

مستقیم



نگاهی به چند حادثه آتش سوزی





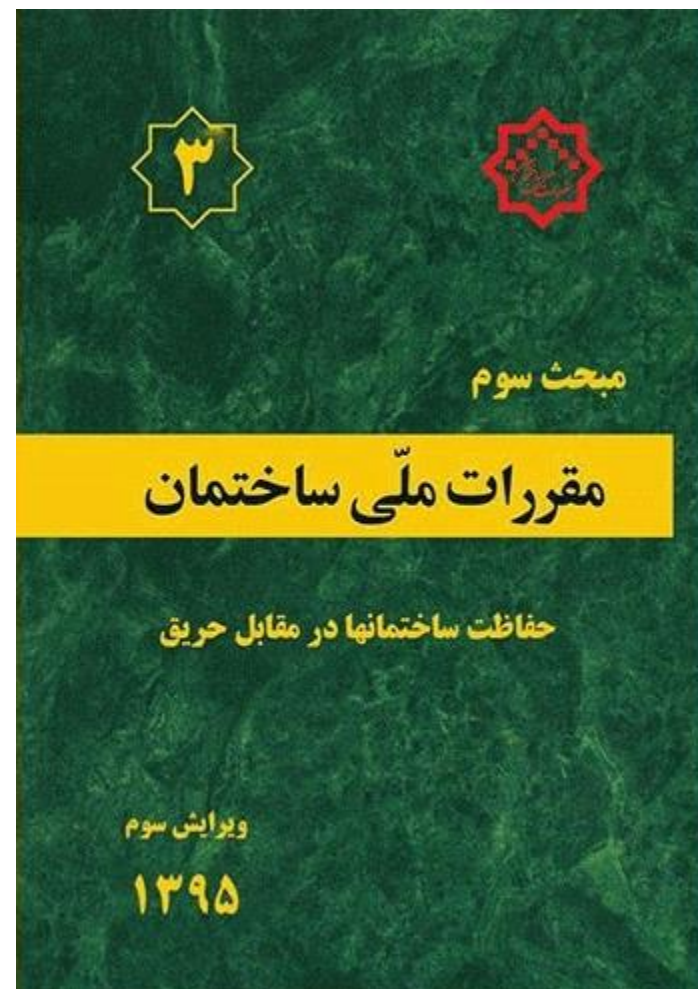


Galaxy A54 5G

۱۶ مارس ۲۰۲۵ ۲۳:۴۶



مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ویرایش سوم ۱۳۹۵





فهرست مهم ترین عناوین:

انواع تصرفات 

ضوابط معماری 

پوشش های محافظت کننده در برابر آتش 

سیستم اعلام حریق 

سیستم اطفای حریق 

ساختمان های بلندمرتبه 





انواع تصرفات

کسبی تجاری 

صنعتی 

انباری 

مخاطره آمیز 

متفرقه 

مسکونی اقامتی 

آموزشی 

درمانی مراقبتی 

تجمعی 

حرفه ای اداری 





ضوابط معماری

راه های خروج از بنا 🔥

مصالح نما 🔥

آسانسور 🔥

فضاها و ساختمان های خاص 🔥

دسترسی نیروهای آتش نشانی 🔥





راه های خروج از بنا

ضوابط تک پله 

فرار اضطراری 

ضوابط پلکان 

طول مسیر پیمایش 

حداقل تعداد خروج ها 

دوربندی الزامی خروج 

ضوابط درها 



۳-۶ راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق

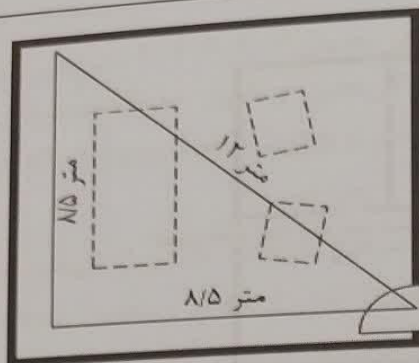
جدول ۳-۶-۳-۱: طول مسیر پیمایش، بن‌بست‌ها و مسیر مشترک پیمایش^(الف)

نوع تصرف	زیر گروه	حداکثر طول مسیر پیمایش (متر)		حداکثر طول بین‌بست (متر) ^(ب)		حداکثر مسیر مشترک پیمایش (متر)	
		بدون شبکه	با شبکه	بدون شبکه	با شبکه	بدون شبکه	با شبکه
آموزشی/ فرهنگی	-	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۳۰
تجمعی	تمام زیر گروه‌ها	۶۰	۷۵	۶	۶	۲۳	۲۳
حرفه‌ای/ اداری	-	۶۰	۹۰	۶	۱۵	۲۳ ^(ب)	۳۰
مخاطره‌آ میز ^(د)	تمام زیر گروه‌ها	نیست	۲۳	نیست	۶	مجاز نیست	۷/۵
درمانی/ مراقبتی	۱- د	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۳۰
	۲- د	۴۵	۶۰	۹	۹	۳۰	
	۳- د			۱۵	۱۵		
	۴- د			۶	۱۵	۲۳	
صنعتی	ص-۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳ ^(ب)	۳۰
	ص-۲	۹۰	۱۲۰				

طول مسیر پیمایش

جدول ۳-۶-۳-۱-۲-۳ صفحه ۶۹



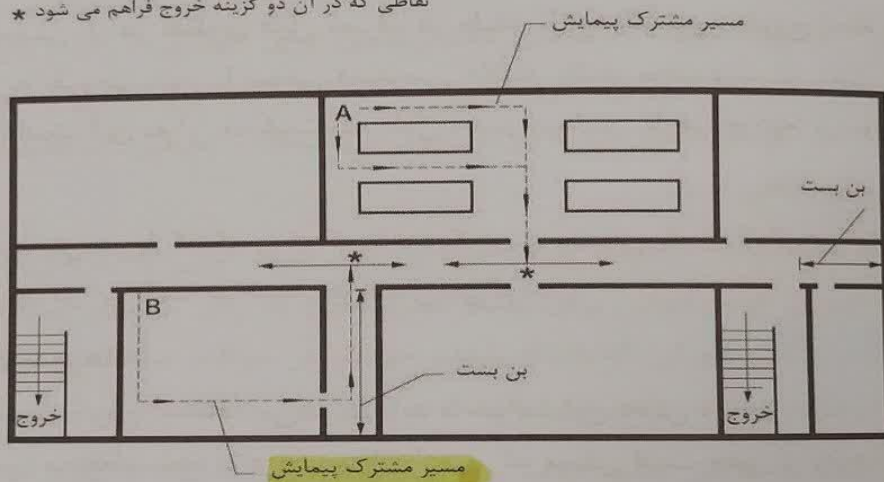


طول مسیر پیمایش $۸/۵ + ۸/۵ = ۱۷$

نقاط احتمالی قرارگیری مبلغان - □

شکل ۳-۶-۲-۱-الف اندازه‌گیری طول مسیر دسترس خروج

نقاطی که در آن دو گزینه خروج فراهم می‌شود *



شکل ۳-۶-۲-۱-ب اندازه‌گیری مسیر مشترک پیمایش و بن‌بست‌ها در مسیر دسترس خروج





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

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

۱۸-۳-۳-۶-۳ 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 ۳-۲-۱۱-۶-۳ تا ۵-۲-۱۱-۶-۳ و ساختمان‌های مسکونی یک و دو خانواری مطابق بند ۴-۱۱-۶-۳.

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 ۷/۵ 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

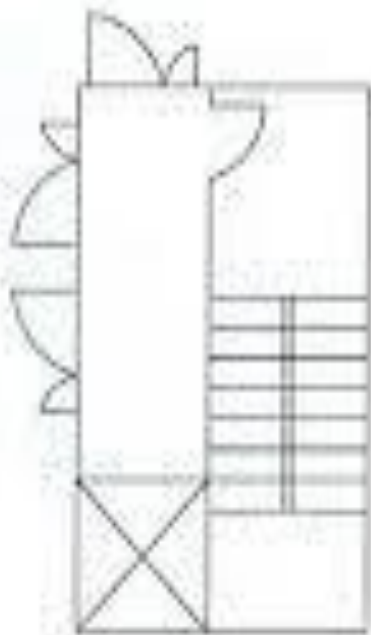
حداقل تعداد خروج ها

جداول ۱۷-۳-۳-۶-۳ و ۱۸-۳-۳-۶-۳ صفحه ۷۸

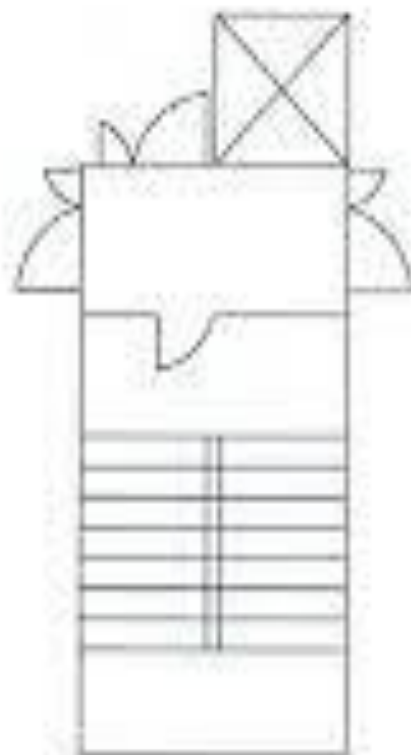




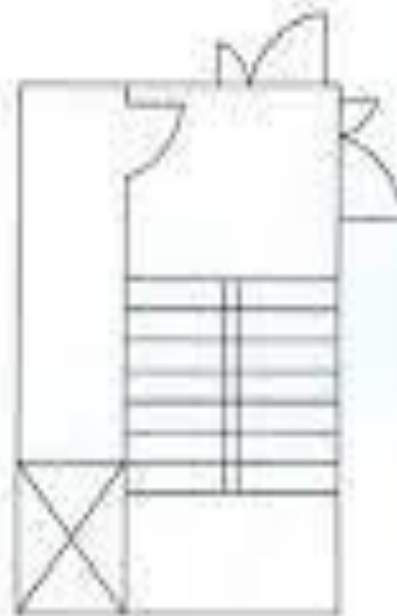
دوربندی الزامی خروج



درست



درست



نادرست







ضوابط درها

قفل ها و چفت ها 

اندازه درها 

درهای خودبسته شو و خودکار بسته شو 

پاگرد طرفین در 

درهای کشویی، کرکره ای و گردان 

نوع بازشدن در 







ضوابط تک پله

بندهای ۳-۶-۱۱-۲-۴ و ۳-۶-۱۱-۲-۵ صفحات ۱۱۳ و ۱۱۴

۳-۶-۱۱-۲-۵ یک پلکان خارجی خروج

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:

(الف) پلکان خارجی خروج با تمام الزامات تعیین شده در قسمت ۳-۶-۱۱-۳ مطابقت داشته باشد؛

(ب) واحدهای مسکونی مستقیماً با درهای حریق خودبسته‌شو، با درجه حداقل ۱/۵ ساعت محافظت حریق، به پلکان خارجی دسترسی داشته باشند؛

(پ) پلکان خارجی خروج تا بیش از نیم طبقه پایین‌تر 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 دوربسته و یا در زیر تراز تخلیه خروج باشد، این طبقات باید به سیستم تخلیه دود مکانیکی متصل به سیستم کشف‌کننده دود با ده مرتبه تعویض هوا در ساعت مجهز باشد.

تبصره‌ها:

۱- در ساختمان‌های مسکونی آپارتمانی چهار طبقه و کمتر، موانع آتش مجاز است حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش داشته باشد و بازشوها نیز حداقل دارای ۴۵ دقیقه محافظت در برابر آتش باشند. کریدورهای دسترس خروج حداقل ۱ ساعت مقاومت در برابر آتش داشته باشند.

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

۳-۶-۱۱-۲-۴ یک پلکان خروج دوربندی شده

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:

(الف) پلکان خروج توسط موانع حریق با حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش، کاملاً دوربندی شده باشد و درهای حریق خودبسته‌شو، با درجه حداقل ۱/۵ ساعت محافظت حریق، تمام بازشوهایی واقع بین دوربندی پلکان و بنا را محافظت کنند و راه‌پله‌ها مطابق بند ۳-۵-۹ 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 کشف‌کننده دود مجهز باشند که در صورت نفوذ دود به این مسیرها و فعال شدن کشف‌کننده 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 دوربسته و یا در زیر تراز تخلیه خروج باشد، این طبقات باید به سیستم تخلیه دود مکانیکی متصل به سیستم کشف‌کننده دود با ده مرتبه تعویض هوا در ساعت مجهز باشد.





فرار اضطراری

حداقل سطح بازشو 🔥

حداقل ابعاد بازشو 🔥

حداکثر ارتفاع از کف 🔥



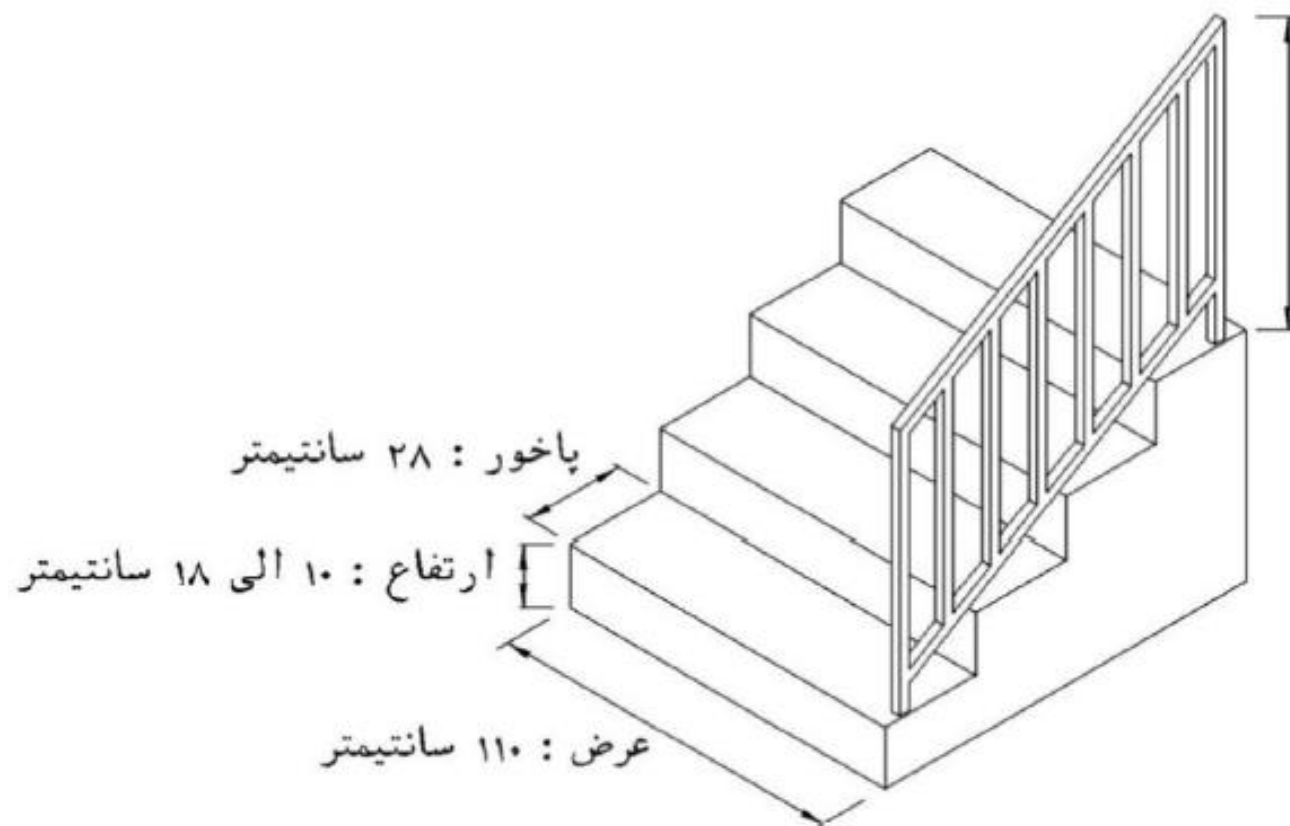
ضوابط پلکان

عرض راه پله 

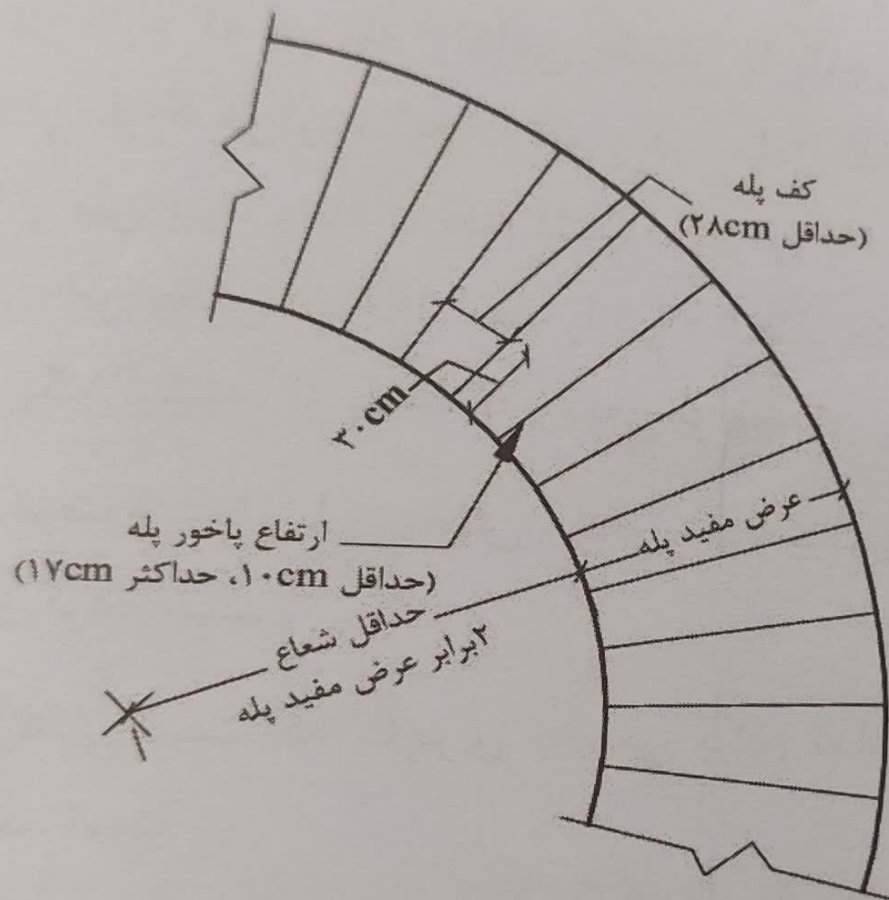
اندازه ارتفاع کف و ارتفاع پله 

پله های قوسی 

پله های مارپیچ 



حداقل ارتفاع حفاظ
۱۱۰ سانتی متر



شکل ۳-۴-۶-۳-۶: اندازه های مجاز پله قوسی



مصالح نما

بندهای ۳-۷-۵-۱ و ۳-۷-۵-۲ صفحات ۱۴۴ و ۱۴۵

۳-۷-۲ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح نازک کاری‌های داخلی و نما

۳-۷-۵-۲ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح نمای خارجی

۳-۷-۵ مصالح نما

۳-۷-۵-۱ کلیات

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 فروزش 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.





آسانسور

آسانسورها نباید به صورت مشترک با پلکان خروج در یک شفت قرار گیرند. 

بند ۳-۸-۶-۱۰-۱ صفحه ۱۶۰ در خصوص لابی، آسانسور 

۳-۸-۶-۱۰-۱ لابی آسانسور

در هر طبقه، هر آسانسوری که به یک کریدور دارای درجه بندی مقاومت در برابر آتش، مطابق بند ۳-۶-۳-۲-۴ باز می شود، باید دارای یک لابی باشد. لابی باید آسانسورها را از کریدور به وسیله دیوار جداکننده آتش و بازشوهای محافظت شده جدا نماید. لابی های آسانسور باید دارای حداقل یک راه خروج مطابق شرایط فصل ۳-۶ و سایر ضوابط این مقررات باشند.

تبصره ها:

- ۱- در طبقه همکف خیابان تأمین لابی آسانسور الزامی نیست، به شرطی که تمام طبقه همکف خیابان به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشد.
- ۲- برای آسانسورهایی که مطابق بند ۳-۸-۶-۲ نیاز به قرار گرفتن در دوربند شفت مقاوم در برابر آتش نداشته باشند، تأمین لابی الزامی نیست.
- ۳- در ساختمان های غیر از گروه های د-۳ و نیز غیر از ساختمان های بلند مرتبه، در صورتی که ساختمان به طور کامل به وسیله شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شده باشد، نیاز به تأمین لابی آسانسور نیست.
- ۴- در صورتی که شفت آسانسور مطابق با بند ۳-۹-۶ مجهز به سیستم فشار مثبت باشد، تأمین لابی آسانسور الزامی نیست.
- ۵- لابی آسانسور برای پارکینگ های باز الزامی نیست، به شرطی که آسانسور فقط به پارکینگ باز اختصاص داشته باشد.
- ۶- برای ساختمان های مسکونی (م-۲) یا حداکثر ارتفاع ۲۳ متر از تراز زمین و بار تصرف کمتر از ۴۰ نفر (در هر طبقه)، نیازی به پیش ورودی اختصاصی (لابی) آسانسور نیست.





FIRE-GAS.COM پرده دود برای آسانسور

aparat.com/firegas





فضاها و ساختمان های خاص

آتریوم ها 🔥

ساختمان های عمیق 🔥

پارکینگ اتومبیل های سبک 🔥



آتریوم ها

شبکه بارنده خود کار 🔥

سیستم اعلام حریق 🔥

دوربندی آتریوم ها 🔥



aparat.com/fireprotect





ساختمان های عمیق

شبکه بارنده خود کار 

تقسیم بندی فضاها 

سیستم کنترل و کشف دود 

سیستم اعلام حریق 

راه های خروج 

برق اضطراری 



پارکینگ اتومبیل های سبک

تهویه پارکینگ های بسته 

ارتفاع 

سیستم اعلام حریق 

شیب راه 

شبکه بارنده خود کار 

کف سازی پارکینگ 

ارتباط با اتاق های همجوار 



دسترسی نیروهای آتش نشانی

بند ۳-۱۲-۳ صفحات ۲۰۰ و ۲۰۱ 

جدول ۳-۱۲-۲ صفحه ۲۰۰ 

مبحث سوم

جدول ۳-۱۲-۲: ارتباط بین حداقل مقادیر عرض لازم معابر شهری و ارتفاع ساختمان برای دسترسی خودروهای آتش نشانی

ارتفاع ساختمان	حداقل عرض لازم معبر (متر)	حداکثر فاصله حاشیه معبر تا ساختمان (متر)
گروه ۱	۶	۱۲/۵
	۸	
گروه ۲	۱۰	۱۴/۵
	۱۲	





پوشش های محافظت کننده در برابر آتش

انواع پوشش های مقاوم در برابر آتش 

بند ۳-۸-۱۰-۲ صفحات ۱۶۵ و ۱۶۶ 

حداقل مقاومت چسبندگی جدول ۳-۱۰-۲-۳ صفحه ۱۸۵ 

۱۰-۲ ضوابط اختصاصی ساختمان های بلندمرتبه

جدول ۳-۱۰-۲-۳: حداقل مقاومت چسبندگی

ارتفاع ساختمان (m) از تراز زمین	حداقل مقاومت چسبندگی (kPa)
۱۲.۸ تا	۲۱
بیش از ۱۲.۸	۴۸





سیستم اعلام حریق

سیستم اعلام حریق دستی 

سیستم اعلام حریق خودکار (متعارف و آدرس پذیر) 

محل نصب تابلوی مرکزی اعلام حریق 

منطقه بندی (زون بندی) 





سیستم اطفای حریق

خاموش کننده های دستی 

شبکه بارنده خود کار (اسپرینکلر) 

فشار مثبت پلکان و آسانسور 





اسپرینکلر چیست؟





خاموش کننده های دستی

انتخاب نوع و تعداد خاموش کننده های دستی 🔥

توزیع مناسب خاموش کننده های دستی 🔥

نصب خاموش کننده ها 🔥



فشار مثبت پلکان و آسانسور

بند ۳-۹-۶ صفحات ۱۸۰ و ۱۸۱

۳-۹ سیستم‌های اطفاء حریق و کنترل دود

درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش که برای شفت آسانسور الزامی است، محافظت شود. سیستم فن باید برای هر شفت آسانسور مجزا باشد.

همچنین سیستم فن فراهم شده برای سیستم فشار مثبت باید مطابق با الزامات مقاومت در برابر آتش مربوط به شفت آسانسور محافظت شود. سیستم فن باید به کاشف دود مجهز باشد تا چنانچه دود داخل سیستم فن شود، کاشف دود آن را به طور خودکار خاموش کند.

ظرفیت سیستم فن باید با یکی از شرایط زیر مطابقت نماید:

- قابلیت تنظیم برای ظرفیت حداقل ۰/۴۸ متر مکعب بر ثانیه (۱۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه) برای هر در چاه آسانسور را داشته باشد؛

- دارای محاسبات و طراحی مهندسی با مشخصات ثبت شده باشد که به تأیید مرجع قانونی کنترل ساختمان رسیده باشد.

۳-۹-۶-۱ فعال‌سازی سیستم تنظیم فشار

سیستم فشار مثبت آسانسور باید با فعال شدن سیستم اعلام حریق ساختمان یا کاشف‌های دود لابی آسانسور فعال شود.

۳-۹-۶ راهکار تنظیم فشار برای محافظت شفت آسانسور در برابر دود

چنانچه طبق استثنای شماره ۴ از بند ۳-۸-۶-۱۰-۱، برای محافظت شفت آسانسور در برابر نفوذ دود، به جای تعبیه لابی آسانسور، از ایجاد فشار مثبت در شفت استفاده شود، باید با الزامات این بند تطابق نماید. فشار مثبت در چاه باید بین ۲۵ تا ۶۷ پاسکال باشد. هوای ورودی باید از بیرون ساختمان و از یک محل تمیز تأمین شود، به طوری که حداقل ۶/۰ متر با هرگونه سیستم خروج هوا فاصله داشته باشد.

سیستم داکت هوای فشار مثبت باید با درجه‌ای حداقل برابر با مقاومت شفت آسانسور در برابر آتش، محافظت شود. هرگونه سیستم کانال که جزئی از سیستم تنظیم فشار باشد باید با همان





SODECA
8801

Videoshop



aparat.com/mohandesiran2017



۳۴



ساختمان های بلندمرتبه

شبکه بارنده خود کار 

محل استقرار پمپ آتش نشانی 

سیستم اعلام حریق 

مرکز فرماندهی آتش نشانی 

نیروی برق اضطراری 

اتاق ژنراتور 

آسانسور دسترسی آتش نشانی 



با تشکر از توجه شما