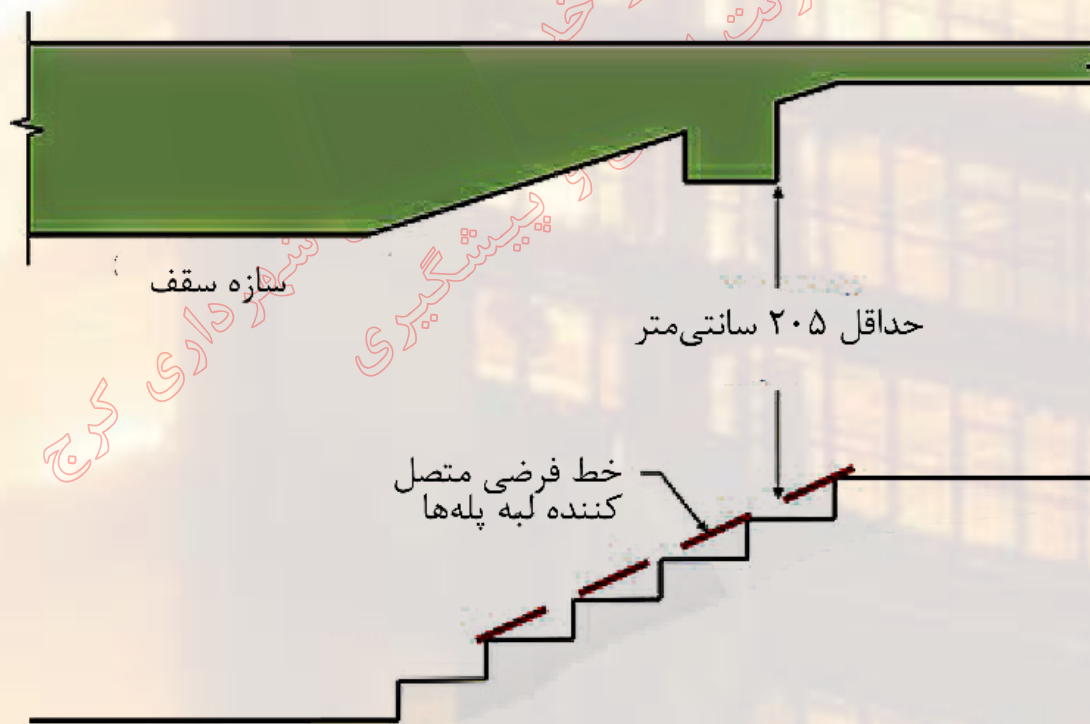


عرض راه پله
حداقل ۱۱۰
سانتی متر



ارتفاع سرگیر

ارتفاع غیر سرگیر هر راهپله تا سقف بالای آن باید دست کم ۲۰۵ سانتی متر باشد، که از خط فرضی متصل کننده لبه پله‌ها، به صورت عمود اندازه گیری می شود. این حداقل ارتفاع باید به طور پیوسته در بالای راهپله تأمین شده باشد و در پایین راهپله، به اندازه یک کف پله جلوتر از پایین ترین پله، برقرار باشد. همچنین، حداقل ارتفاع آزاد مذکور باید در عرض کامل راهپله و پاگرد نیز وجود داشته باشد.

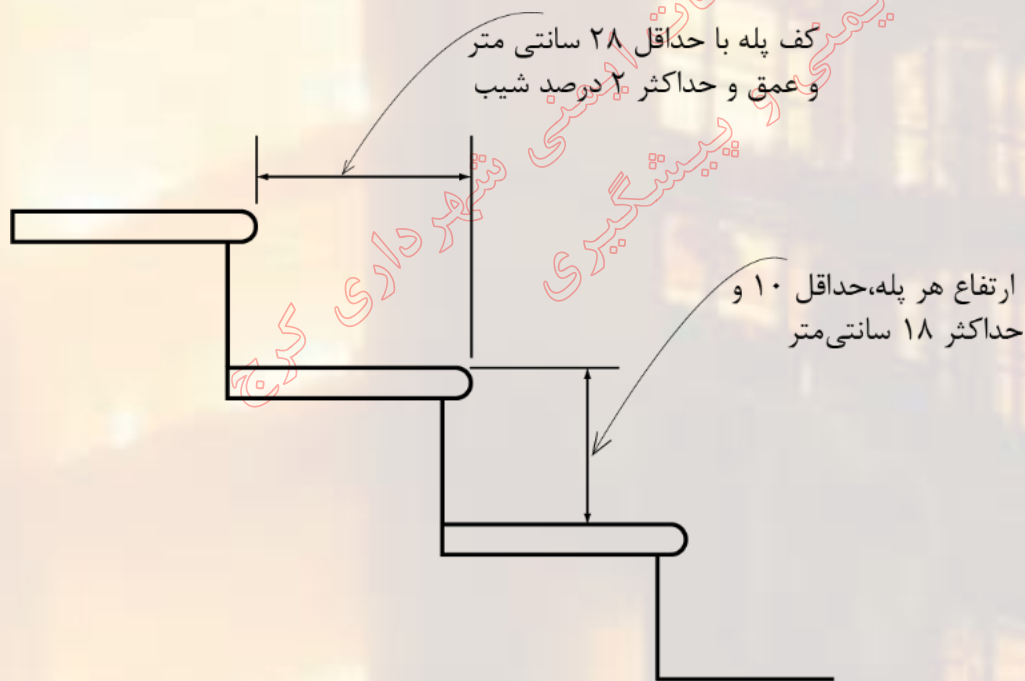




اندازه کف و ارتفاع پله

هر کف پله باید حداقل ۲۸ سانتی متر عمق و حداکثر ۲ درصد شیب داشته باشد. ارتفاع هر پله باید حداقل ۱۰ و حداکثر ۱۸ سانتی متر و به گونه‌ای تعیین شود که مجموع اندازه عمق کف پله و دو برابر ارتفاع آن بین ۶۳ و ۶۴ سانتی متر باشد. برای ارتفاع پله، باید فاصله بین لبه جلویی دو کف پله متوالی را به صورت عمودی اندازه گرفت. برای عمق کف پله، باید فاصله بین تصویر قائم لبه پیش‌آمدگی دو کف پله متوالی را به صورت افقی کاملاً مستقیم اندازه‌گیری کرد.

شماره: ۱۴۰۲





مصالح نازک کاری دیوار و سقف

مصالح نازک کاری قابل اشتعال با ضخامت حداکثر ۶ میلی متر، باید به طور مستقیم روی زیر کار از نوع غیر قابل سوختن به کار رود، در غیر این صورت باید همراه با مصالح زیر کار و جزئیات اجرایی مربوط، به عنوان یک سیستم مورد آزمون و مطابق با ضوابط مربوطه ارزیابی قرار گیرد.





الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح نازک کاری دیوار و سقف

مصالح نازک کاری دیوار و سقف باید از نظر واکنش در برابر آتش، طبقات قید شده در جدول زیر را برآورده سازد.

محل کاربرد نازک کاری	طبقه واکنش در برابر آتش قابل قبول ^(x) طبق استاندارد ۸۲۹۹ ایران
اتاق‌های کوچک با مساحت حداکثر ۳۰ مترمربع (فقط برای فضاهای غیر مسکونی)	d2,D-s3
سایر اتاق‌ها	d2,G-s3
فضاهای ارتباطی و مشاعات در آپارتمانها	d2,B-s3



مصالح نما

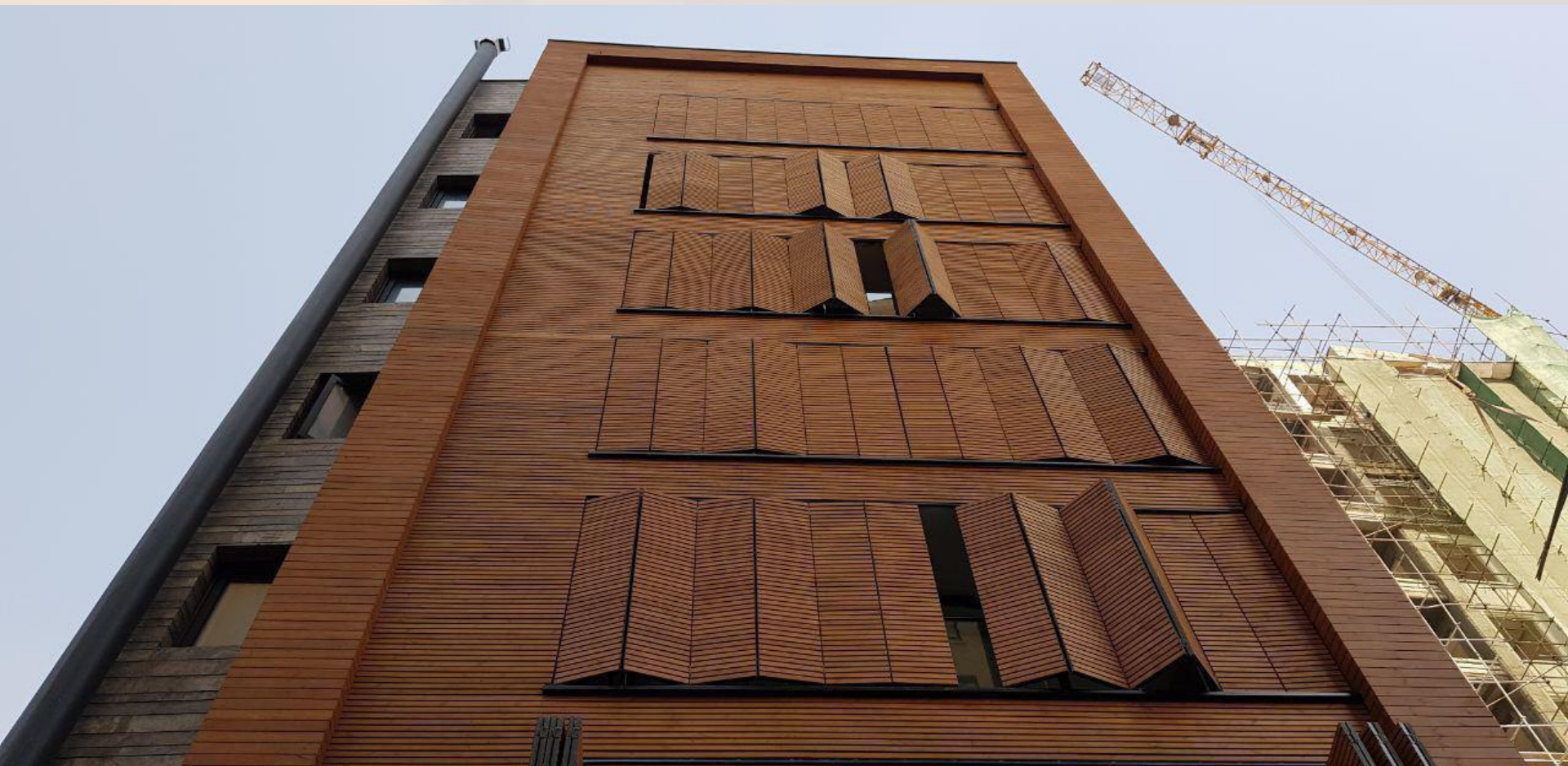
نمای خارجی ساختمان باید در برابر پیشروی شعله‌های آتش بر روی آن، متناسب با ارتفاع، کاربری و فاصله ساختمان با مرزهای مالکیت مجاور مقاومت نماید. برای این منظور لازم است نمای دیوارهای خارجی ساختمان به گونه‌ای باشد که خطر افروزش آنها، در صورت قرار گرفتن در معرض یک منبع حرارت بیرونی پایین باشد و در صورت اشتعال، گرمای کمی آزاد کرده و پیشروی شعله بر روی سطوح آنها محدود باشد.





طبقه قابل قبول واکنش در برابر آتش برای مصالح نمای خارجی

ارتفاع کف طبقه آخر از تراز زمین	فاصله از مرز مالکیت مجاور	طبقه واکنش در برابر آتش قابل قبول ^(x)
کمتر از ۰/۲۳	کمتر از ۰/۳ متر	طبقه بندی B- s3، d2 یا بهتر
	۰/۳ متر یا بیشتر	طبقه بندی C- s3، d2 یا بهتر
۰/۲۳ متر یا بیشتر	کمتر از ۰/۳ متر	طبقه بندی B- s3، d2 یا بهتر
	۰/۳ متر یا بیشتر	تا ارتفاع ۰/۱۸ متر
		ارتفاع بالای ۰/۱۸ متر
		طبقه بندی B- s3، d2 یا بهتر







طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش برای مصالح (استاندارد ۸۲۹۹)

طبقه F: فرآورده‌هایی که هیچگونه عملکرد واکنش در برابر آتش برای آن‌ها به وسیله آزمون و ارزیابی لازم تعیین نشده یا بر اساس نتایج آزمون نمی‌توانند در یکی از طبقه‌های A1 تا E قرار گیرند.

طبقه E: فرآورده‌هایی که می‌توانند بدون پیشروی اساسی شعله، برای یک مدت کوتاه هجوم یک شعله کوچک را تحمل کنند.

طبقه D: فرآورده‌هایی که معیارهای طبقه E را برآورده نیاخته و می‌توانند هجوم یک شعله کوچک را بدون پیشروی اساسی شعله، برای زمان طولانی‌تری تحمل کنند. به علاوه آن‌ها توانایی تحمل هجوم حرارتی یک جسم منفرد مشتعل را دارند و تحت آن، گرمای محدودی را با تأخیر آزاد می‌نمایند.

طبقه C: مثل طبقه D ولی الزامات سخت‌تر را برآورده می‌کند. به علاوه تحت هجوم حرارتی توسط یک جسم مشتعل منفرد، گسترش جانبی شعله محدودی دارد.



طبقه B: مثل طبقه C ولی الزامات سخت‌تری را برآورده می‌سازد.

طبقه A2: همان معیارهای طبقه B را برای آزمون SBI برآورده می‌سازد. به علاوه این فرآورده‌ها، تحت شرایط حریق کاملاً توسعه یافته، مشارکت چندانی در بار حریق و رشد آتش سوزی نخواهند داشت.

طبقه A1: فرآورده‌های طبقه A1 در هیچ مرحله از آتش سوزی، شامل حریق کاملاً توسعه یافته، مشارکتی ندارند.

در این روش دو طبقه‌بندی اضافی از نظر تولید دود و شره‌های مذاب توسط ماده مشتعل نیز به شرح کلی زیر وجود دارد:

طبقه‌بندی اضافی برای تولید دود



S3: محدودیتی در تولید دود مورد نیاز نیست.

S2: تولید کل دود و نیز نسبت های افزایش تولید دود محدود شده اند.

S1: معیارهای سخت تر از S2 برآورده می شوند.

طبقه بندی اضافه برای ذره ها/قطره های شعله ور:

d2: بدون محدودیت

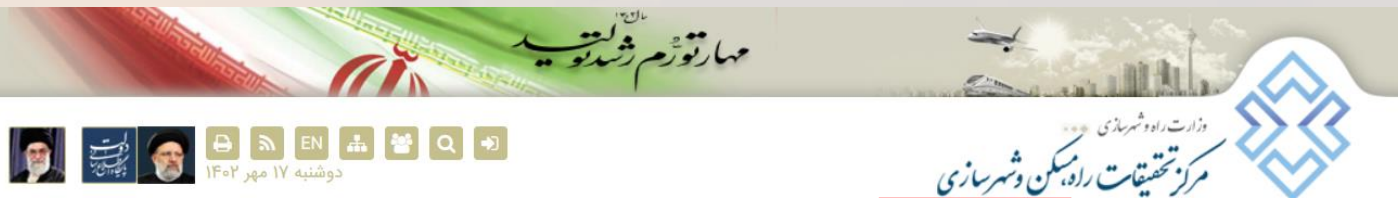
d1: بدون ذره ها/قطره های شعله ور برای مدتی بیش از یک زمان معین

d0: بدون ایجاد ذره ها/قطره های شعله ور روش طبقه بندی واکنش در برابر آتش

برای مصالح به غیر از کفپوش ها در جدول



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری



وزارت راه و شهرسازی
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

خانه درباره ما تحقیقات آموزش و ترویج گواهینامه و تایید فنی مقررات ملی ساختمان شبکه شتابنگاری اخبار کتابخانه میز خدمت حقوق شهروندی نظرسنجی تماس

حوزه های پژوهشی

ساختمان و ابنیه فنی

معماری و شهرسازی

حمل و نقل

اقتصاد و مالی



استاندارد و ضوابط دوره ها پروژه ها انتشارات دانش بنیان

- گج های ساختمانی و اندودهای گچی آماده- قسمت ۱: تعاریف و ویژگی ها
- سیمان سفید- تعیین درجه سفیدی - روش آزمون
- ملات بنایی- ویژگی های- قسمت اول - ملات اندودکاری بیرونی و داخلی
- سیمان سفید - ویژگی ها و معیارهای انطباق
- استاندارد آزمون های واکنش در برابر آتش- رهاش گرما، تولید دود و شدت افت جرم- قسمت ۲: شدت تولید دود (اندازه گیری دینامیکی).
- سیمان سفید- ویژگی ها و معیارهای انطباق (اصلاحیه)

فصلنامه تازه ها

گزارش تصویری

مزایده و مناقصات

اخبار

خطر ویژه
اختتامیه جشنواره نوآوری های صنعت و ساختمان برگزار شد

۱۲ مهر ۱۴۰۲



مقدم مهمانان محترم را گرامی می دارد

خطر روز

دویست و بیست و هشتمین شماره ماهنامه شبکه شتابنگاری ویژه شهری...

نقشه حریم گسل شهرهای اصفهان و کاشان تدوین می شود

198

>انتخاب بخش پژوهشی<

حمل و نقل (431)

..فقر و اسفالت (431)

ساختمان و ابنیه فنی (645)

..اکوستیک (3)

..انرژی و نور (21)

..تأسیسات مکانیکی و الکتریکی (252)

..فناوری بتن (106)

..ممالج و فرآورده‌های راه و ساختمان (135)

..مهندسی آتش (113)

..مهندسی سازه و ابنیه فنی (14)

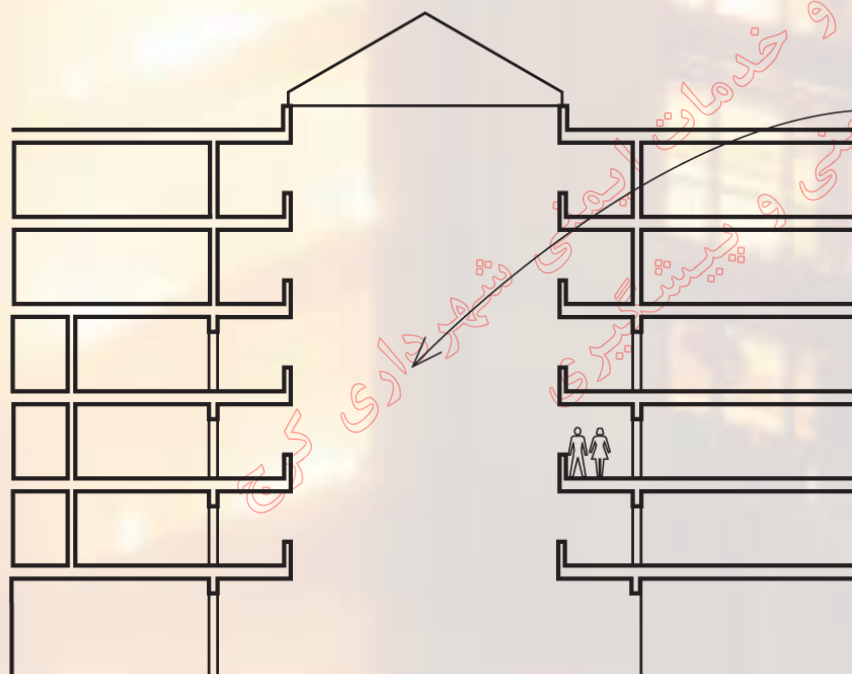
>انتخاب بخش پژوهشی<

آخرین تاریخ بروز رسانی: ۱۴۰۲/۰۴/۱۳





آتریوم: یک گشودگی قائم و باز که دو یا چند طبقه را به یکدیگر مرتبط می‌سازد و در انتهای بالایی آن بسته است. این گشودگی به‌غیر از پلکان دور بسته، آسانسورها، چاه آسانسورها، بالابرها، تأسیسات برقی، مکانیکی یا سایر تجهیزات است. طبقاتی که در این تعریف به‌وسیله آتریوم به هم مرتبط می‌شوند، شامل بالکن‌های موجود در تصرف تجمعی یا میان طبقه نیست.



- مطابق تعریف آتریوم، فضای بازی است که تعداد دو یا بیشتر طبقه را به یکدیگر متصل می‌کند و در قسمت بالا بسته است.



ایبز ۱۴۰۲

بخش سوم - شناخت انواع ساختار



دسته بندی انواع ساختارها

ساختارهای نوع ۱ و ۲ (غیر قابل سوختن) ساختارهایی هستند که اجزای ساختمانی فهرست شده در جدول ۳-۳-۲ الف در آنها طبق روش آزمون استاندارد ایران (بیان شده در بخش ۳-۳-۱-۳ الف) از مصالح نوع غیر قابل سوختن باشد. مطابق با جدول ۳-۳-۲ الف، اجزای ساختمانی ساختار نوع ۱ نسبت به نوع ۲ دارای درجه مقاومت بالاتری در برابر آتش است.





دسته بندی انواع ساختارها

ساختار نوع ۳ (ساختار با دیوار خارجی غیر قابل سوختن)

ساختاری است که در آن دیوارهای خارجی طبق روش آزمون استاندارد ایران از مصالح غیر قابل سوختن باشد. سایر اجزای ساختمانی این نوع ساختار می تواند از هر نوع مصالح ساختمانی مطابق با استانداردها و مقررات ملی موجود در کشور ساخته شود.



ساختار نوع ۴ (ساختمان چوبی سنگین با دیوار خارجی غیر قابل سوختن)

ساختاری است که در آن دیوارهای خارجی طبق روش آزمون استاندارد ایران از مصالح غیر قابل سوختن و سایر اجزای ساختمان از جنس چوب یک تکه یا چندلا و بدون فضاهای پنهان ساختاری مانند سقف‌های کاذب) باشند. نوع و مشخصات الوار چوبی مورد استفاده باید مطابق با مقررات ساختمانی و استانداردهای معتبر موجود در کشور و در غیاب آنها مطابق با استانداردهای معتبر خارجی باشد.





ساختار نوع ۵ (ساختار با اجزای قابل سوختن)

ساختاری است که در آن اجزای سازه‌ای و غیرسازه‌ای فهرست شده در جدول ۲-۳-۳ الف از جنس هر نوع مصالح مطابق با استانداردها و مقررات ملی باشد. مصالح قابل سوختن نیز می‌تواند با رعایت ضوابط مربوط، در این ساختار به کار برده شود.





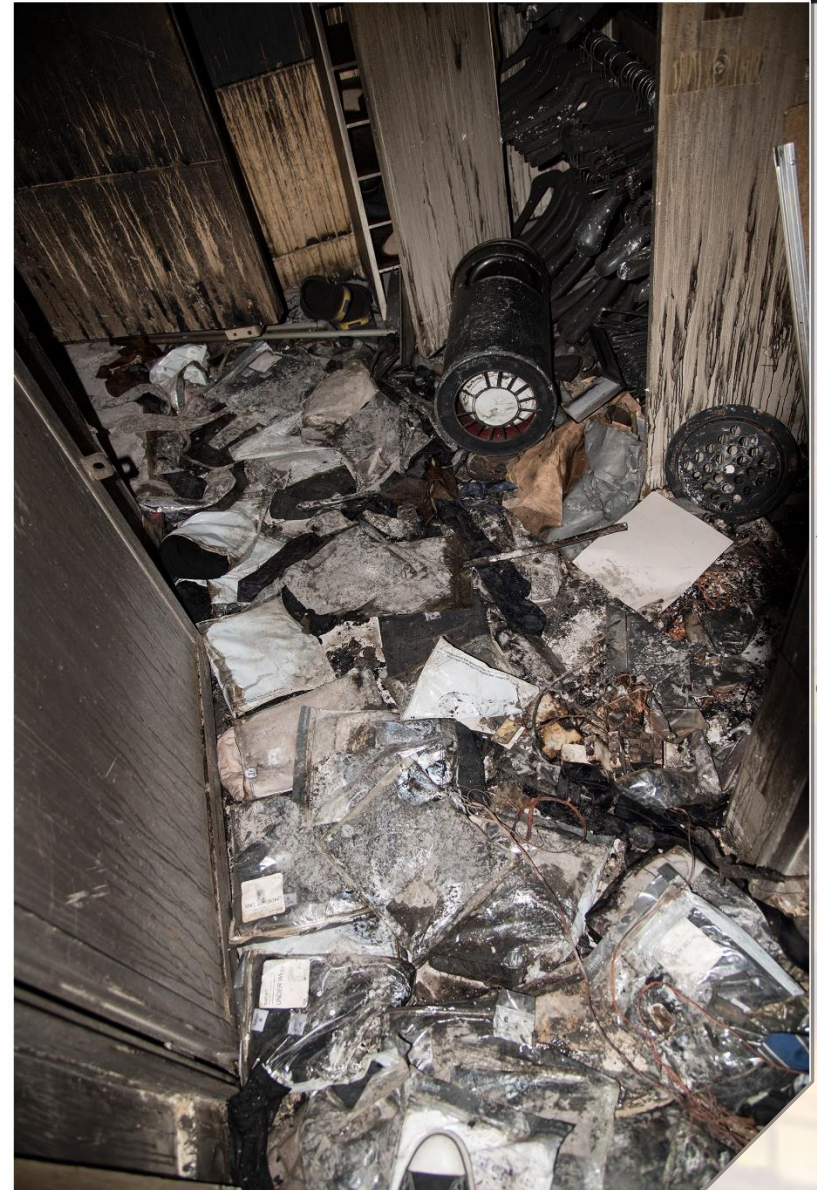
سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری

نوع ۱		نوع ۲		نوع ۳		نوع ۴		نوع ۵		جزء ساختمان
الف	ب	الف(پ)	ب	الف(پ)	ب	الوار	الف(پ)	ب	الف(پ)	
۳(ب)	۲(ب)	۱	-	۱	-	الوار سنگین	۱	-	-	قاب سازه‌ای ^(الف) شامل ستونها، تیرهای اصلی و خرپاها
۳	۲	۱	-	۲	۲	۲	۲	۱	۱	دیوارهای باربر خارجی ^(ث)
۳(ب)	۲(ب)	۱	-	۱	-	۱ یا الوار سنگین	۱	-	-	دیوارهای باربر داخلی
به جدول ۳-۳-۲-ب مراجعه کنید										دیوارهای غیر باربر خارجی
-	-	-	-	-	-	۱	-	-	-	دیوارها و جداکننده‌های غیر باربر داخلی بین واحدها و نیز بین واحدها با مشاعات ^(ت)
۲	۲	۱	-	۱	-	الوار	۱	-	-	ساختار سقف سازه‌ای شامل تیرهای فرعی و تیرچه‌ها
۵/۱	۱	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	ساختار بام شامل تیرهای فرعی و تیرچه‌ها





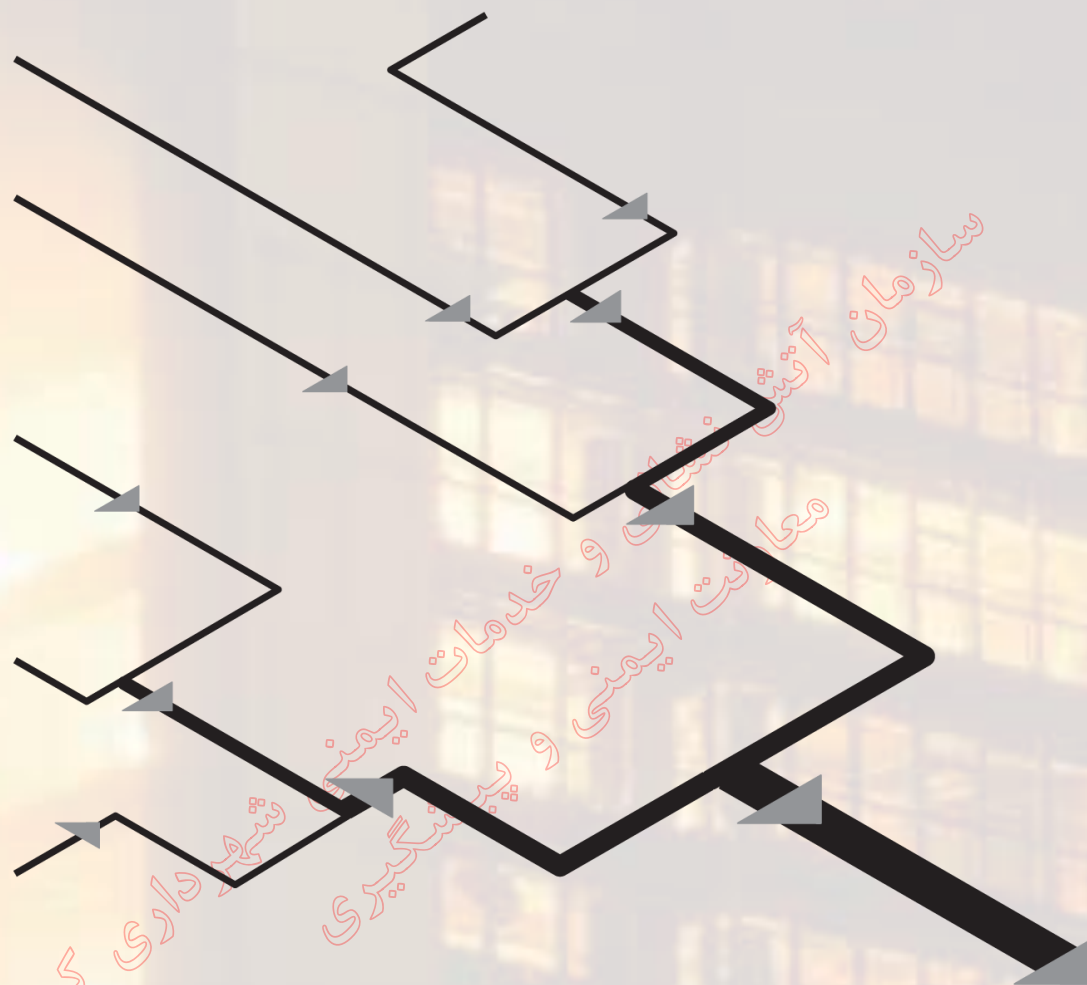












بخش چهارم - راه خروج



راه خروج

مسیر ممتد و بدون مانعی که برای رسیدن از هر نقطه ساختمان به یک معبر عمومی (کوچه یا خیابان) در نظر گرفته شود.

راه خروج از سه بخش مجزا و مشخص زیر تشکیل می شود.

Exit access

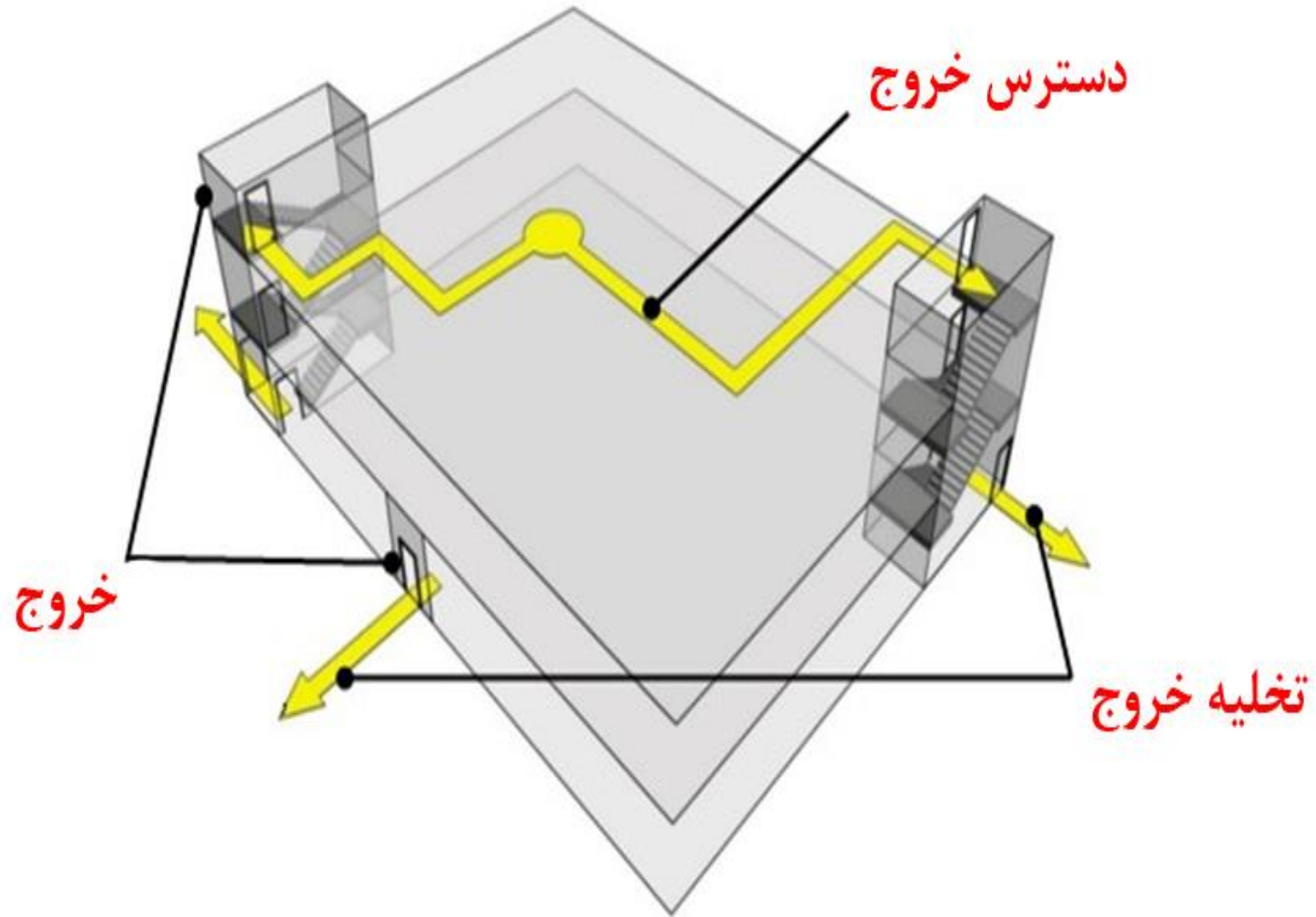
«دسترس خروج»

Exit

« خروج »

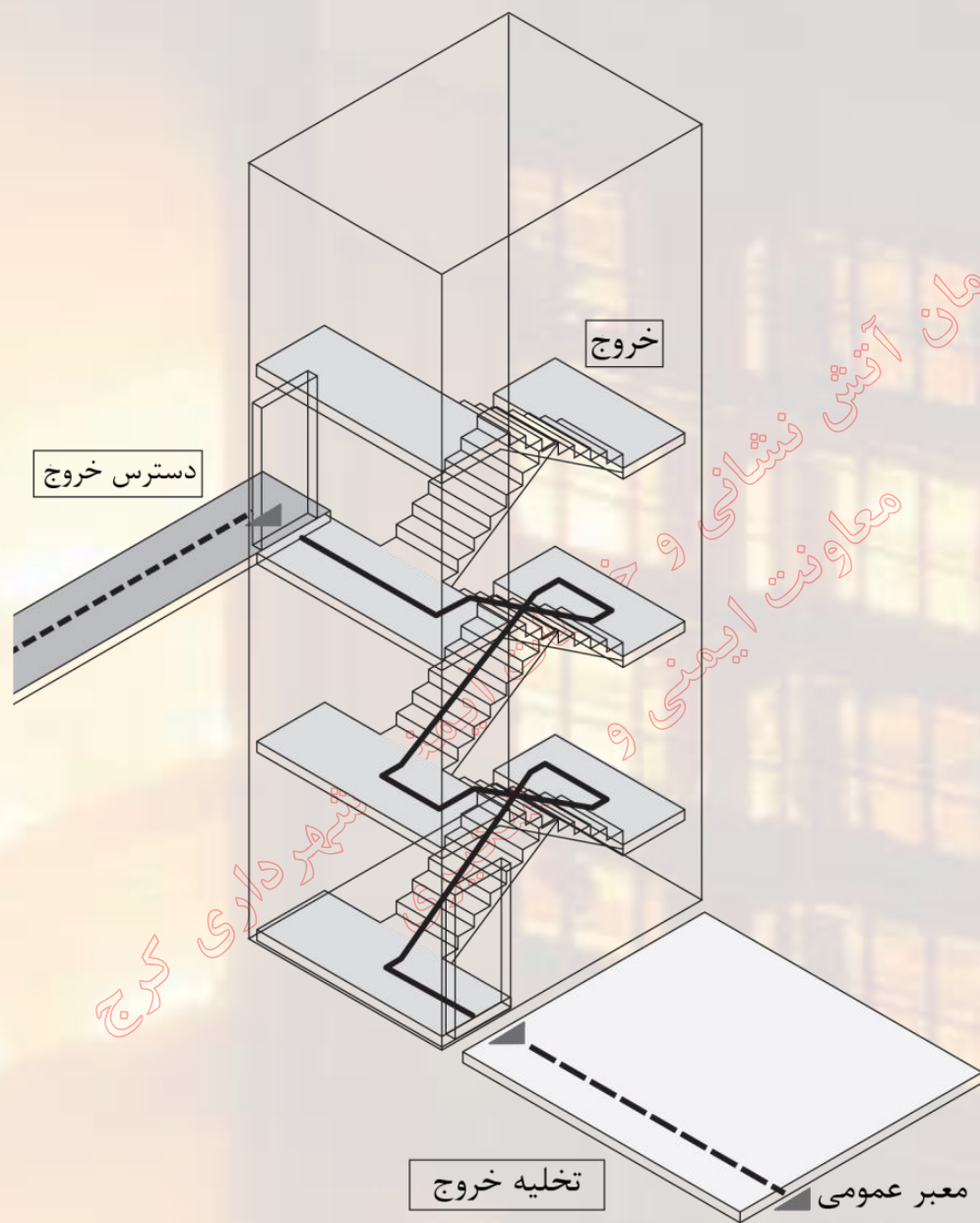
Exit Discharge

« تخلیه خروج »





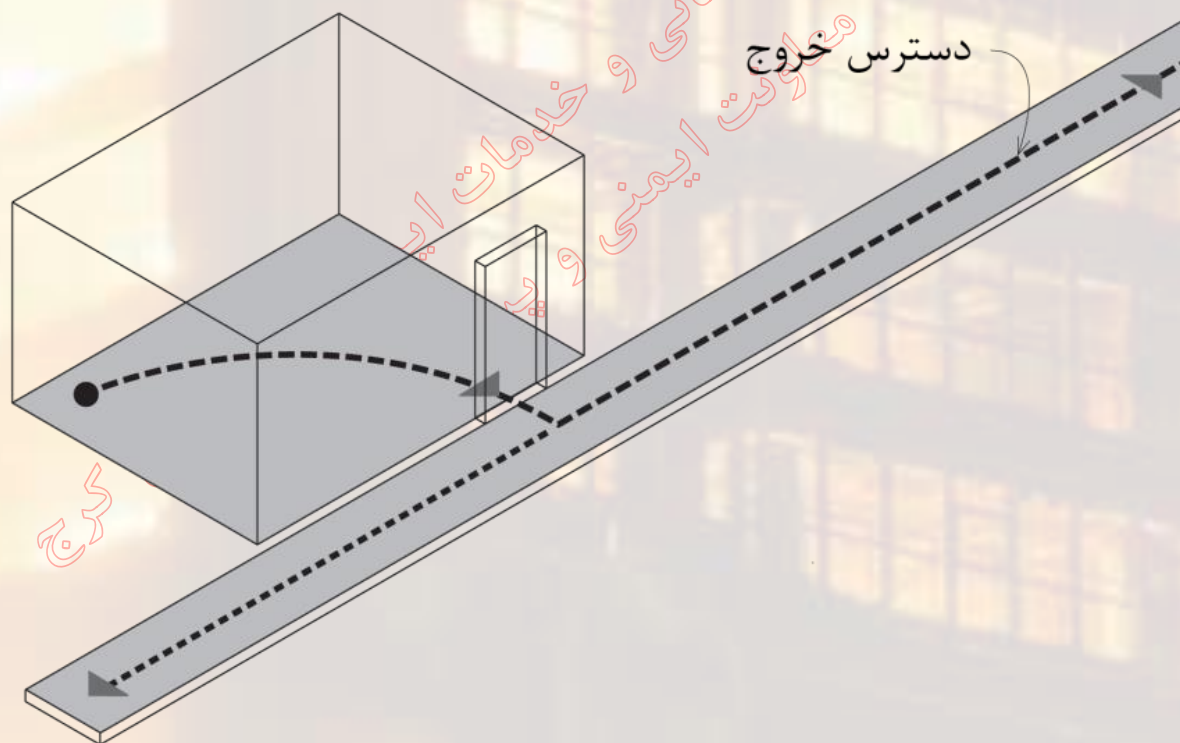
سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری





سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری دسترس خروج

بخشی از «راه خروج» که از هر بخش تحت تصرف در یک ساختمان یا سازه به یک خروج منتهی شود.



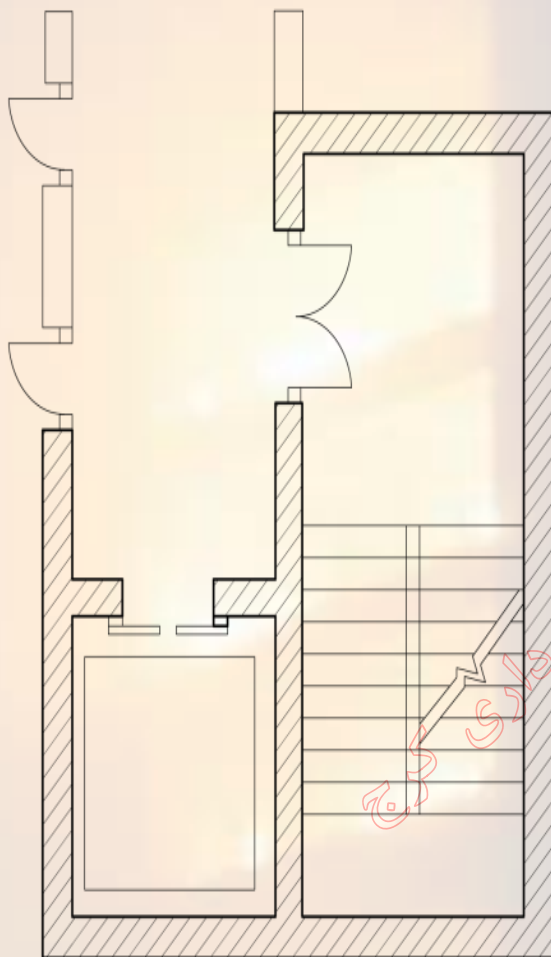


خروج

قسمتی از "راه خروج" که با ساختار و تجهیزاتی دارای درجه بندی مقاومت در برابر آتش، بر اساس این مقررات از دیگر فضاها ساختمان جدا و ایمن شده و مستقیم یا از طریق تخلیه خروج به معبر عمومی منتهی می شود. خروج شامل درهای خروجی در تراز همکف، پلکان دوربندی شده خروج، گذرگاه های خروج، پله های بیرونی خروج، شیب راه های بیرونی خروج و خروج های افقی است.



نکته: آسانسورها نباید به صورت مشترک با پلکان خروج در یک شفت قرار داده شوند.





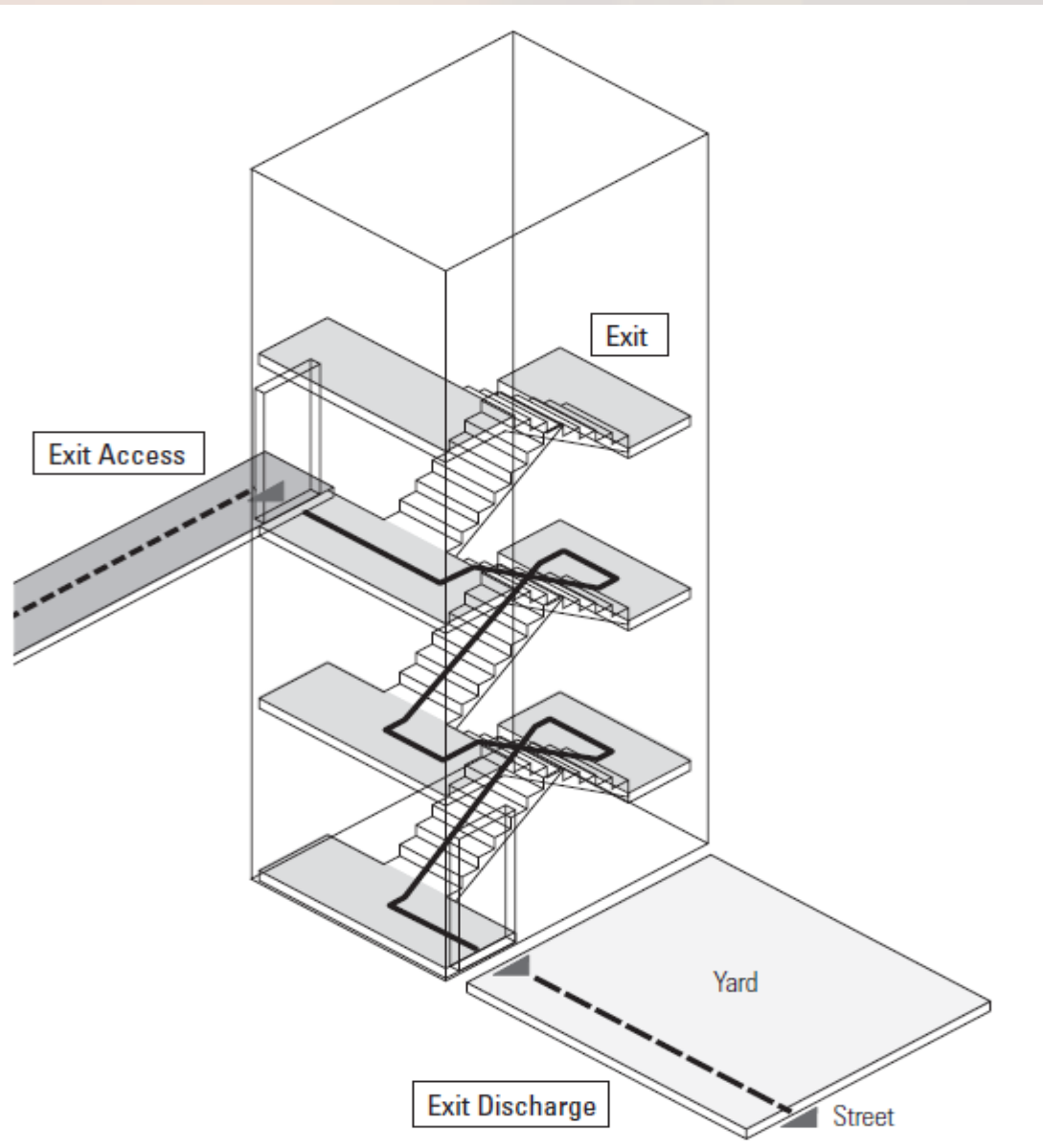
تخلیه خروج

بخشی از «راه خروج» که

بین انتهای خروج و معبر

عمومی واقع است.

پاییز ۱۴۰۲





طول مسیر پیمایش:

مسافتی را که شخص از دورترین نقطه در بنا آغاز می کند تا به خروج برسد، طول مسیر پیمایش می گوئیم، این طول باید بر اساس بند ۳-۶-۳-۲-۲ از فاصله ۳۰ سانتی متری مانده به دورترین نقطه هر فضا تا در خروج در همان طبقه اندازه گیری شود.

باید به عبارت طول مسیر پیمایش دقت شود زیرا در مورد مسیر صحبت می کنند و به هیچ عنوان نمی توان این بخش از راه خروج را در یک خط مستقیم در نظر گرفت و باید با اندازه گیری و در نظر گرفتن تمامی موانع در نظر گرفته شود.

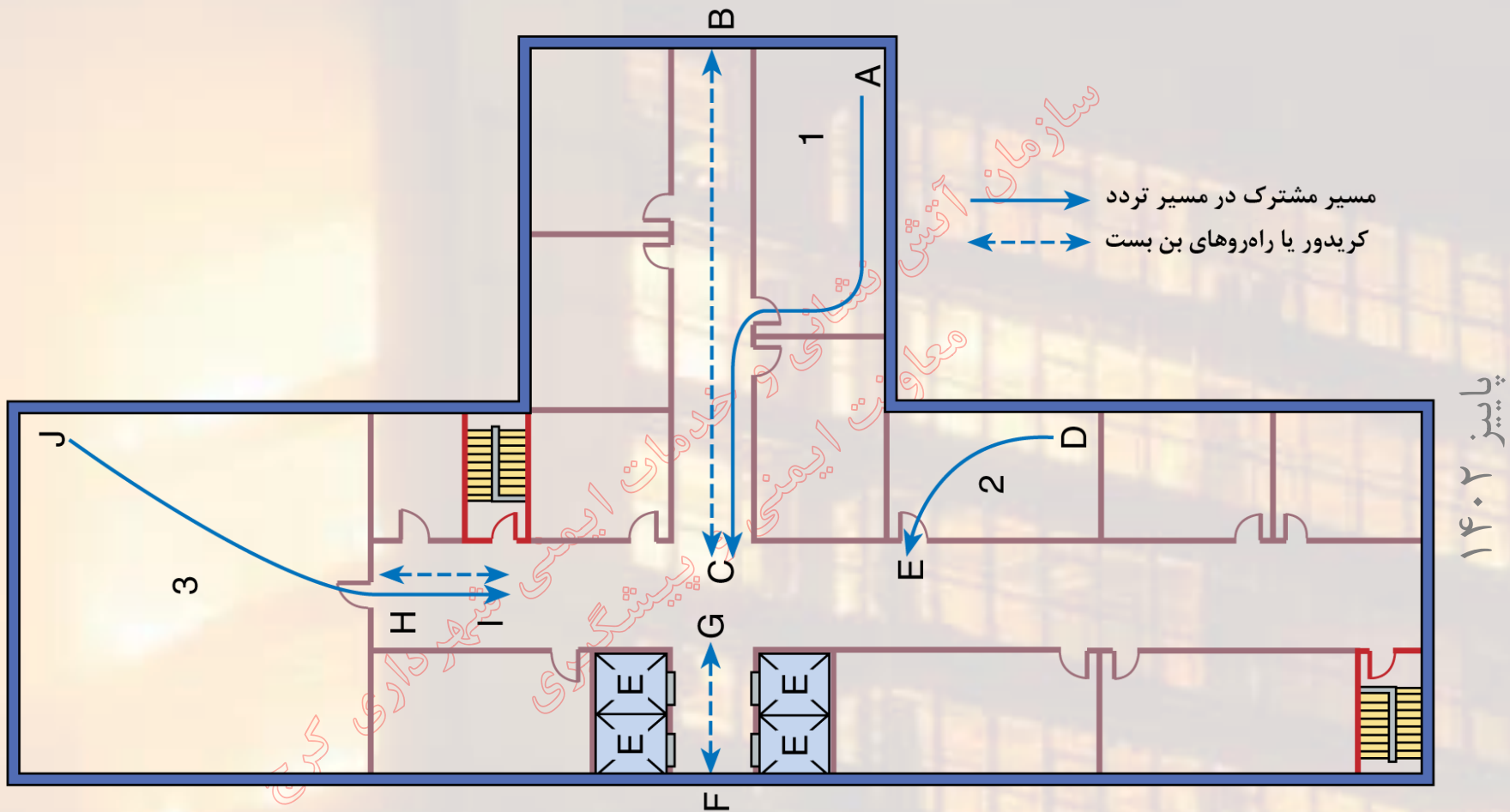


بن بست:

هنگامی که شخصی ناآشنا یا حتی آشنا به یک بنا، در حال فرار از ساختمان است، ممکن است که در طول مسیر حرکت خود، دچار اشتباه شده و مسیری را به اشتباه طی کند، حال اگر این مسیر حرکت به اشتباه طی شده و در انتها نیز مسدود باشد، شخصی که در حال فرار از بنا است، زمان زیادی را بابت این موضوع از دست داده و ممکن است در آتش یا دود محبوس شود و دچار آسیب گردد، بنابراین لازم است که تا حد ممکن این مسیرهای بن بست که احتمال گیر افتادن افراد در آنها وجود دارد تا حد ممکن محدود شوند.



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری





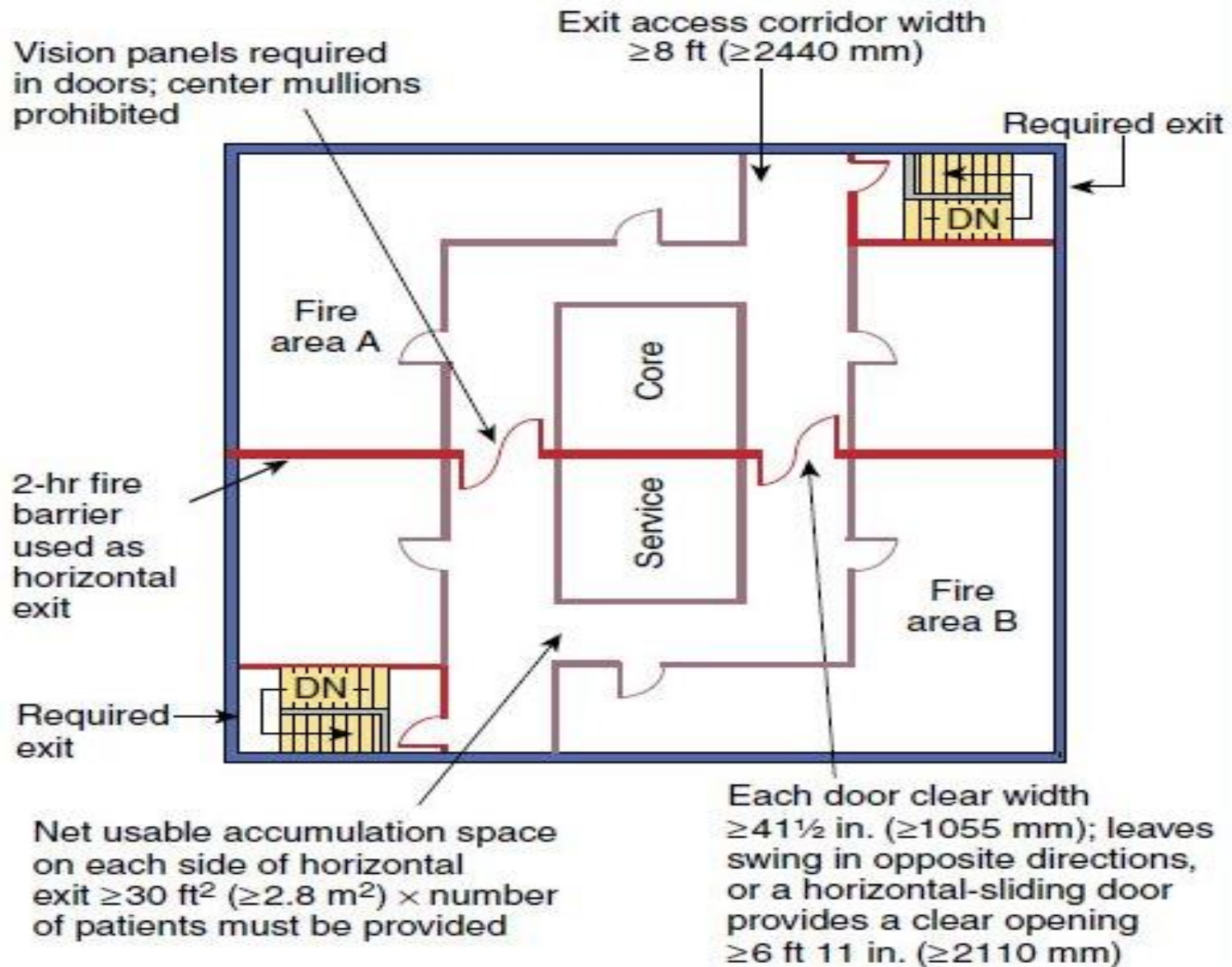
جدول ۳-۶-۳-۲-۱: طول مسیر پیمایش، بن‌بست‌ها و مسیر مشترک پیمایش

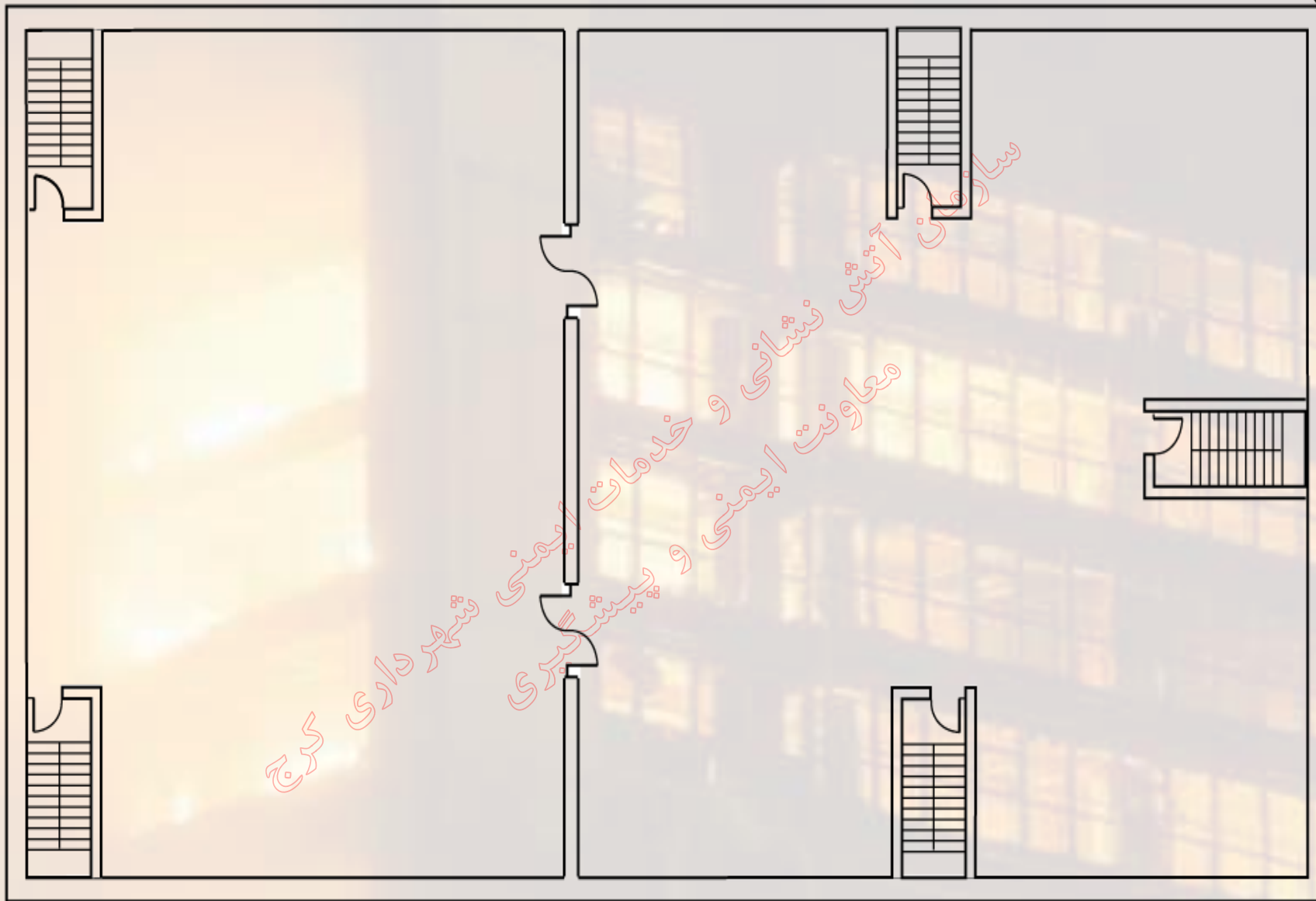
نوع تصرف		حداکثر طول مسیر پیمایش (متر)		حداکثر طول بن‌بست (متر) (ب)		حداکثر مسیر مشترک پیمایش (متر)	
زیرگروه		بدون شبکه	با شبکه	بدون شبکه	با شبکه	بدون شبکه	با شبکه
		بارنده خودکار	بارنده خودکار (پ)	بارنده خودکار	بارنده خودکار (پ)	بارنده خودکار	بارنده خودکار (پ)
آموزشی/فرهنگی	-	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۳۰
تجمعی	تمام زیرگروه‌ها	۶۰	۷۵	۶	۶	۲۳	۲۳
حرفه‌ای/اداری	-	۶۰	۹۰	۶	۱۵	۲۳ (ت)	۳۰
مخاطره‌آمیز (ث)	تمام زیرگروه‌ها	مجاز نیست	۲۳	مجاز نیست	۶	مجاز نیست	۵/۷
درمانی/مراقبتی	د-۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	
	د-۲	۴۵	۶۰	۹	۹	۳۰	
	د-۳			۱۵	۱۵		
	د-۴			۶	۱۵		
صنعتی	ص-۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳ (ت)	۳۰
	ص-۲	۹۰	۱۲۰				
متفرقه	-	۹۰	۱۲۰	۶	۱۵	۲۳	۳۰
کسبی/تجاری	-	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۲۳
مسکونی/اقامتی	م-۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۲۳
	م-۲			۱۰		۲۳	۲۳
	م-۳						
انباری	ن-۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳ (ت)	۳۰
	ن-۲	۹۰	۱۲۰				



خروج افقی

یک مسیر عبور از یک ساختمان به مکانی در ساختمان دیگر (دارای یک مالکیت) در تراز تقریباً برابر، یا مسیر عبور از میان یا پیرامون یک دیوار یا جداکننده به مکانی در تراز تقریباً برابر در همان **ساختمان (یا ساختمان دیگر دارای یک مالکیت)**، که ایمنی از آتش و دود موجود در مکان وقوع و مکانهای مرتبط با آن را تأمین می کند.



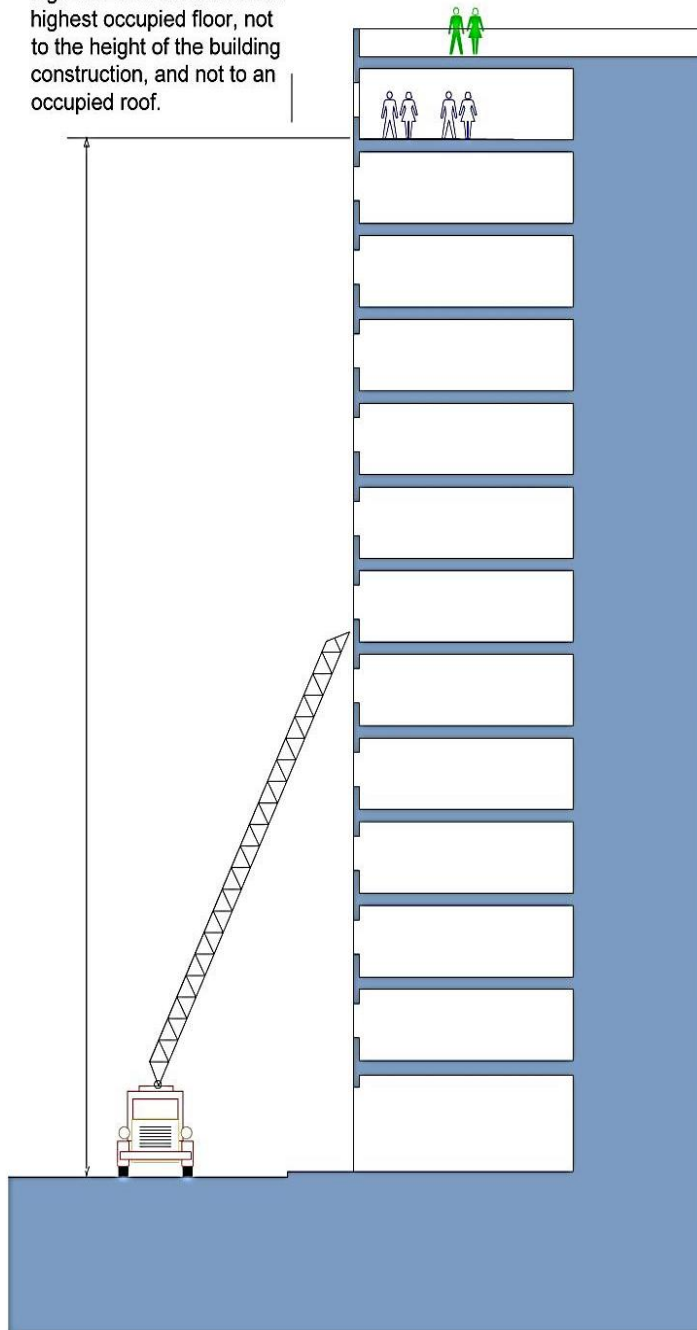




ساختمان بلند مرتبه

ساختمانی که ارتفاع بالاترین کف طبقه قابل بهره برداری آن بیش از ۲۳ متر از تراز متوسط زمین باشد. برای ساختمان های مخاطره آمیز این ارتفاع را می توان به تشخیص مرجع قانونی صدور پروانه و کنترل ساختمان، کمتر از این مقدار در نظر گرفت.

- Note that the criteria for determining if a building is a high-rise is measured to the highest occupied floor, not to the height of the building construction, and not to an occupied roof.



نکته ۱:

۱-۳-۱-۳ دامنه کاربرد ضوابط

اختصاصی ساختمانهای بلندمرتبه در

این ویرایش از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، ضوابط اختصاصی ساختمانهای بلند مرتبه، برای ساختمانهای آپارتمانی مسکونی، با **حداکثر ۸** طبقه روی تراز زمین اجباری نیست.

انتهای بند ۱-۱۰-۳:

در این ویرایش از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، ضوابط اختصاصی ساختمانهای بلند مرتبه، برای ساختمانهای آپارتمانی مسکونی، با ارتفاع کمتر از **۳۰ متر** از تراز زمین اجباری نیست.



گذرگاه خروج

جزئی از خروج که از تمامی فضاها

داخلی ساختمان یا سازه به وسیله

ساختار درجه بندی شده مقاوم در

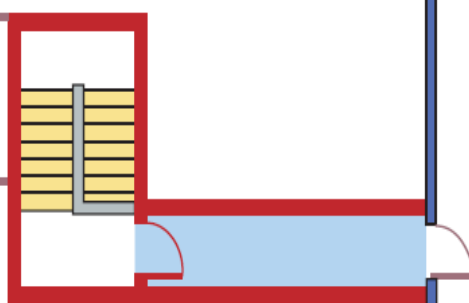
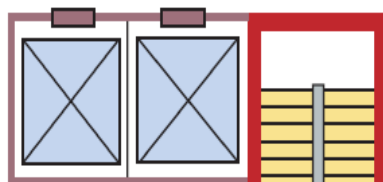
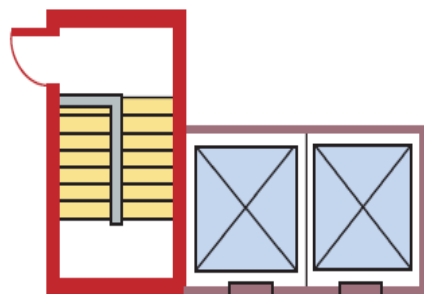
برابر آتش و محافظت کننده های

بازشو جدا شده است و مسیر عبور

محافظت شده ای را در جهت افقی

به سمت یک تخلیه خروج یا به یک

معبور عمومی تأمین می کند.



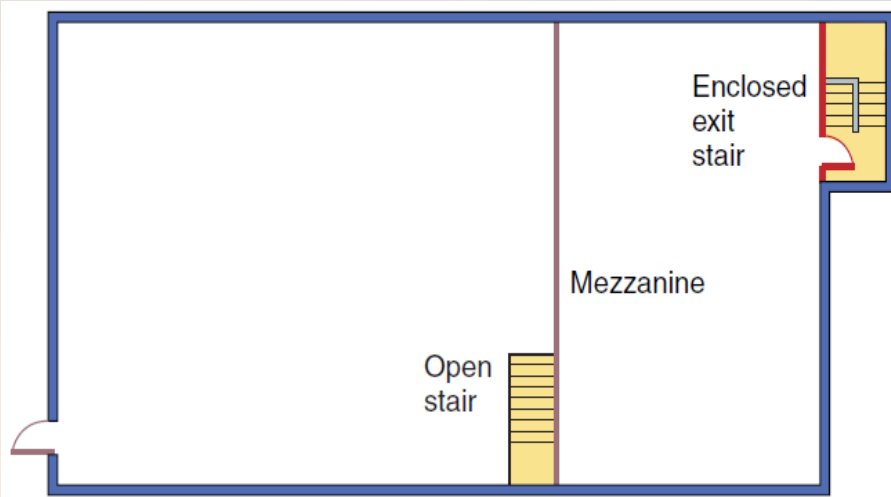


۳-۶-۳-۴ تخلیه خروج

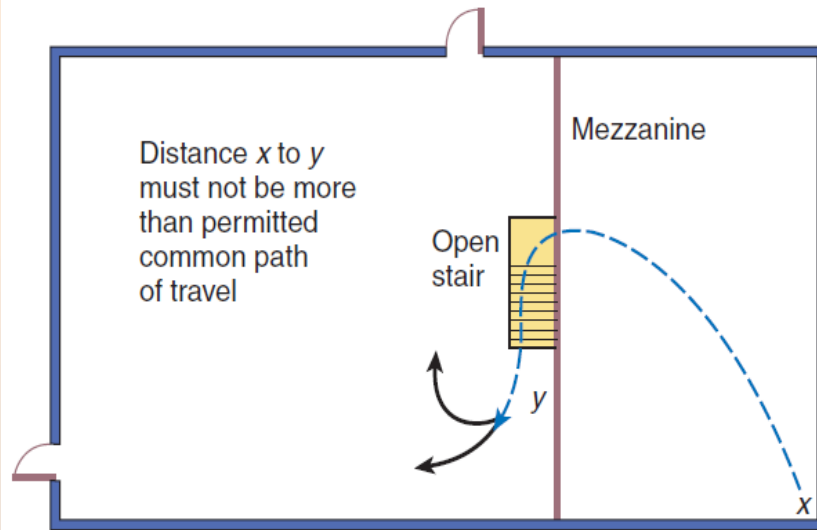
هر خروج باید به طور مستقیم به بیرون ساختمان تخلیه شود، مگر آن که در این مقررات تحت شرایطی به گونه دیگری تصریح شده باشد. تخلیه خروج باید در تراز زمین باشد یا دسترسی مستقیم به آن را فراهم سازد. تخلیه خروج نباید دوباره به داخل ساختمان وارد شود.



میان طبقه



(a)



(b)

طبقه ای واقع در پایین هر یک از طبقات اصلی ساختمان که حداکثر یک سوم مساحت طبقه زیر خود را داشته باشد، به جز در موارد خاص صنعتی، که مجموع مساحت میان طبقه در یک طبقه می تواند بیشتر از یک سوم مساحت کل همان طبقه شود.

پیش
۲۰
۱۴۰۱



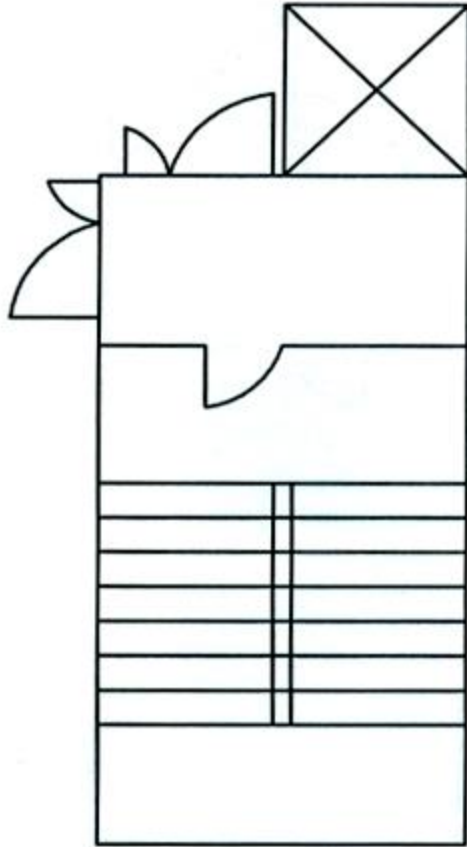
۳-۶-۲-۴ تغییرات در بنا

هیچ بنا یا ساختمانی نباید به گونه ای جرح و تعدیل یا نوع تصرف آن تغییر داده شود که **تعداد، عرض، کارآیی یا ایمنی راه‌های خروج آن به کمتر از آنچه که قبلاً بوده است، یا در این مقررات برای تصرف جدید تصریح شده است، کاهش یابد.**

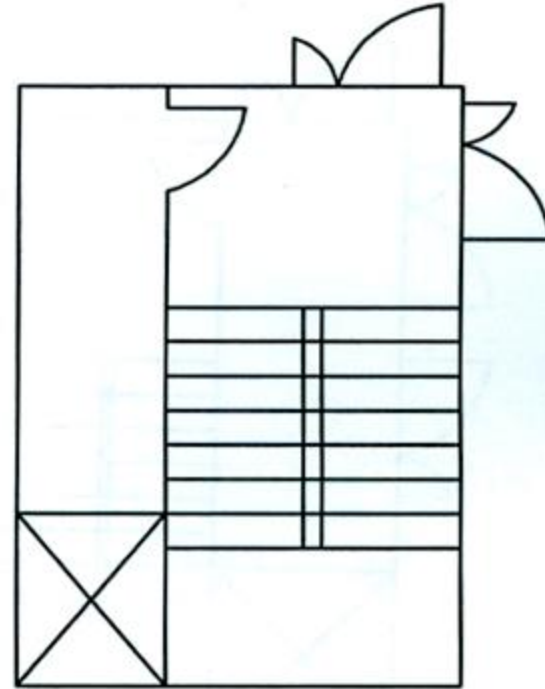


۳-۶-۲-۱۱ دوربندی راههای خروج قائم

هر راه خروج قائم که طبقات یک بنا را به هم مربوط کند، باید به نحوی دوربندی و محافظت شود که از گسترش شعله‌های آتش، دود و سایر محصولات ناشی از حریق از طبقه‌ای به طبقه دیگر، مطابق الزامات این مبحث، جلوگیری گردد.



درست



نا درست











۳-۶-۲-۱۷ آسانسور، پله برقی و پیاده روهای متحرک

آسانسورها، پلکان برقی و پیاده روهای متحرک نباید به عنوان جزئی از راه خروج الزامی برای هیچیک از بخش‌های ساختمان در نظر گرفته شوند. در مجاورت آسانسورها باید تابلویی با مضمون زیر نصب گردد: "در هنگام آتش سوزی از پلکان خروج استفاده نمایید و از آسانسورها استفاده نشود".



۳-۶-۳-۲-۷ ورود مستقیم واحدها به راه پله

ورود مستقیم از واحدها به راه پله مجاز نیست، مگر آن که در برخی تصرفها و با شرایط تعیین شده مجاز دانسته شده باشد.

معاونت ایمنی و پیشگیری
خدمات ایمنی شهرداری کرج





۳-۶-۳-۱ کلیات خروج

خروج‌ها باید با شرایط بندهای ۳-۶-۳-۱ تا ۳-۶-۳-۱۹ مطابق باشند. از خروج نباید برای هیچ منظور دیگری که با عملکرد آن به عنوان راه خروج تداخل داشته باشد، استفاده شود. چنانچه سطح مشخصی از محافظت در برابر آتش برای خروج تأمین یا لحاظ می‌گردد، این سطح محافظتی نباید تا زمان رسیدن به تخلیه خروج کاهش یابد.



اختصاص فضای رایله
به انبار کالا



فضای باقیمانده در
راه پله برای تردد



۳-۶-۳-۳ دوربندهای الزامی خروج

راه پله‌های داخلی خروج و شیب‌راه‌های داخلی خروج باید با موانع حریق دوربندی شوند. دوربندهای خروج قائم، که **چهار طبقه یا بیشتر را بالاتر از تراز زمین به یکدیگر مرتبط می‌سازند** و راه پله‌ها در تصرف‌های مخاطره آمیز، باید با ساختارهای غیر قابل سوختن دارای **حداقل دو ساعت** مقاومت در برابر آتش باشند. دوربندهای خروج قائم که **کمتر از چهار طبقه** روی تراز زمین را به یکدیگر مرتبط می‌کنند، باید دارای **حداقل یک ساعت** مقاومت در برابر آتش باشند. نیم طبقه‌ها در این محاسبه منظور نمی‌شود. دوربند خروج نباید، به جز راه خروج، برای هیچ هدف دیگری استفاده شود. دوربندها باید مطابق با الزامات بخش ۳-۸-۵ (دیوارهای مانع آتش) ساخته شوند.



۳-۶-۳-۵ منافذ در دوربند خروج

ایجاد هرگونه روزنه نفوذ در دوربندهای خروج، فقط در موارد زیر مجاز است

الف) برای عبور کانال‌های هوا و دیگر تجهیزات لازم، در مواردی که تراکم هوا

و ایجاد فشار مثبت در درون دوربند خروج ضروری اعلام شده باشد؛

ب) برای عبور لوله‌های مربوط به شبکه‌های آتش نشانی؛

پ) برای عبور لوله‌های برق ویژه فضای خروج



پلکان فرار

بر اساس این مقررات، پله‌های باز فلزی موسوم به پلکان فرار که معمولاً در خارج ساختمان نصب می‌شوند، به عنوان بخشی از یک راه خروج الزامی در ساختمان‌هایی که پس از ابلاغ این مقررات ساخته می‌شوند محسوب نمی‌شوند.

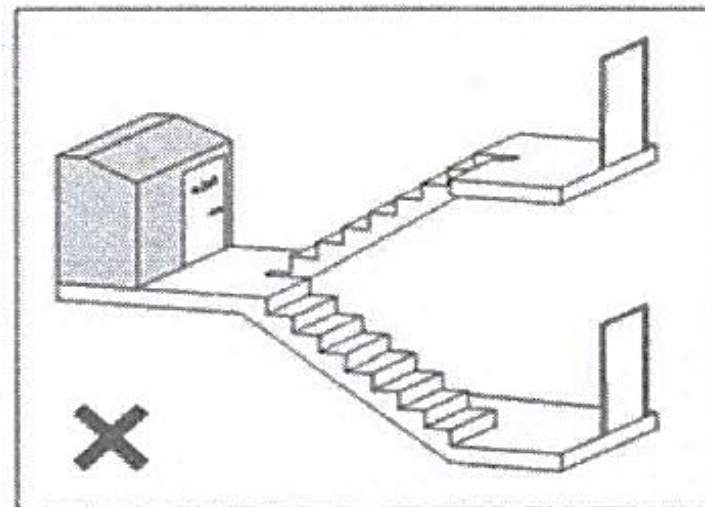
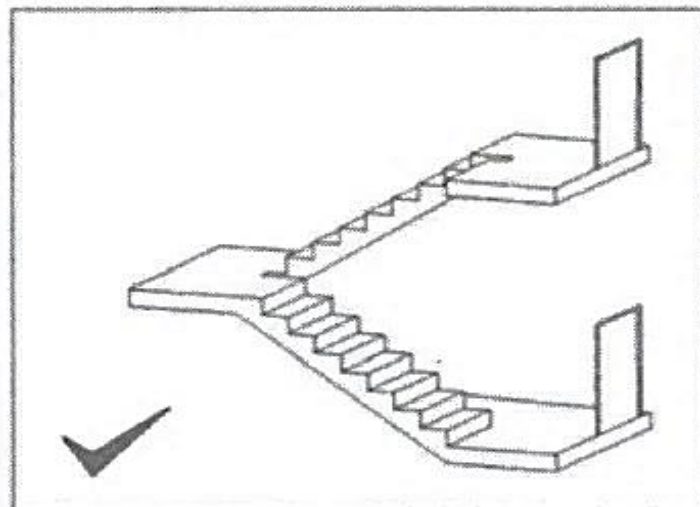
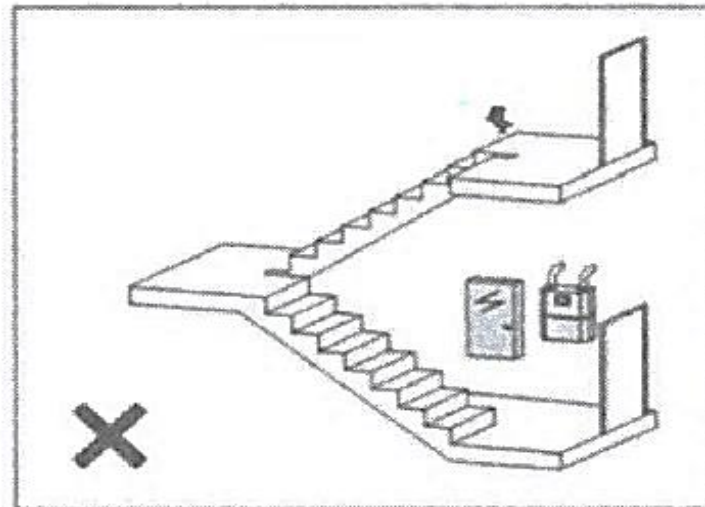
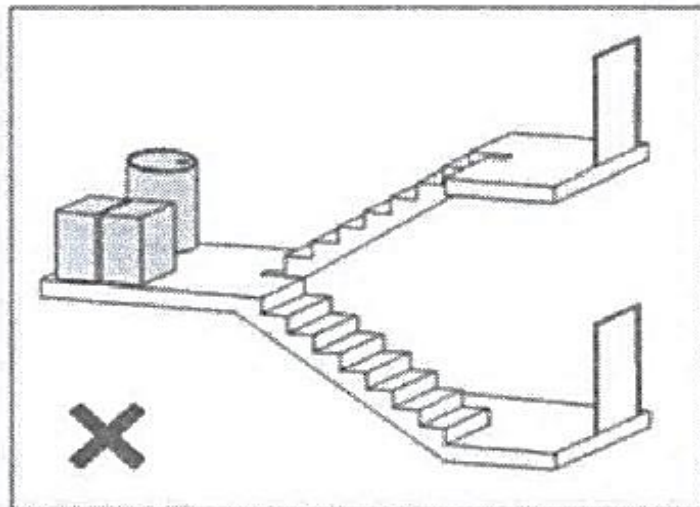




۳-۶-۳-۴-۲ دسترس بدون مانع به معبر عمومی

تمام قسمت‌های تخلیه خروج، چه به صورت فضاهاى داخلی و سرپوشیده و چه به صورت حیاط و محوطه باز، باید به گونه‌ای طرح و اجرا شوند که راهی ایمن، بدون مانع و قابل تشخیص به معبر عمومی برای متصرفان تأمین شود. عرض و ظرفیت تخلیه خروج نباید از مجموع عرضها و ظرفیت‌های خروجهای منتهی به آن کمتر در نظر گرفته شود.





شکل ۳۰ مجاز نبودن استفاده از پلکان به هر منظور به غیر از راه خروج.



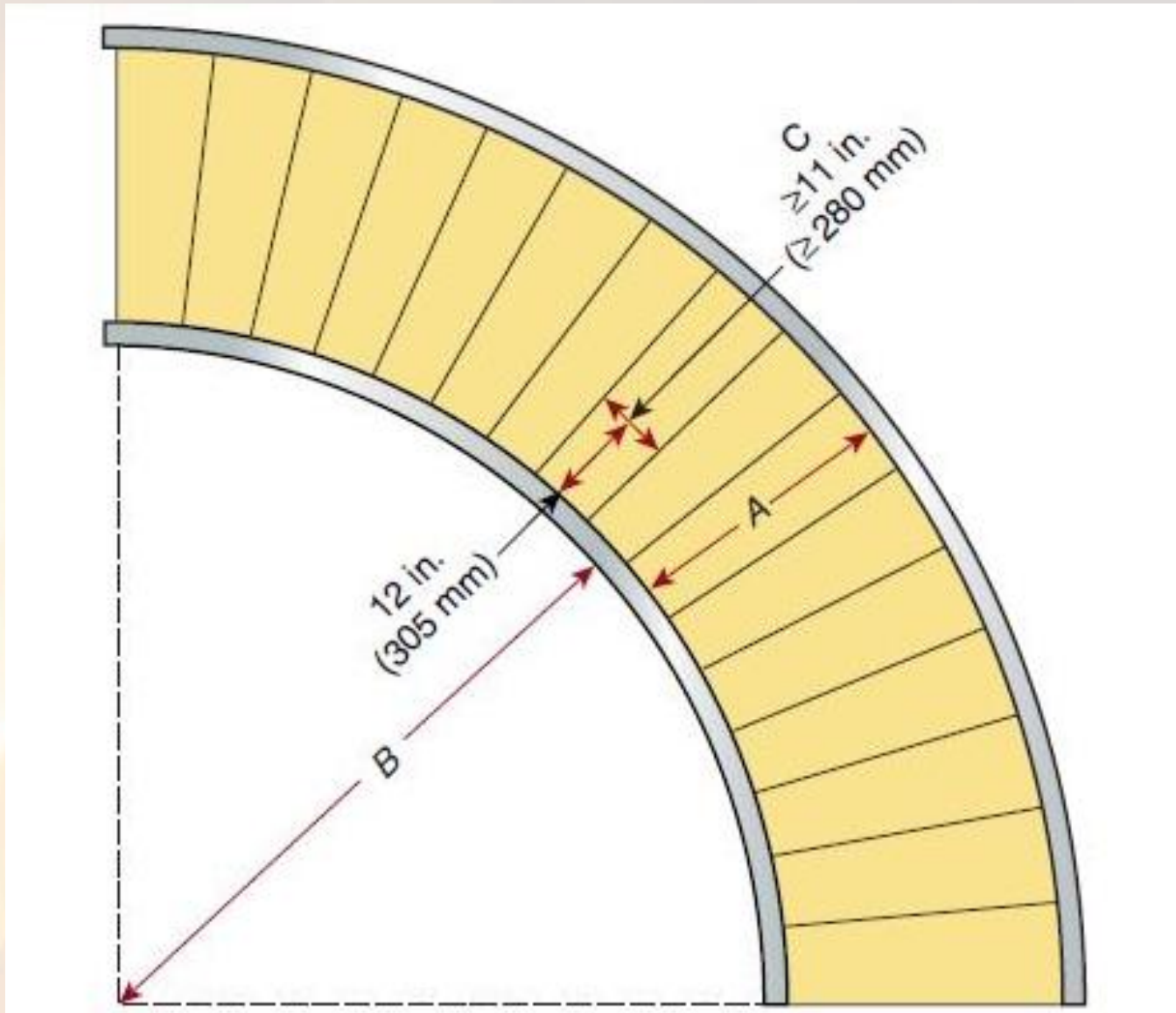
۳-۶-۴-۳ اندازه کف و ارتفاع پله

هر کف پله باید حداقل ۲۸ سانتی متر عمق و حداکثر ۲ درصد شیب داشته باشد. ارتفاع هر پله باید حداقل ۱۰ و حداکثر ۱۸ سانتی متر و به گونه‌ای تعیین شود که مجموع اندازه عمق کف پله و دو برابر ارتفاع آن بین ۶۳ و ۶۴ سانتی متر باشد. برای ارتفاع پله، باید فاصله بین لبه جلویی دو کف پله متوالی را به صورت عمودی اندازه گرفت. برای عمق کف پله، باید فاصله بین تصویر قائم لبه پیش آمدگی دو کف پله متوالی را به صورت افقی کاملاً مستقیم اندازه گیری کرد.



۳-۶-۴-۳-۶ پله‌های قوسی

طرح و استفاده از پله‌های قوسی در راه‌های خروج در صورتی مجاز است که ابعاد آن به صورت زیر باشد: ارتفاع آن برابر حداقل گفته شده در بند ۳-۴-۳-۶-۳، اندازه کف (پاخور) هر پله در فاصله ۳۰ سانتی متری از انتهای باریک‌تر کف پله، حداقل ۲۸ سانتی متر، و اندازه کف در باریک‌ترین قسمت آن، حداقل ۲۵ سانتی متر. تفاوت بین بزرگ‌ترین عمق کف پله با کوچک‌ترین آن در یک بال پله، در روی یک خط فرضی با فاصله ۳۰ سانتی متر از باریک‌ترین قسمت، نباید از ۱۰ میلیمتر بیشتر و اندازه شعاع قوس کوچک‌تر پله نباید از دو برابر عرض آن کمتر باشد.





۳-۶-۴-۳ پله‌های مارپیچ

استفاده از پله‌های مارپیچ در راه‌های خروج تنها در واحدهای مسکونی یا برای فضایی با مساحت کمتر از ۲۳ متر مربع و دارای حداکثر ۵ نفر بهره بردار، مجاز است، مشروط به آن که با رعایت ضوابط زیر طرح شوند:

(الف) عرض مفید پله از ۶۵ سانتی متر کمتر نباشد.

(ب) ارتفاع هرپله از ۲۴ سانتی متر بیشتر نباشد.

(پ) ارتفاع مفید روی پله (قد راه پله) از ۲۰۰ سانتی متر کمتر نباشد.

(ت) اندازه کف (پاخور) هرپله، در فاصله ۳۰ سانتی متر از باریک‌ترین قسمت پله، حداقل ۲۰ سانتی متر باشد.

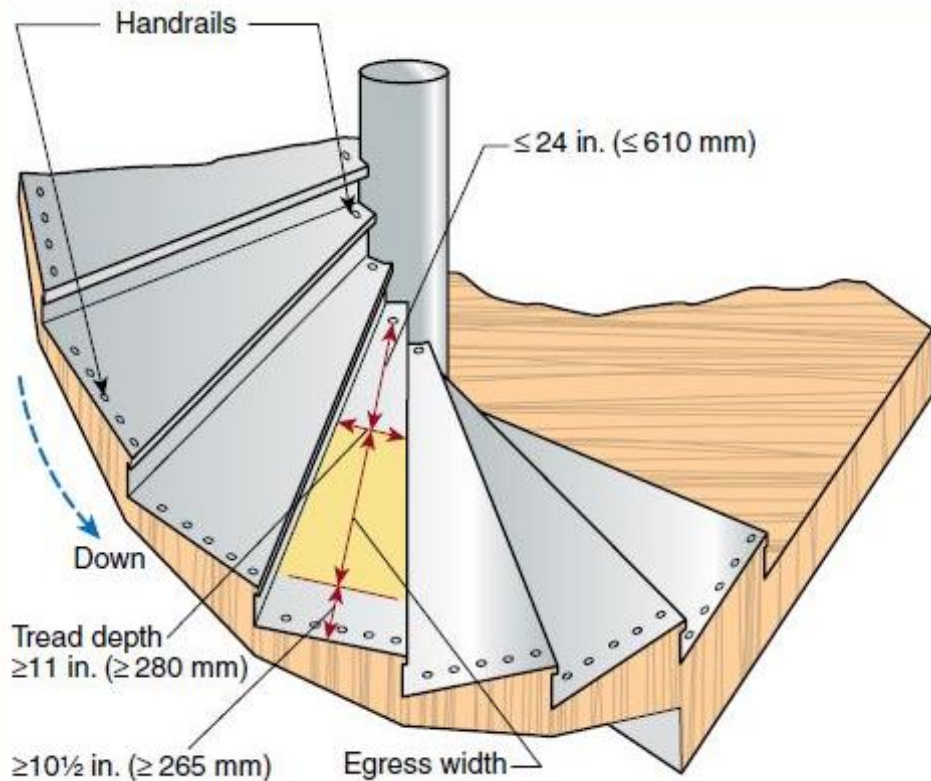
(ث) تمام کف پله‌ها یک شکل و یک اندازه باشد.



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

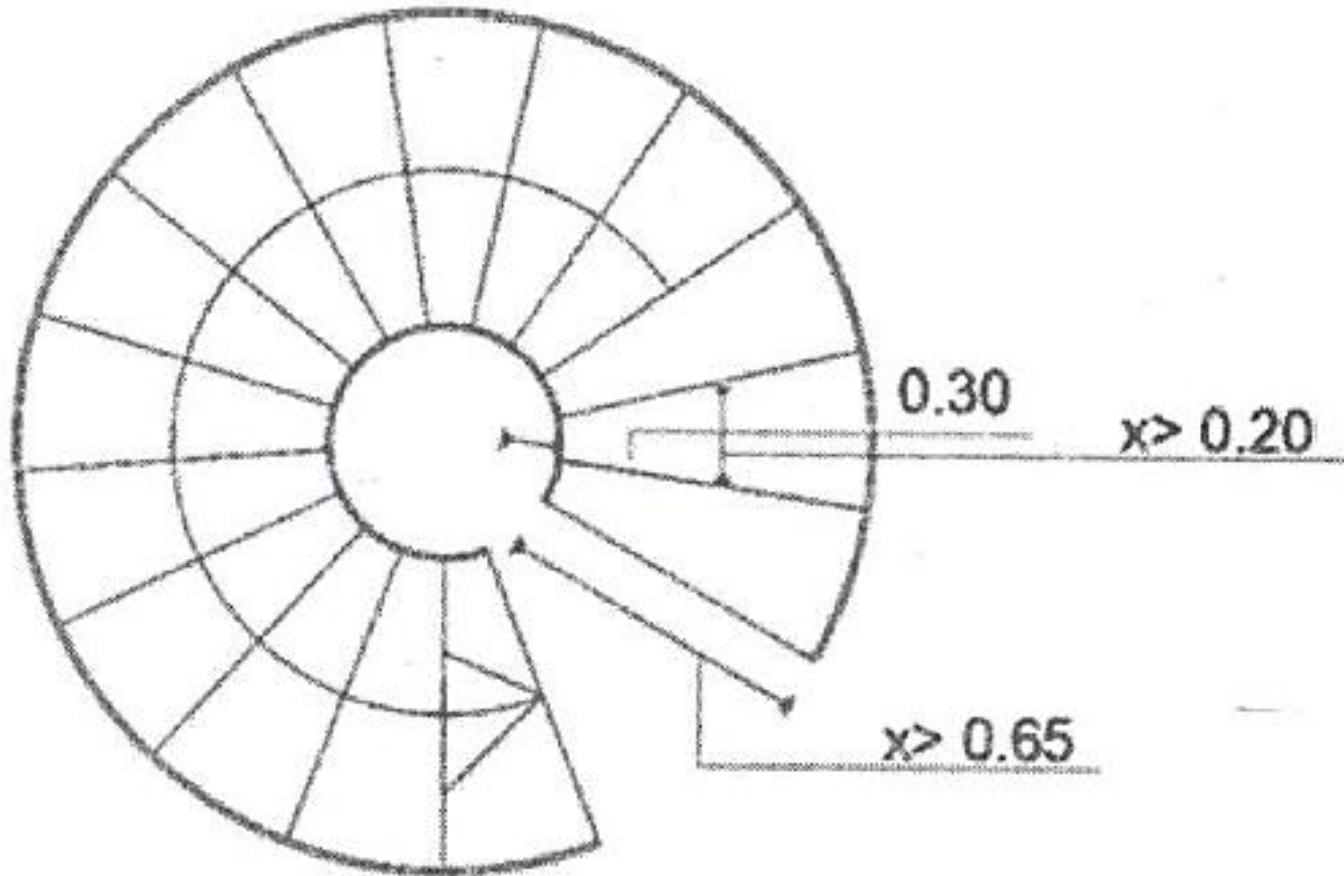
سازمان آتش نشانی و
معاونت

شماره



پستگیری
شهرداری کج







۳-۶-۴-۳ پلکان برای بام

در ساختمان‌های دارای سه طبقه و بیشتر بالای تراز زمین، حداقل یک پلکان باید تا سطح بام امتداد یابد، مگر آنکه بام شیبی تندتر از چهار واحد عمودی در ۱۲ واحد افقی (شیب ۳۳ درصد) داشته باشد. در ساختمان‌هایی که بام آنها هیچ گونه استفاده‌ای ندارد، دسترسی از طبقه آخر به بام از طریق دیگر امکانات مانند نردبان یا جای پای متناوب، نیز مجاز است.

در ساختمانی که پلکان بام دارد، دسترسی به بام باید از طریق اتاقک خریشته تأمین شود.



تعیین تعداد خروج الزامی

فلسفه حاکم بر مقررات:

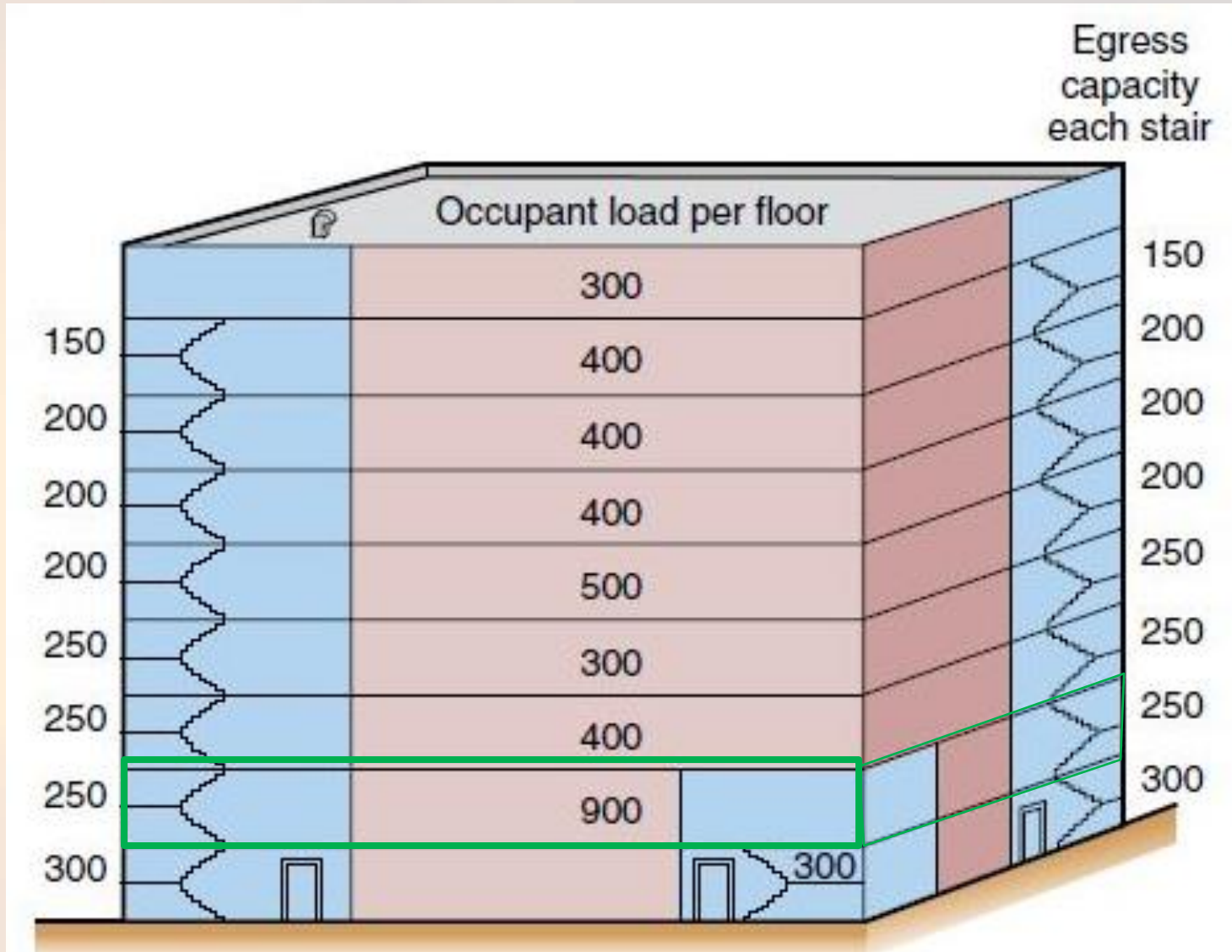
تمام ساختمان‌ها و فضاها، حداقل به ۲ خروج مستقل و دور از هم احتیاج دارند، مگر اینکه در مقررات، احداث یک پله مجاز باشد.

معاونت ایمنی و پیشگیری
خدمات ایمنی شهرداری کرج



جدول ۳-۶-۳-۳-۱۷: حداقل تعداد لازم خروج بر حسب بار تصرف طبقه

حداقل تعداد خروج	بار تصرف طبقه
۲	۵۰۰-۱
۳	۱۰۰۰-۵۰۱
۴	بیش از ۱۰۰۰





۳-۶-۳-۱۸ ساختمان‌های با یک خروج

در ساختمان‌های زیر تنها یک خروج کافی است:

۱- ساختمان‌های شرح داده شده در جدول ۱۸-۳-۳-۶-۳، به شرط آنکه بیش از یک طبقه زیرزمین نداشته باشند.

۲- ساختمان‌های مسکونی آپارتمانی مطابق با شرایط بندهای ۳-۶-۳-۱۱-۲-۵ تا ۳-۶-۱۱-۲-۳ و ساختمان‌های مسکونی یک و دو خانواری مطابق بند ۳-۶-۱۱-۴.



جدول ۱۸-۳-۳-۶-۳: ساختمان‌های غیر مسکونی مجاز برای داشتن تنها یک خروج

تصرف	حداکثر تعداد طبقه ساختمان از تراز زمین	حداکثر متصرفان در هر طبقه و فاصله پیمایش
آ، ت، ح، ص، ک، ف	۲	۵۰ متصرف و ۲۳ متر طول مسیر پیمایش
خ	۱	۳ متصرف و ۵/۷ متر طول مسیر پیمایش
ن	۲	۳۰ متصرف و ۳۰ متر طول مسیر پیمایش
ص، ک، ن	۳	۳۰ متصرف و ۲۳ متر طول مسیر پیمایش
ح	۴	۳۰ متصرف و ۲۳ متر طول مسیر پیمایش



۳-۶-۱۱-۲-۴ یک پلکان خروج دوربندی شده در بناهای آپارتمانی

هر بنای آپارتمانی با حداکثر ۶ طبقه و ارتفاع حداکثر ۲۳ متر بالاتر از تراز زمین برای آخرین کف قابل تصرف، با حداکثر ۴ واحد مسکونی در هر طبقه، به شرط تطبیق با همه ضوابط زیر، استثنائاً مجاز است فقط یک پلکان خروج داشته باشد؛
تبصره:

در مواردی که تمامی بنا به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشد، مجاز است که یک طبقه به بنا افزوده شود، مشروط بر آن که حداکثر ارتفاع ساختمان از تراز زمین بیشتر از ۲۳ متر نشود.



الف) پلکان خروج توسط موانع حریق با حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش،

کاملاً دوربندی شده باشد و درهای حریق خود بسته شو، با درجه حداقل ۱/۵ ساعت محافظت حریق، تمام بازشوهای واقع بین دوربند پلکان و بنا را محافظت کنند و راه پله‌ها مطابق بند ۵-۹-۳ در برابر دود محافظت شوند؛

ب) پلکان خروج تا بیش از دو طبقه پایین‌تر از تراز تخلیه خروج ادامه نداشته باشد؛

پ) راهروهایی که به عنوان دسترس خروج استفاده می‌شوند، حداقل ۱ ساعت مقاومت حریق داشته باشند؛

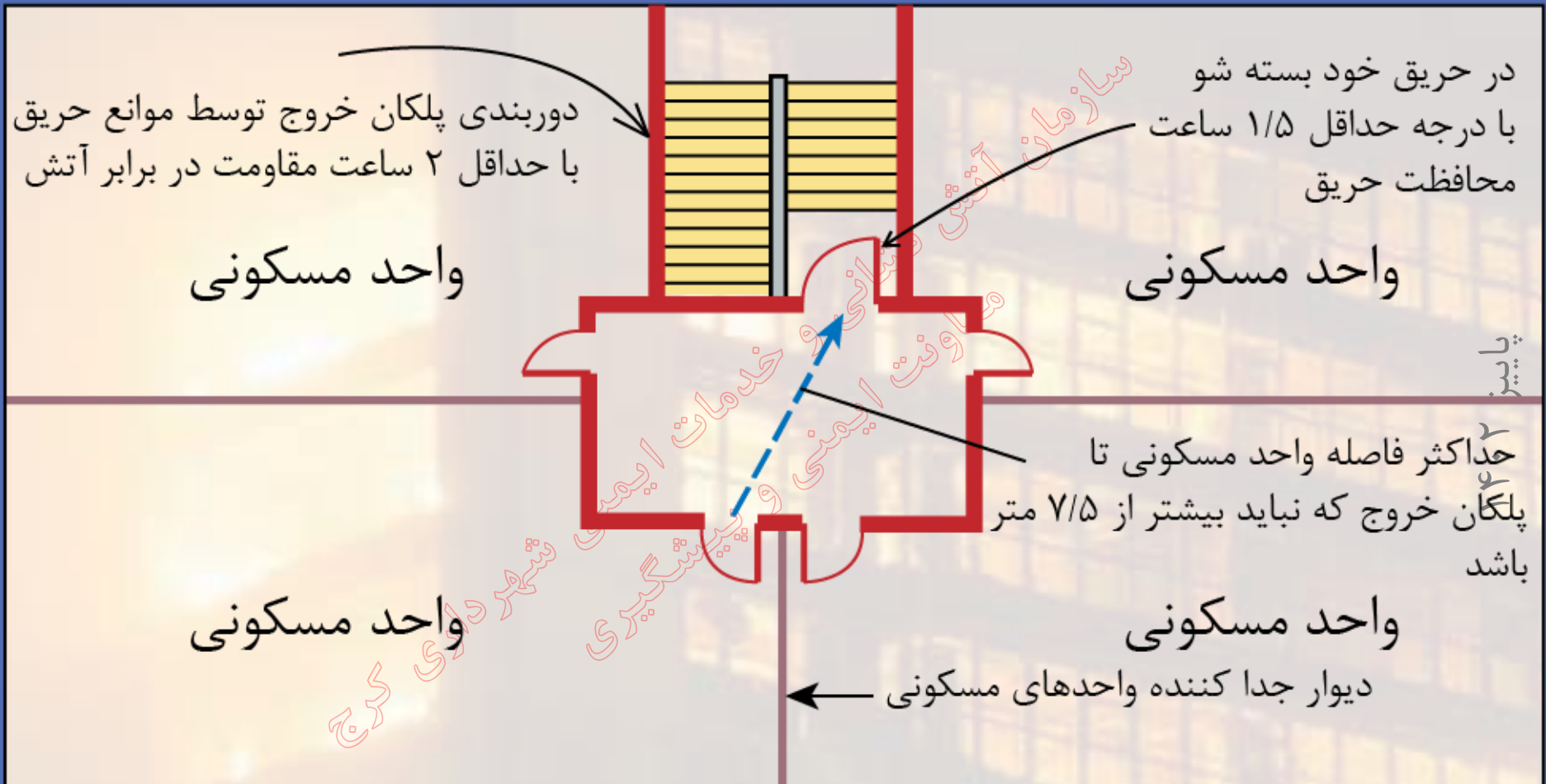
ت) فاصله عبوری بین در ورودی هر واحد مسکونی تا پلکان خروج، از ۷/۵ متر بیشتر نباشد؛



ث) کریدورها دارای امکان تهویه به بیرون از ساختمان به میزان ۶ مرتبه تعویض هوا در ساعت باشند. این قسمت‌ها باید به سیستم کشف کننده دود مجهز باشند که در صورت نفوذ دود به این مسیرها و فعال شدن کشف کننده دود، سیستم تهویه کریدورها به صورت خودکار فعال شود؛

ج) فاصله دسترسی از هر نقطه در طبقات زیر تراز تخلیه خروج تا پلکان خروج از ۲۳ متر بیشتر نباشد؛

چ) در جایی که بنا دارای پارکینگ **اتومبیل دور بسته** و یا در زیر تراز تخلیه خروج باشد، این طبقات باید به سیستم تخلیه دود مکانیکی متصل به سیستم کشف کننده دود با ده مرتبه تعویض هوا در ساعت مجهز باشد.





آپارتمان های مسکونی با یک پلکان دوربندی شده

تعداد طبقه	ارتفاع آخرین کف قابل تصرف از تراز زمین	تعداد واحد در هر طبقه	تعداد راه های خروج الزامی
حداکثر ۶ طبقه از تراز زمین	حداکثر ۲۳ متر	حداکثر ۴ واحد	یک راه پله - بدون شبکه بارنده خودکار
حداکثر ۷ طبقه از تراز زمین	حداکثر ۲۳ متر	حداکثر ۴ واحد	یک راه پله - مشروط به تامین شبکه بارنده خودکار تأیید شده در تمامی فضاها یا دو راه پله - بدون شبکه بارنده خودکار
حداکثر ۸ طبقه از تراز زمین	حداکثر ۳۰ متر	بدون در نظر گرفتن تعداد واحد در هر طبقه	دو راه پله - بدون شبکه بارنده خودکار
بیش از ۸ طبقه از تراز زمین	حداکثر ۳۰ متر	بدون در نظر گرفتن تعداد واحد در هر طبقه	دو راه پله - مجهز به شبکه بارنده خودکار تأیید شده در تمامی فضاها
کمتر از ۸ طبقه از تراز زمین	بیش از ۳۰ متر	بدون در نظر گرفتن تعداد واحد در هر طبقه	دو راه پله - مجهز به شبکه بارنده خودکار تأیید شده در تمامی فضاها
بدون در نظر گرفتن تعداد طبقه	بدون در نظر گرفتن ارتفاع	بیش از ۴ واحد در هر طبقه	دو راه پله

نکته ۱: در صورت نقض هر یک از شروط عنوان شده، به عنوان مثال بیش از ۲۳ متر، اما با ۵ طبقه از تراز زمین، تامین دو پلکان خروج دوربندی شده الزامی است.

نکته ۲: ردیف های ۱ و ۲ از جدول بالا به شرطی معتبر هستند که شرط "ت" در بند ۳-۶-۱۱-۲-۴ رعایت شده باشد.

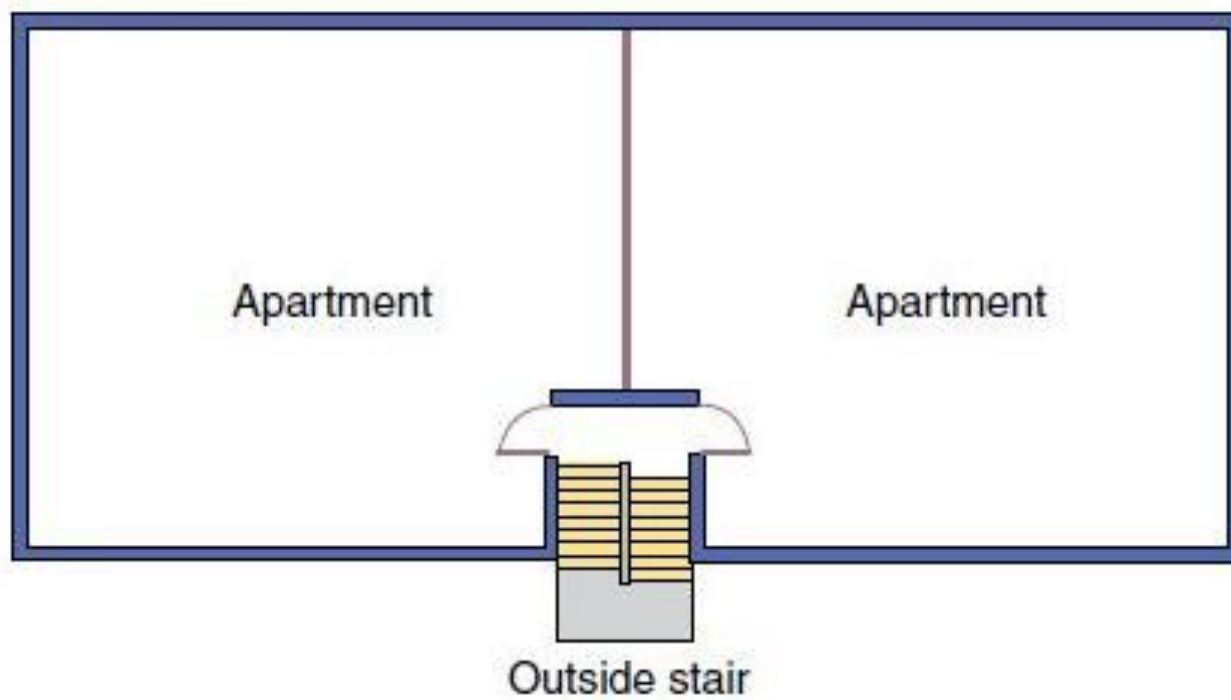
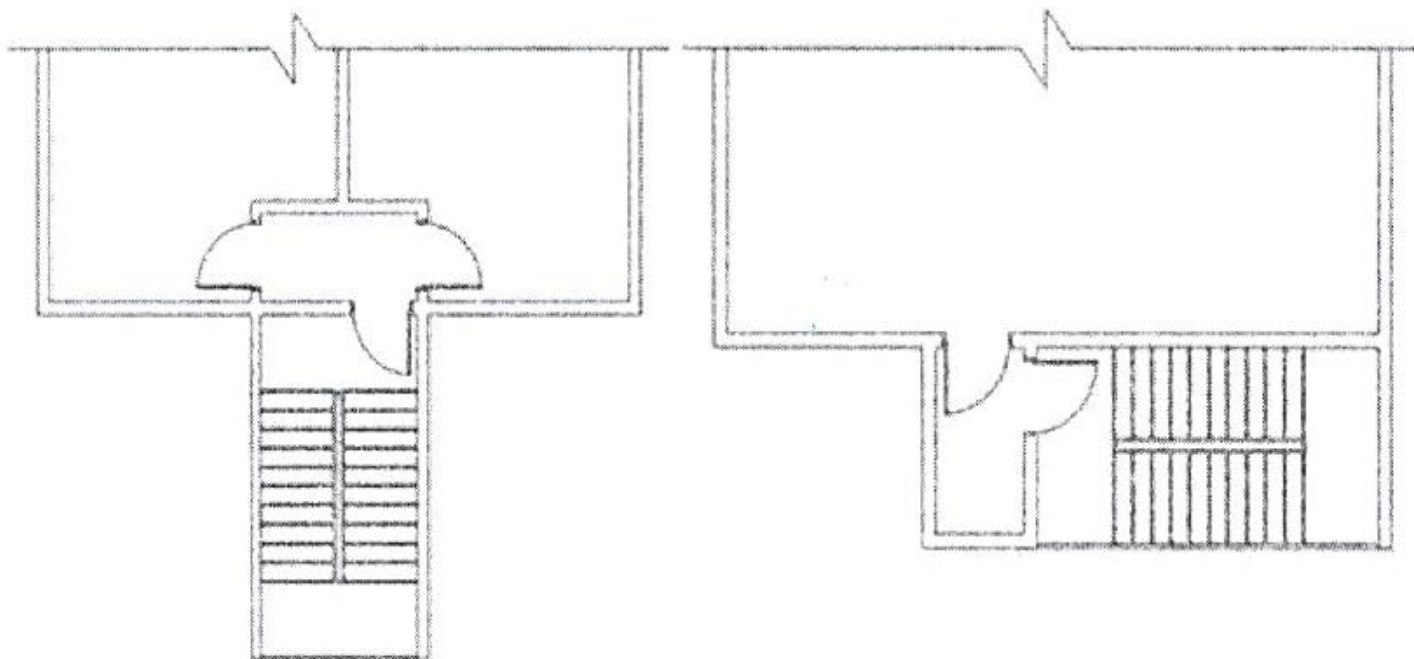


۳-۶-۱۱-۲-۵ یک پلکان خارجی خروج در بناهای آپارتمانی

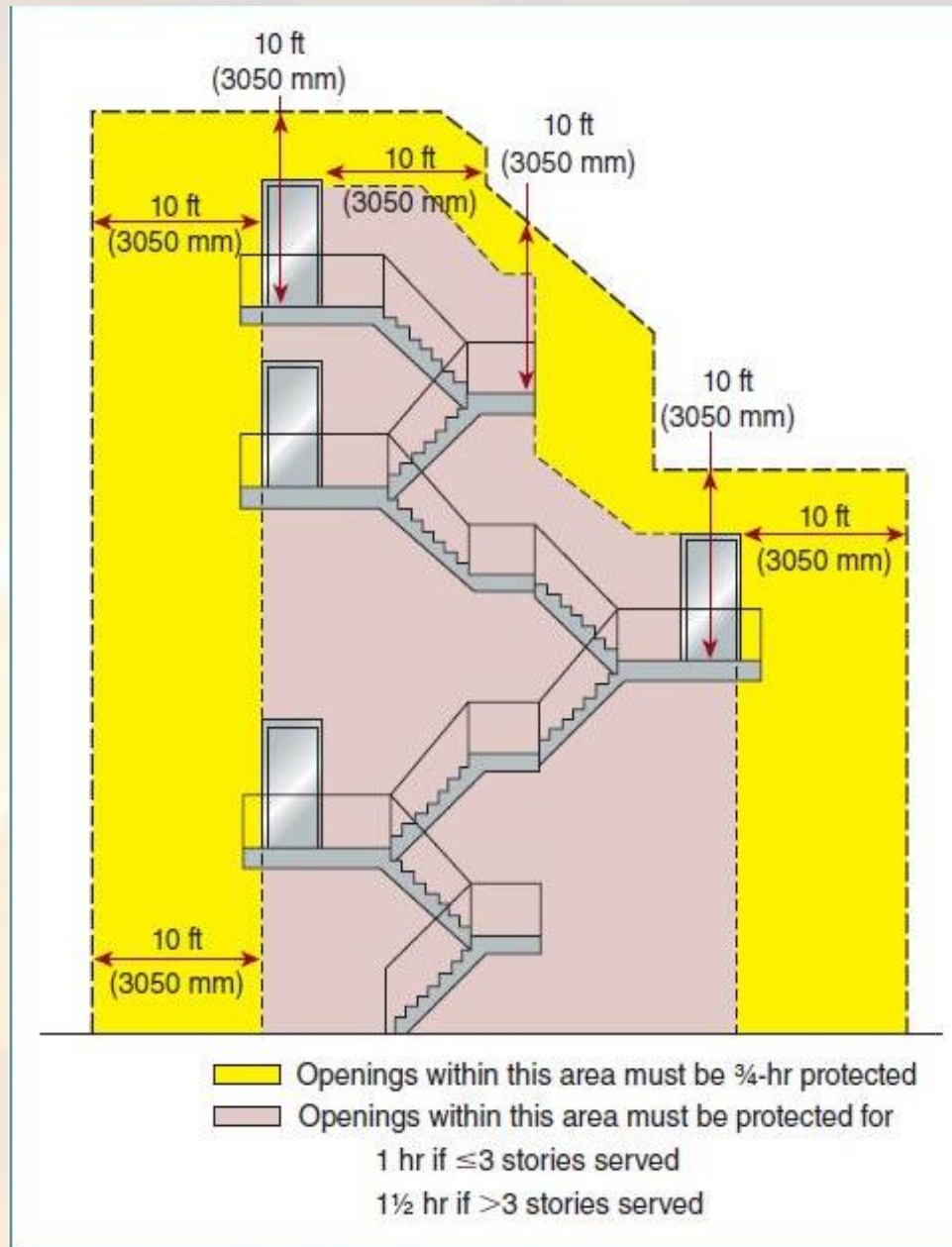
هر بنای آپارتمانی با حداکثر ۶ طبقه و ارتفاع حداکثر ۲۳ متر از تراز زمین برای بالاترین کف قابل تصرف، با حداکثر ۲ واحد مسکونی در هر طبقه، به شرط تطبیق با همه ضوابط زیر، استثنائاً مجاز است فقط یک پلکان خارجی خروج داشته باشد:

تبصره

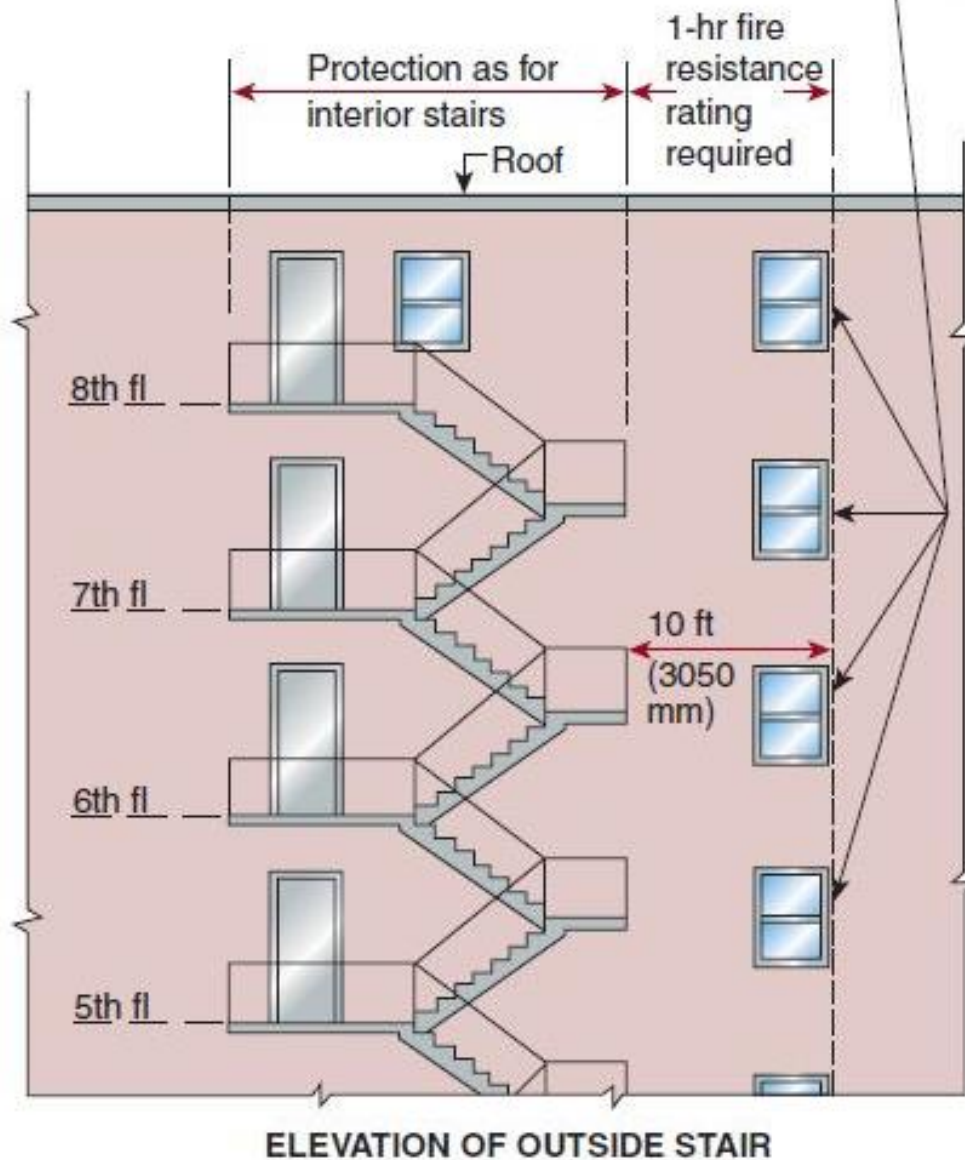
در مواردی که تمامی بنا به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشد، مجاز است که یک طبقه به بنا افزوده شود، مشروط بر آن که حداکثر ارتفاع ساختمان از تراز زمین بیشتر از ۲۳ متر نشود.







Protection of openings for outside stairs — Example 2.



Protection of openings for outside stairs — Example 1.



الف) پلکان خارجی خروج با تمام الزامات تعیین شده در قسمت ۳-

۱۱-۳-۳-۶ مطابقت داشته باشد؛

ب) واحدهای مسکونی مستقیماً با درهای حریق خودبسته شو، با

درجه حداقل ۱/۵ ساعت محافظت حریق، به پلکان خارجی دسترسی

داشته باشند؛

پ) پلکان خارجی خروج تا بیش از نیم طبقه پایین تر از تراز تخلیه

خروج ادامه نداشته باشد.



ت) فاصله دسترسی از هر نقطه در طبقه زیر تراز تخلیه خروج تا پلکان خروج از ۲۳ متر بیشتر نباشد؛

ث) در جایی که بنا دارای پارکینگ اتومبیل دور بسته و یا در زیر تراز تخلیه خروج باشد، این طبقات باید به سیستم تخلیه دود مکانیکی متصل به سیستم کشف کننده دود بوده مرتبه تعویض هوا در ساعت مجهز باشد.



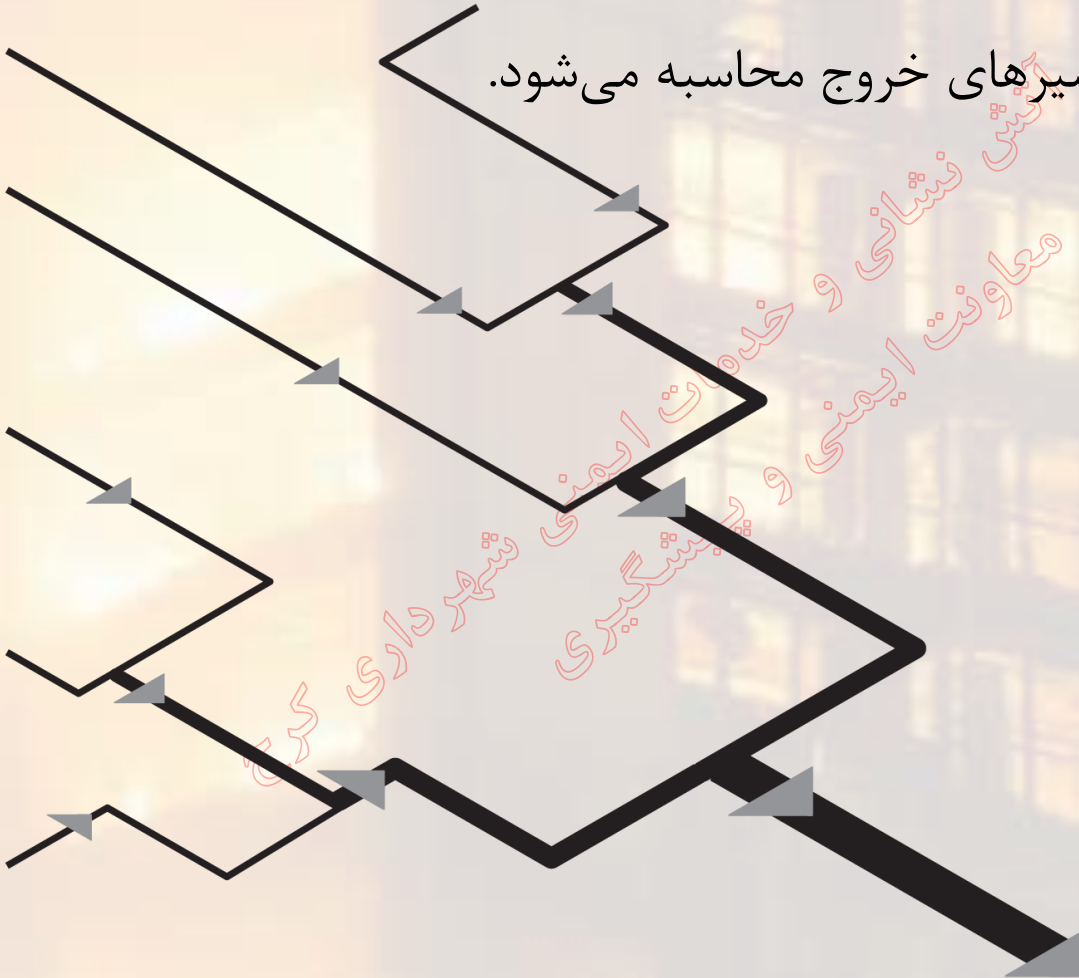
۳-۶-۱۱-۲-۶ فاصله داخل واحد تا کریدور دسترس خروج یا پلکان خارجی

در داخل واحدهای مسکونی مستقل، فاصله عبوری تا رسیدن به کریدور دسترس خروج یا پلکان خارجی نباید از ۲۳ متر بیشتر شود، مگر در مواردی که بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود، که در آن صورت، استثنائاً این فاصله را می توان حداکثر به ۳۸ متر افزایش داد.



ظرفیت راه خروج:

مجموع مقدار **پهنای لازم** تمام "مجموعه‌های راه خروج"، که متناسب با بار تصرف، برای تمام طول مسیرهای خروج محاسبه می‌شود.





۳-۶-۵-۱ بار تصرف

در هر طبقه، هر بخش از بنا و هر فضای مجزا و مشخص که به تصرف انسان در آید، ظرفیت راه خروج باید برای بار تصرف همان طبقه، بخش یا فضا در نظر گرفته شود و برای تعداد استفاده کنندگان از راه خروج، مناسب و کافی باشد. به این منظور، در هر بنا و هر بخش از بنا و به طور کلی در هر فضا، تعداد افرادی که راه خروج برای آنها تأمین می‌شود، نباید کمتر از تعداد واقعی متصرفان، که فضا، سطح کف، یا ساختمان برای بهره برداری آنها محاسبه شده و نیز کمتر از حاصل تقسیم مساحت یا زیر بنای فضا یا ساختمان بر سرانه تصرف همان فضا، که در جدول ۳-۶-۵-۱ مشخص شده است، در نظر گرفته شود.



مثال: ساختمانی از نوع آموزشی فرهنگی با کاربری کلاس درس را در

نظر بگیرید که مساحت کل هر طبقه ۱۰۰۰ متر مربع می باشد. با

مراجعه به جدول ۳-۶-۵-۱ مبحث سوم عدد ۱/۹ مترمربع سطح به

ازای هر نفر استخراج می شود که مطابق آن می توان نوشت:

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

بنابراین مبنای محاسبات براساس ۵۲۶ نفر خواهد بود.



با استناد به جدول و با استخراج عدد ۸ میلیمتر به ازای هر نفر(در ساختمانهای بدون شبکه بارنده خودکار) ، برای تصرف فوق می توان نوشت:

$$\text{میلیمتر } ۴۲۰۸ = (\text{میلیمتر به ازای فرد}) ۸ \times \text{نفر } ۵۲۶$$

بنابراین مجموع عرض پله های فرار برای ساختمان فوق باید تقریباً معادل ۴۲۰۰ میلیمتر باشد. می توان حالات زیر را در نظر گرفت:

الف) دو پلکان با عرض ۲۱۰۰ میلیمتر.

ب) سه پلکان با عرض ۱۴۰۰ میلیمتر

پ) چهار پلکان با عرض ۱۱۰۰ میلیمتر



با توجه به بند ۳-۶-۳-۳-۱۷ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان
برای تصرفهای با جمعیت بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر باید حداقل سه
پلکان در نظر گرفته شود لذا حالت (الف) غیرقابل قبول بوده و
حالات (ب) و (پ) فاقد مشکل می باشند.



۳-۶-۱ حداقل پهنای راه خروج

عرض هر یک از قسمت‌ها و اجزای مختلف راه خروج، مشروح در بندهای ۳-۶-۳ و ۴-۶-۳، باید بر اساس پهنای لازم خروج به ازای هر متصرف مندرج در جدول ۳-۶-۱ تعیین شود.

پیشگیری و ایمنی خدمات ایمنی شهرداری کرج



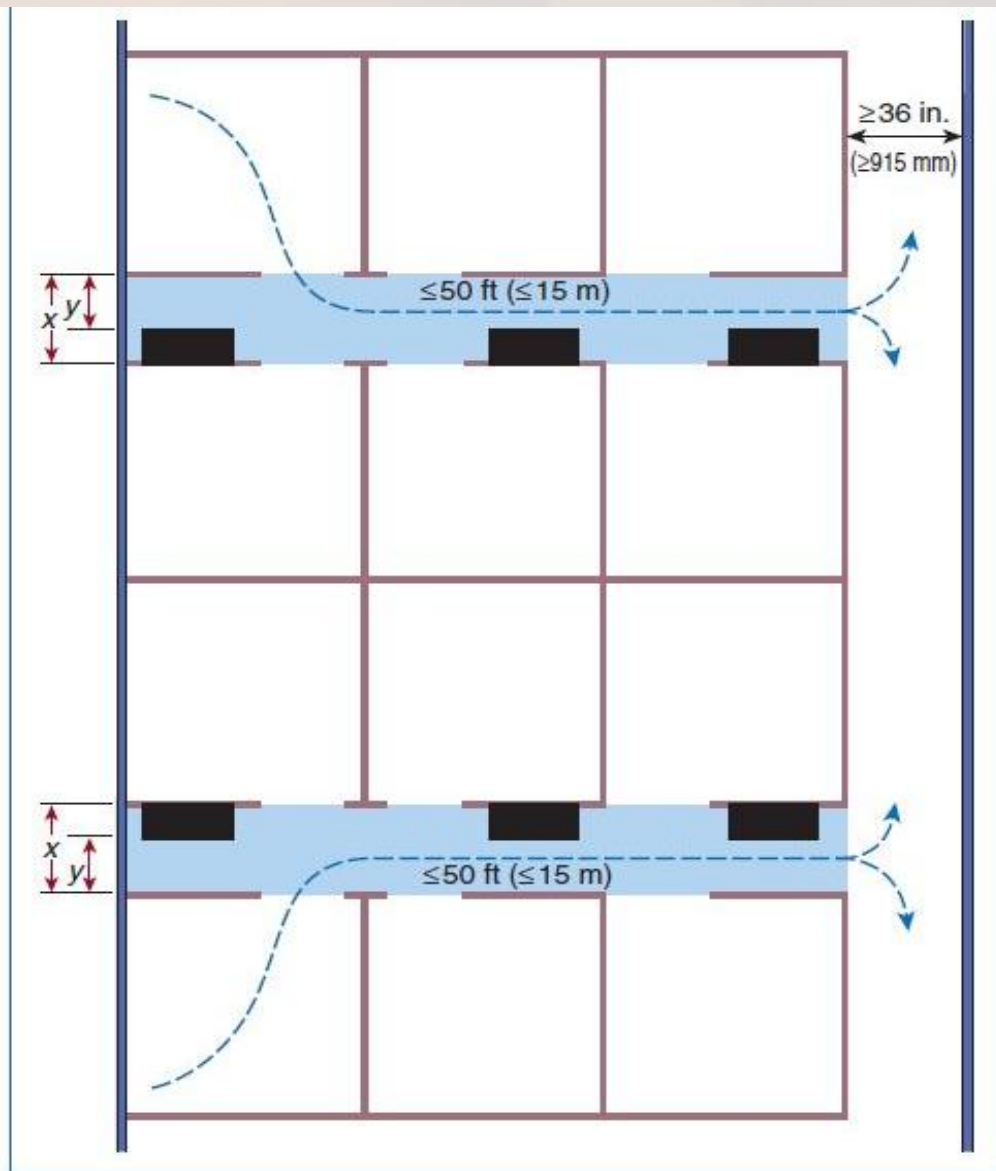
جدول ۳-۶-۱: پهنای راه خروج به ازای هر متصرف (میلی متر بر نفر متصرف)

تصرف		بدون شبکه بارنده		ساختمان‌های دارای شبکه بارنده خودکار تأیید شده	
راه پله		دیگر اجزای راه خروج		راه پله	
تمام تصرفها به جز موارد زیر:		۵		۵	
مخاطره آمیز		۱۸		۸	
درمانی (د-۲)		۱۵		۸	



اندازه گیری عرض مفید

عرض مفید راه خروج باید در باریک‌ترین بخش مسیر اندازه گیری شود. استثنائاً در هر طرف مسیر خروج، حداکثر ۱۰ سانتی متر پیش آمدگی در محدوده ارتفاع تا ۷۰ سانتی متر از کف می‌تواند جزو عرض مفید در نظر گرفته شود.





جدول بار تصرف و تعداد راه‌های خروج الزامی

نام پروژه :		کاربری:				نام و نام خانوادگی مالک:						
پلاک ثبتی:		آدرس:				منطقه شهرداری:						
ارتفاع آخرین کف از تراز زمین (متر):		طراح :										
طبقه	نوع تصرف ^۱ و ^۲	مساحت(مترمربع) ^۳		سرنانه بار تصرف ۴ (مترمربع به ازای هر نفر)	بار تصرف ^۵ (نفر)	تعداد راه خروج الزامی ^۶	عرض راه پله مورد نیاز ^۷ (میلی متر)		عرض دیگر اجزای خروج ^۸ مورد نیاز(میلی متر)			
		خالص	ناخالص				بدون شبکه بارنده خودکار	با شبکه بارنده خودکار	بدون شبکه بارنده خودکار	با شبکه بارنده خودکار		

سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری

1. نوع تصرف باید بر اساس بخش ۲-۳ (تقسیم‌بندی تصرف‌های ساختمانی) و جدول ۳-۲-۶ کاملاً تعیین شود.
2. اگر طبقه‌ای دارای چندین تصرف مختلف باشد، باید هر کدام به صورت جداگانه در یک سطر نوشته شوند.
3. مساحت هر بخش یا طبقه باید به صورت خالص (یعنی فقط مساحت همان بخش یا طبقه بدون در نظر گرفتن مشاعات ساختمان مانند راه‌پله، راهروها و غیره) و ناخالص (شامل تمامی فضاها) ذکر شود.
4. سرانه بار تصرف هر بخش یا طبقه باید بر اساس جدول ۳-۶-۵-۱ و بر حسب مترمربع به ازای هر نفر در این ستون نوشته شود.
5. در این ستون، بار تصرف هر بخش یا طبقه از روش زیر تعیین شده و نوشته می‌شود:

$$\text{سرانه بار تصرف} = \frac{\text{مساحت بخش یا طبقه}}{\text{تصرف بار}}$$

1. تعداد راه خروج الزامی و مورد نیاز، باید بر اساس جدول ۳-۶-۳-۱۷ برای هر بخش یا طبقه به صورت جداگانه تعیین شود.
2. عرض راه‌پله الزامی، برای هر بخش یا طبقه باید از روی جدول ۳-۶-۶-۱ تعیین شود.
3. پهنای دیگر اجزای راه خروج مانند عرض درها، درگاه‌ها و غیره، باید بر اساس جدول ۳-۶-۶-۱ تعیین و در این ستون نوشته شود.



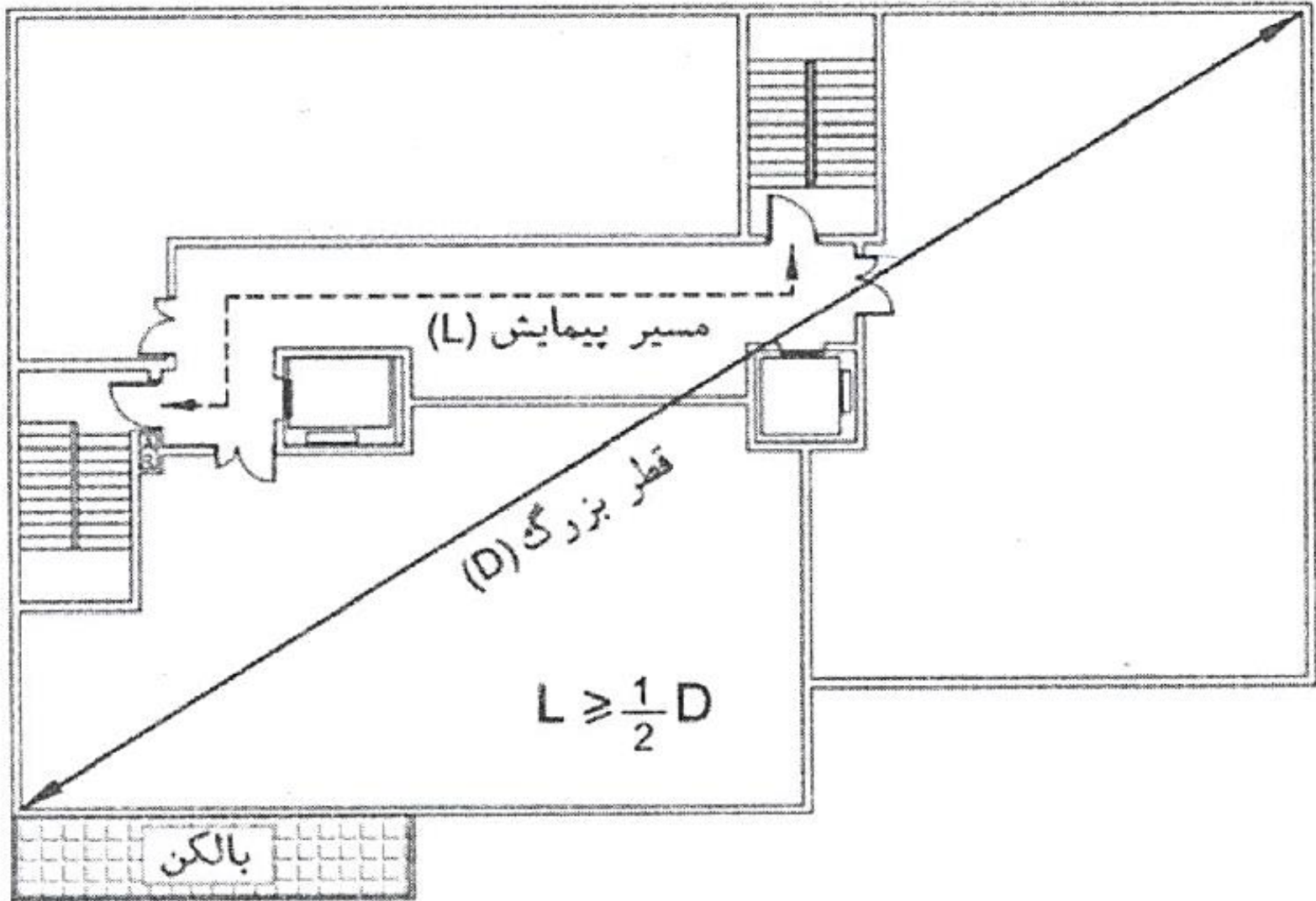
سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری

طبقه	نوع تصرف ^۱ و ^۲	مساحت (مترمربع) ^۳		سراشته بار تصرف ^۴ (مترمربع به ازای هر نفر)	بار تصرف ^۵ (نفر)	تعداد راه خروج الزامی ^۶	عرض راه بله مورد نیاز ^۷ (میلی متر)		عرض دیگر اجزای خروج ^۸ مورد نیاز (میلی متر)	
		خالص	ناخالص				بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده	بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده
همکف	سالن تولید	۱۴۳۵		۱۸.۶	۷۷	۲	۳۸۶	۳۰۹	۳۸۶	۳۰۹
اول	سالن تولید	۱۴۳۵		۱۸.۶	۷۷	۲	۳۸۶	۳۰۹	۳۸۶	۳۰۹
نیم طبقه اول	سالن مهمان و کنفرانس	۲۲		۴.۶	۵	۲	۲۴	۱۹	۲۴	۱۹
	آزمایشگاه	۸۷		۹.۳	۹	۲	۴۷	۳۷	۴۷	۳۷
مجموع نیم طبقه اول		۱۰۹			۱۴	۲	۷۱	۵۷	۷۱	۵۷
دوم	قالب سازی	۳۴۲		۱۸.۶	۱۸	۲	۹۲	۷۴	۹۲	۷۴
	قالب سازی	۳۳۸		۱۸.۶	۱۸	۲	۹۱	۷۳	۹۱	۷۳
مجموع طبقه دوم		۶۸۰			۳۷	۲	۱۸۳	۱۴۶	۱۸۳	۱۴۶
سوم	سالن مونتاژ	۱۳۵۰		۱۸.۶	۷۳	۲	۳۶۳	۲۹۰	۳۶۳	۲۹۰
	تراس	۹۳		۴.۶	۲۰	۲	۱۰۱	۸۱	۱۰۱	۸۱
	آشپزخانه	۲۱۶		۱۸.۶	۱۲	۲	۵۸	۴۶	۵۸	۴۶
	کلاس آموزش	۵۷		۱.۹	۳۰	۲	۱۵۰	۱۲۰	۱۵۰	۱۲۰
	سالن ورزش	۱۵۶		۴.۶	۳۴	۲	۱۷۰	۱۳۶	۱۷۰	۱۳۶
	رستوران	۲۶۸		۱.۴	۱۹۱	۲	۹۵۷	۷۶۶	۹۵۷	۷۶۶
	مجموع طبقه سوم	۲۱۴۰			۳۶۰	۲	۱۷۹۹	۱۴۳۹	۱۷۹۹	۱۴۳۹

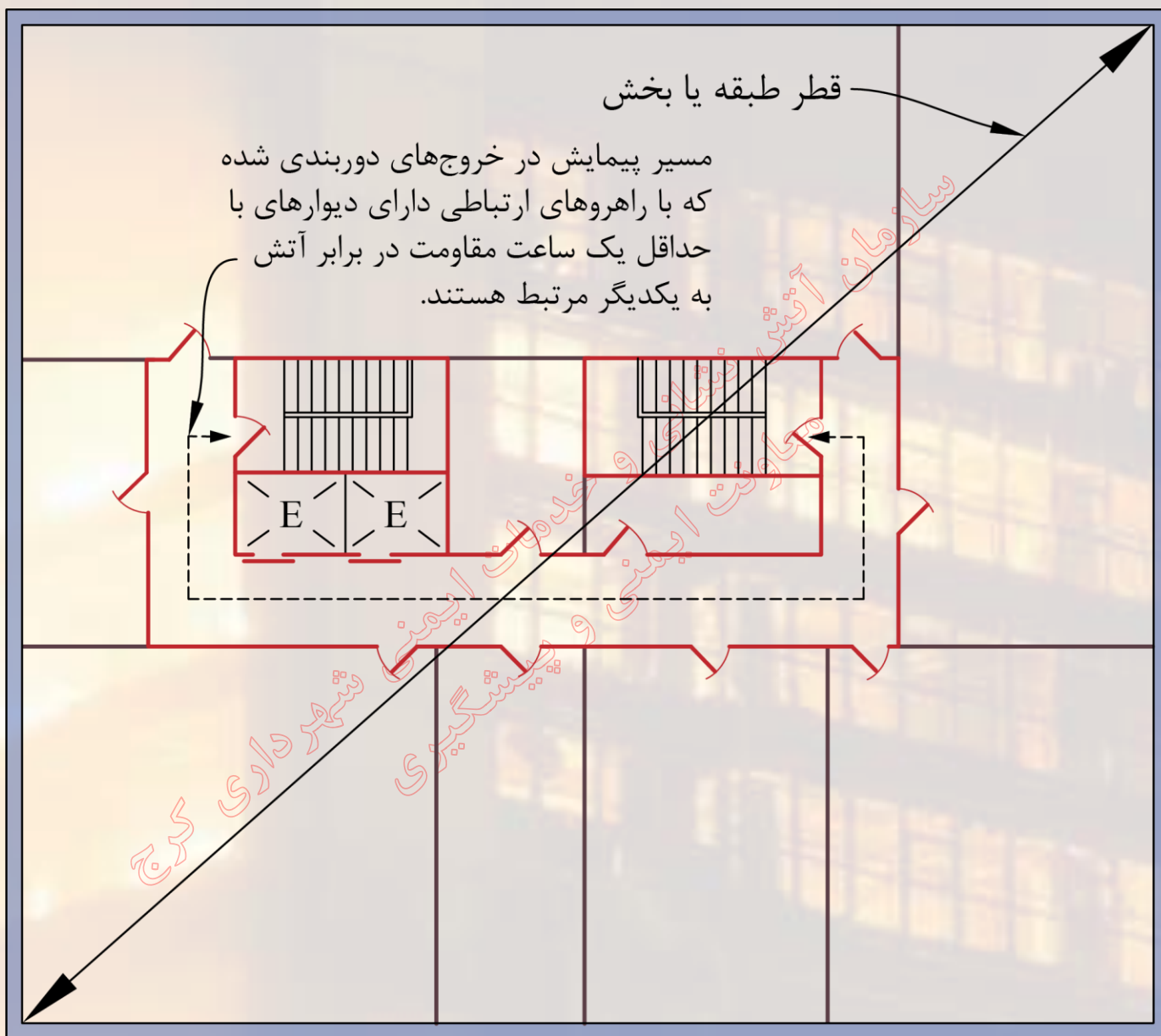


۳-۶-۷-۱ دو خروج و بیشتر

در هر طبقه یا هر بخش از یک طبقه در هر بنا که برای آن دو خروج مجزا از هم مطابق بند ۳-۶-۳-۱۷ طراحی شود، باید بین خروجها حداقل برابر با نصف اندازه بزرگترین قطر آن طبقه یا آن بخش فاصله باشد. اندازه گیری باید روی خط مستقیم بین خروجها انجام شود، مگر برای آن خروجهای دوربندی شده که با راهروهای ارتباطی دارای دیوارهای با حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش به هم مرتبط هستند که برای این موارد، فاصله بین خروجها را استثنائاً می توان روی طول مسیر پیمایش در راهرو اندازه گیری کرد.



شکل ۲۳ نحوه محاسبه فاصله دو پلکان خروج در یک طبقه.



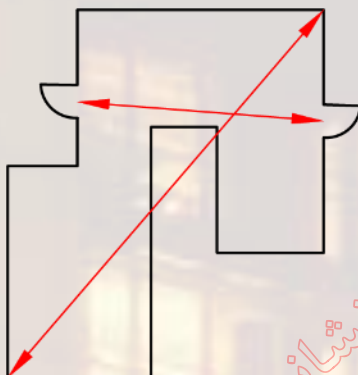
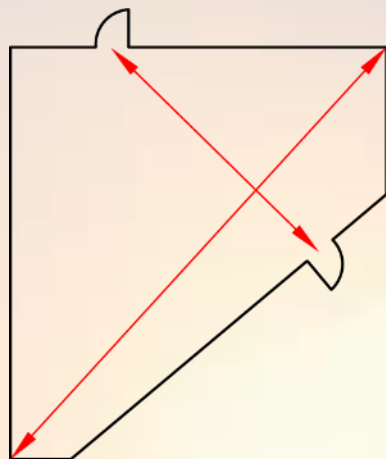


تبصره فاصله بین راههای خروج

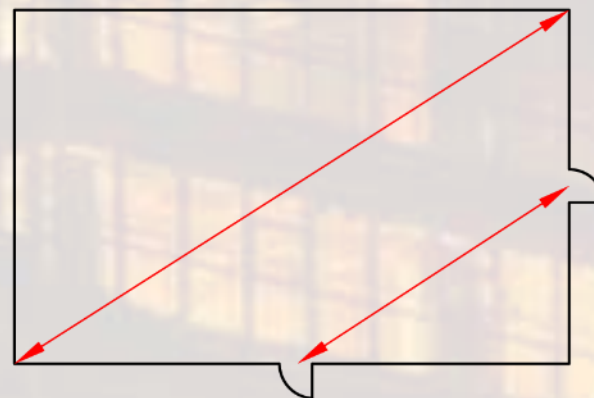
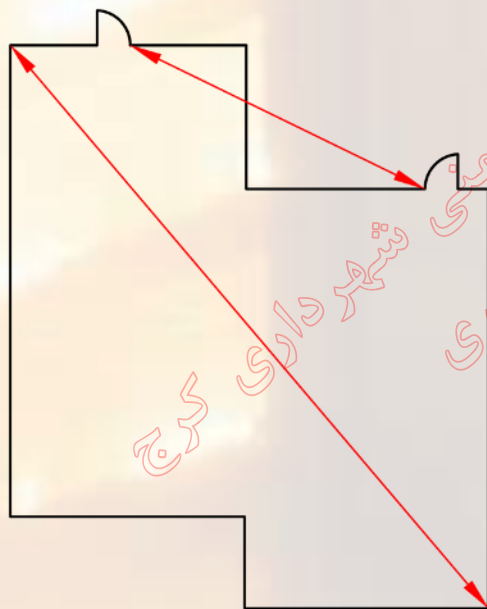
چنانچه تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده، محافظت گردد، فاصله بین دو خروج را، با اندازه گیری مستقیم استثنائاً می توان تا یک سوم قطر کلی طبقه یا سطح مورد نظر کاهش داد.



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج - معاونت ایمنی و پیشگیری



پاییز ۱۴۰۲



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کرج
معاونت ایمنی و پیشگیری



۳-۶-۱۱-۵ استقرار تصرف مسکونی در طبقات بالای سایر تصرفها

هیچ راه خروج اصلی هر تصرف مسکونی در ساختمان‌های آپارتمانی نباید از میان یک تصرف مخاطره آمیز عبور نماید. عبور راه خروج اصلی واحدهای مسکونی از سایر تصرفهای غیر مسکونی، مستلزم رعایت تمام ضوابط اختصاصی ساختمانهای مسکونی آپارتمانی بند ۲-۱۱-۶-۳ و انطباق با یکی از موارد زیر است:

الف - ساختمان به طور کامل توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشد.

ب - در ساختمان‌هایی که به شبکه بارنده خودکار مجهز نشده باشند، تمام مسیر راه خروج از واحد مسکونی تا خارج ساختمان با ساختارهایی با حداقل یک ساعت مقاومت در برابر حریق از بقیه قسمت‌های ساختمان جدا شده باشد.



۳-۶-۱۱-۵-۳ الزامات استقرار و همجواری

الف - تمام مسیر راه خروج و دسترس واحدهای مسکونی تا فضای باز یا معبر عمومی در تمام ساعات شبانه روز قابل استفاده بوده و امکان خروج و ورود از طریق آنها برای تمام متصرفان مسکونی فراهم باشد؛

ب- راه پله خروج تصرفهای غیر مسکونی با راه پله خروج تصرفهای مسکونی مشترک نباشد.

بنابراین امکان ورود از تصرفهای غیر مسکونی به راه پله دسترسی به تصرفهای مسکونی نباید فراهم باشد و درهای بین راه پله و تصرفهای غیر مسکونی، تنها با استفاده از قفل که کلید آن در اختیار متصرفان مسکونی است از سمت تصرفهای غیر مسکونی قابل باز شدن باشد؛



۳-۶-۱۲ ضوابط اختصاصی راههای خروج در تصرفهای آموزشی فرهنگی

۳-۶-۱۲-۲ استقرار **کلاسهای دبستان** فضاهای مورد استفاده کودکان **پیش دبستانی** و دانش آموزان سال اول دبستان باید **فقط در تراز تخلیه خروج** و اتاقهای مورد استفاده دانش آموزان **سال دوم دبستان**، حداکثر **یک طبقه** بالاتر از تراز تخلیه خروج واقع شوند.

۳-۶-۱۲-۳ عرض راهروهای دسترس خروج راهروهای دسترس خروج باید دست کم **۲۴۰** سانتی متر عرض مفید داشته باشند. استقرار هر نوع آبخوری یا تجهیزات و تأسیسات دیگر، چه به صورت ثابت و چه قابل انتقال، در راهروهای دسترس خروج به شرطی مجاز است که عرض مفید راه به کمتر از **۱۸۰** سانتی متر کاهش نیابد.



۳-۶-۱۵ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرفهای کسبی / تجاری

۳-۶-۱۵-۲ دسته‌بندی فرعی تصرفهای کسبی / تجاری

گروه الف - تصرفهای کسبی / تجاری که مجموعه سطح ناخالص بیشتر از ۲۸۰۰ متر مربع یا بیش از سه طبقه مختص به امر فروش کالا دارند.

گروه ب - به صورت زیر:

ب-۱- تصرفهای کسبی / تجاری که مجموعه سطح ناخالص بیشتر از ۲۸۰ تا ۲۸۰۰ متر مربع با سه طبقه و کمتر مختص به امر فروش کالا دارند.

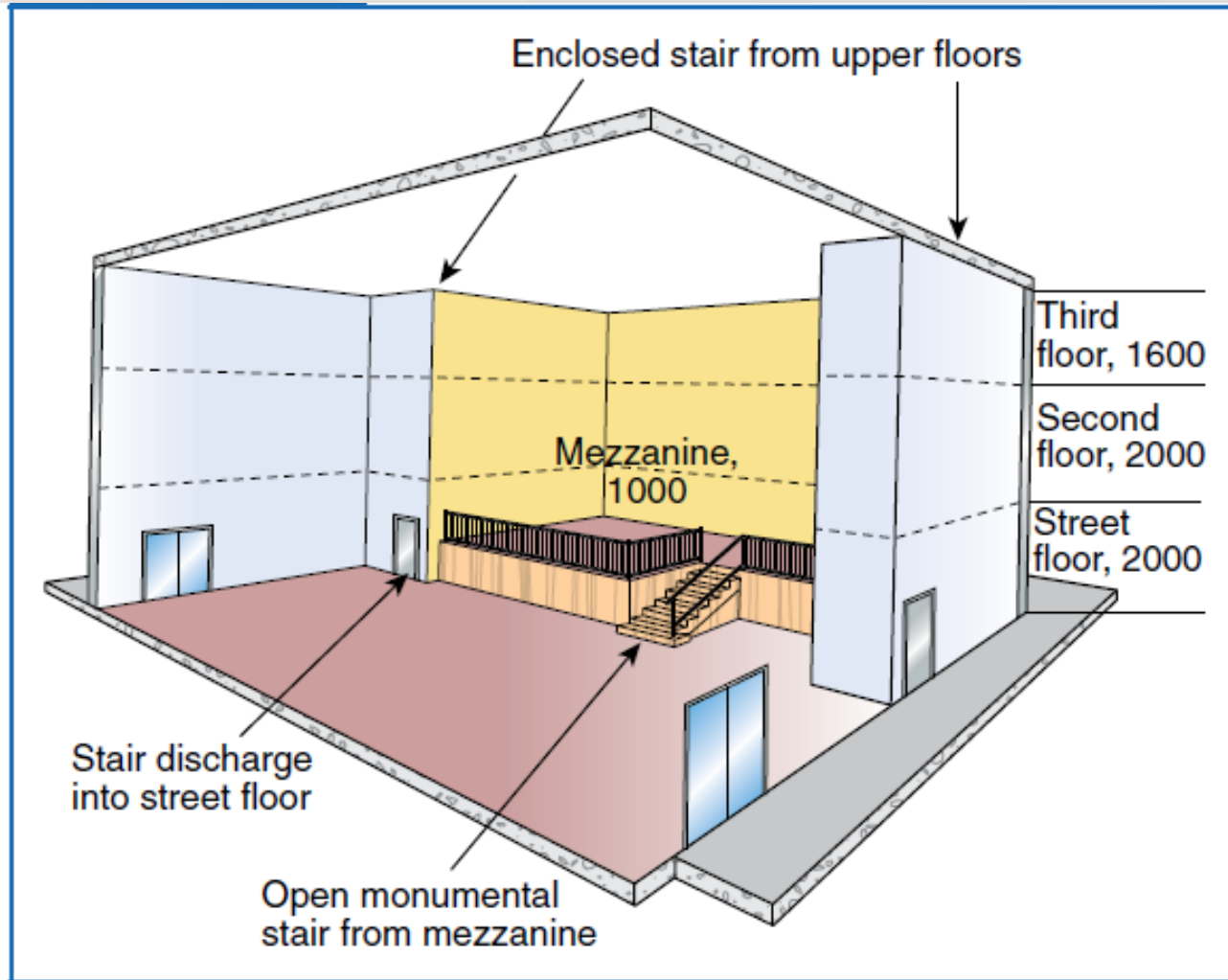
ب-۲- تصرفهای کسبی / تجاری که مجموعه سطح ناخالص ۲۸۰ متر مربع و کمتر و دو یا سه طبقه مختص به امر فروش کالا دارند.



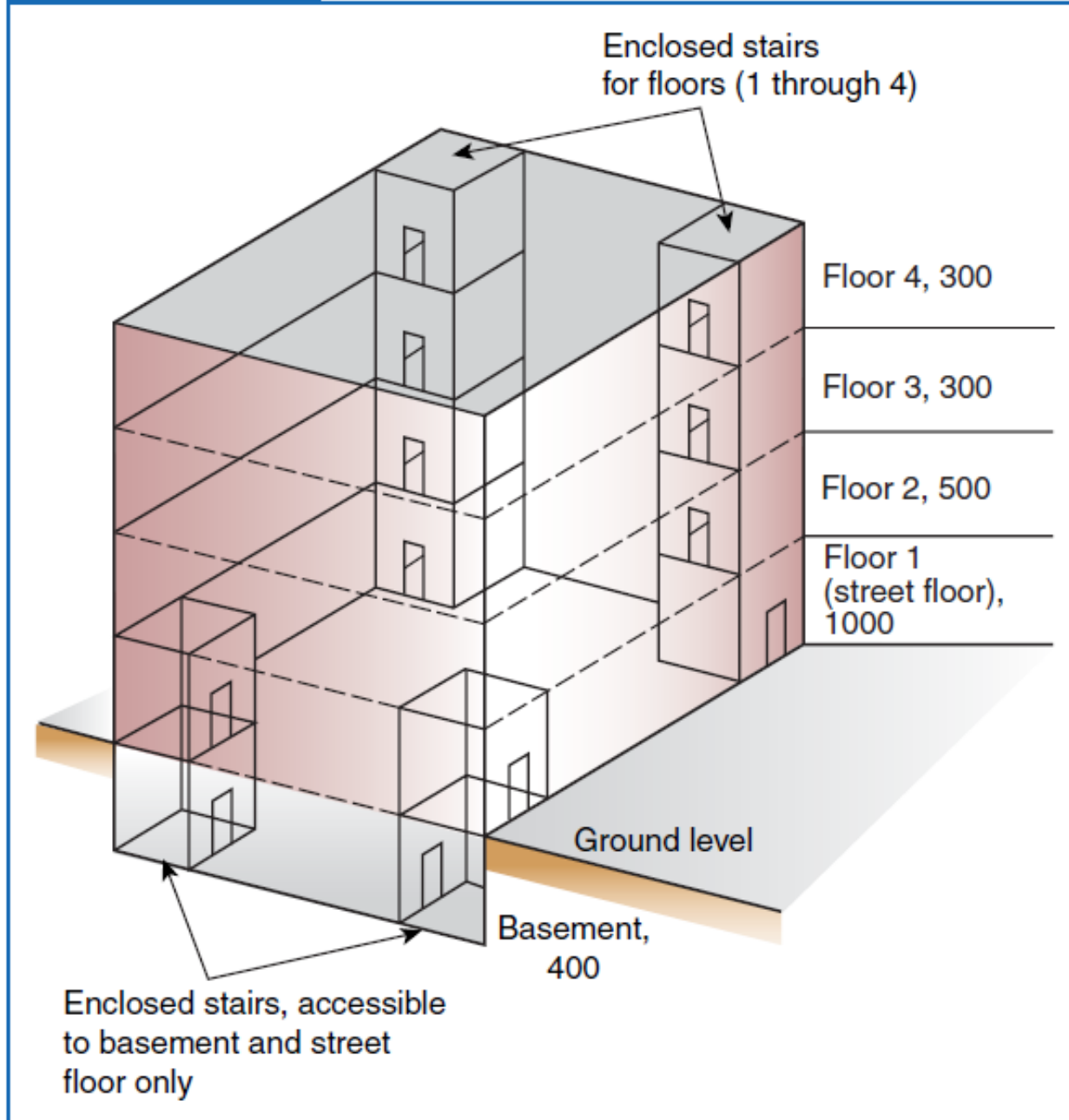
در تصرفهای کسبی / تجاری بیش از یک طبقه از تراز زمین، تمام پلکانها یا شیب راه های داخلی که به عنوان راه خروج مورد استفاده قرار می گیرند، باید مطابق ضوابط بند ۳-۳-۳-۶-۳ دوربندی شوند. پلکان هایی که فقط یک طبقه زیرزمین را به همکف ارتباط می دهند نیاز به دوربندی ندارند.

۳-۶-۱۵-۵ بار تصرف طبقه همکف

در تصرفهای کسبی تجاری گروه الف و ب، خروج های همکف خیابان باید برای بار تصرف طبقه همکف خیابان به علاوه بار تصرف آن راه پله ها و شیب راه هایی در نظر گرفته شود که از طریق طبقه همکف به خیابان تخلیه می شوند.



Mercantile occupancy with mezzanine open to the street floor.

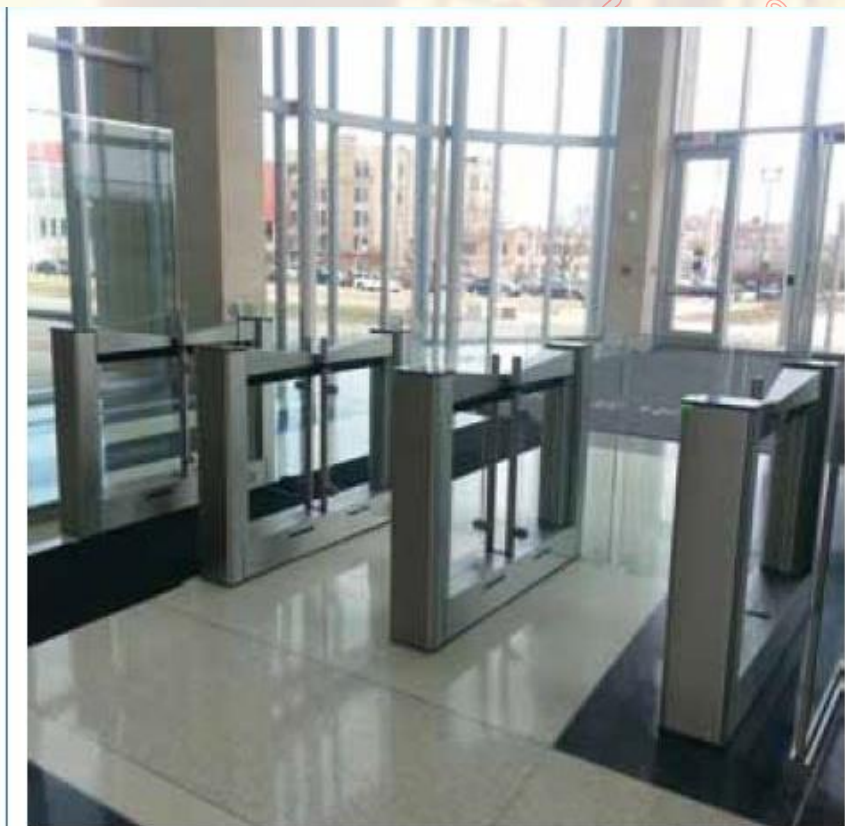


Calculation of exit capacity required for a street floor in accordance with 36/37.2.3.2.



۳-۶-۱۵-۶ دسترس مستقیم خروج در هر طبقه

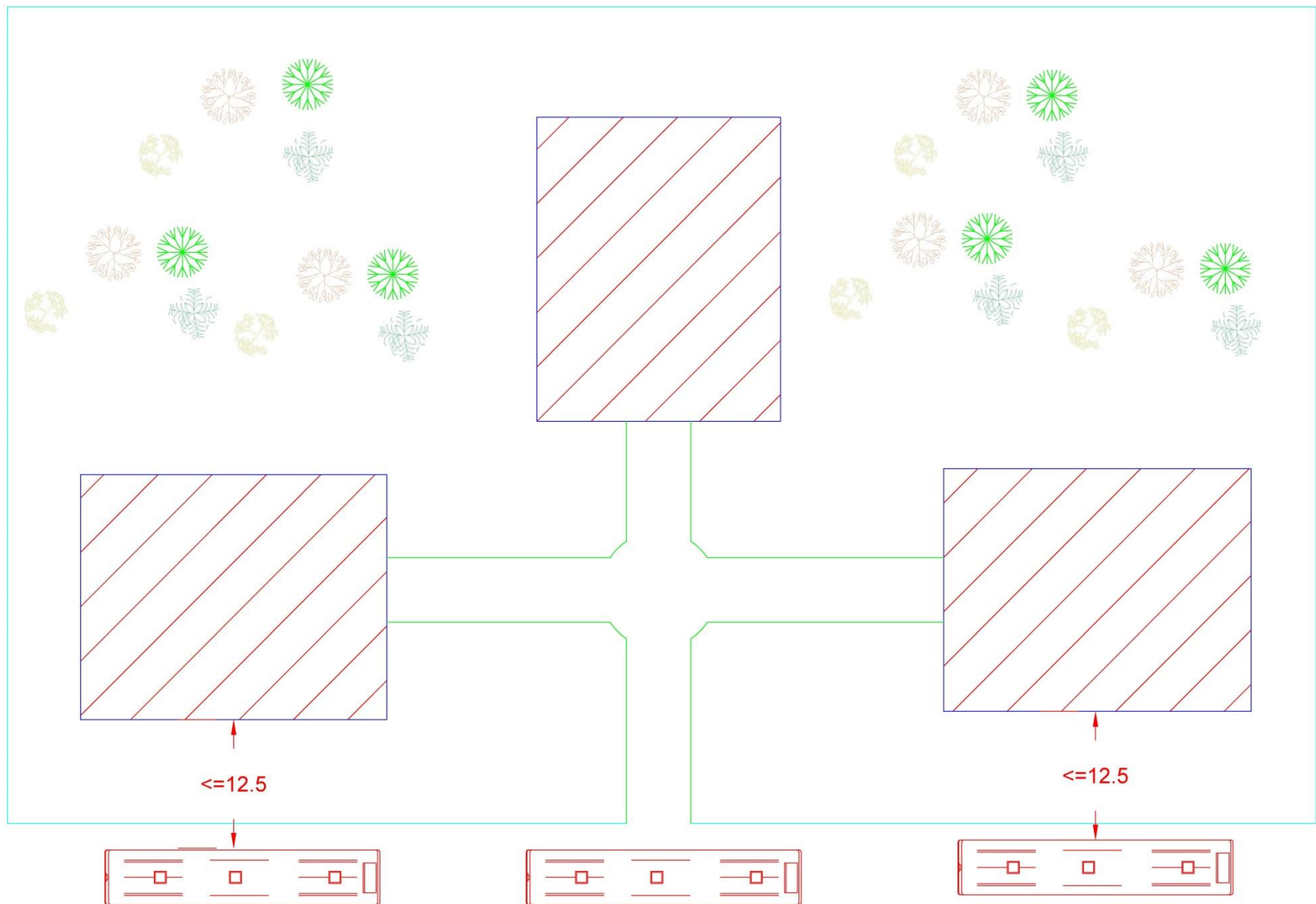
در تصرفهای تجاری گروه الف (از جمله فروشگاههای دارای صندوق فروش) باید حداقل یک مسیر آزاد راهرو که به طور مستقیم به یک خروج منتهی شود، وجود داشته باشد. عرض این مسیر آزاد راهرو نباید از ۱۵۰ سانتی متر کمتر باشد.





محل استقرار خودروی امدادی

حداکثر فاصله حاشیه معبر تا ساختمان (متر)	حداقل عرض لازم معبر (متر)	ارتفاع ساختمان	
۱۲/۵	۶	۱۵ متر و کمتر	گروه ۱
	۸	بیشتر از ۱۵ و تا ۲۵ متر	
۱۴/۵	۱۰	بیشتر از ۲۵ و تا ۳۵ متر	گروه ۲
	۱۲	بیشتر از ۳۵ متر	





در صورتی که فاصله حاشیه معبر تا ساختمان بیشتر از مقادیر جدول ۲-۱۲-۳ باشد، در این صورت باید شرایط ورود خودروی آتش نشانی به داخل مجموعه در نظر گرفته شود. برای این منظور باید فضایی در محوطه باز مجاورت ساختمان (مانند حیاط ساختمان) با شرایط زیر در نظر گرفته و مشخص گردد :

- الف) محوطه‌ای به ابعاد **۱۰*۱۰ متر** برای استقرار خودروهای آتش نشانی در نظر گرفته شود که باید به تأیید سازمان آتش نشانی برسد؛
- ب) حداقل عرض در ورودی محوطه مجاور ساختمان (حیاط ساختمان) جهت استقرار خودروهای آتش نشانی باید **۶ متر** باشد؛
- پ) جهت سهولت دسترسی نیروهای آتش نشانی به داخل ساختمان، اجرای سردرب با ارتفاع کمتر از **۴/۵ متر** مجاز نیست.