

راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق

۱۹-۱ مقررات کلی (آیین‌نامه ۳-۶-۲)

مقررات کلی راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق مطابق با (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۲)، (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۳)، (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۴)، (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۵)، (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۶)، (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۷)، در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۱-۱۰): ضوابط کلی راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق

ارتفاع سقف		ارتفاع سقف راه‌های خروج در هیچ قسمت نباید کمتر از ۲/۱ متر باشد. (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۲)
آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۳ قسمت‌های برآمده	سرگیر	قسمت‌های برآمده در زیر سقف را می‌تواند کمتر از ۲/۱ متر باشد، به شرطی که در تمام سطوح عبور و مرور، شامل مسیرهای تردد، راهروها و گذرگاه‌ها، حداقل بلندی قد راه برابر با ۲۰۰ سانتی‌متر رعایت شود. برآمدگی‌ها نباید موجب کاهش ارتفاع بیش از ۵۰٪ از مساحت سطح سقف راه خروج گردد. تبصره: وسایل کنترل کننده حرکت در مانند آرام‌بند یا نگهدارنده حرکت در، نباید بلندی قد راه را به کمتر از ۱۹۵ سانتیمتر کاهش دهند. (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۳-۱)
	پیش‌آمدگی‌های افقی	در محل‌های عبور، عناصر سازه‌ای، تجهیزات و مبلمان ثابت یا غیر ثابت با ارتفاع بین ۷۰ تا ۲۰۰ سانتی‌متر از سطح کف، نباید بیش از ۱۰ سانتی‌متر پیش‌آمدگی افقی داشته باشند. (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۳-۲) یادآوری: این ضابطه برای پیشگیری از برخورد افراد با پیش‌آمدگی‌های قرار گرفته در این ارتفاع است. همچنین امکان تشخیص پیش‌آمدگی‌های قرار گرفته در این ارتفاع برای نابینایان و کم‌بینایان با عصا وجود ندارد.
تغییر تراز کف		در راه‌های خروج، اگر تغییر تراز کف کمتر از ۳۰ سانتی‌متر وجود داشته باشد، باید از سطوح شیب‌دار استفاده شود. اگر شیب از یک واحد قائم در ۲۰ واحد افقی (شیب ۵ درصد) بزرگ تر باشد، باید از شیب‌راه‌های مطابق (آیین‌نامه ۳-۶-۴-۴) استفاده شود. در صورتی که اختلاف تراز ۱۵۰ میلی‌متر یا کمتر باشد، شیب‌راه باید به میله دستگرد یا کف‌پوشی که رنگ آن متضاد با کف‌پوش قسمت‌های مجاور است مجهز گردد، تا عبورکنندگان متوجه اختلاف تراز شوند. (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۵). تبصره‌ها:
		۱. در درگاه‌های خروج ساختمان‌های گروه‌های (ص)، (خ)، (م-۲)، و گروه‌های (ن) و (ف)، که طبق ضوابط مربوط قابل دسترس بودن آن‌ها برای افراد معلول الزامی نیست، می‌توان یک پله منفرد (تک پله)، با حداکثر ارتفاع ۱۷ سانتیمتر، به کاربرد. ۲. در محل‌هایی که مطابق ضوابط مربوط، قابل دسترس بودن آن‌ها برای افراد معلول الزامی نیست، یک پله با یک خیز یا با دو خیز و یک کف پله مجاز است، به شرط آنکه پله‌ها و کف پله‌ها با ضوابط مطابقت داشته باشند. حداقل عمق کف پله باید ۳۳ سانتیمتر باشد و بر روی پله باید حداقل یک میله دستگرد مطابق شرایط آیین‌نامه ۳-۶-۴-۵، در حد فاصل ۷۵ سانتی‌متری محور مسیر معمول خروج نصب شده باشد.

ادامه جدول (۱-۱۰): ضوابط کلی راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق

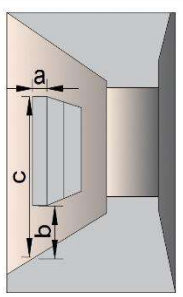
هیچ مانعی، به جز <u>پیش‌آمدگی‌هایی</u> که در این بخش مجاز دانسته شده است، نباید در عرض لازم راه خروج قرار داده شود. ظرفیت لازم سیستم راه خروج نیز نباید در طول مسیر کاهش یابد. (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۶)	پیوستگی راه‌های خروج
آسانسورها، <u>پلکان برقی</u> و <u>پیاده‌روهای متحرک</u> نباید به عنوان جزئی از راه خروج الزامی برای هیچ‌یک از بخش‌های ساختمان در نظر گرفته شوند در مجاورت آسانسورها باید <u>تابلویی</u> با مضمون زیر نصب گردد: «در هنگام آتش سوزی از پلکان خروج استفاده نمایید و از <u>آسانسورها استفاده نشود</u> ».	آسانسور، پله برقی و پیاده‌روهای متحرک
در صورت وقع آتش سوزی، آسانسورها باید به یک طبقه از پیش تعیین شده (معمولاً طبقه همکف) فراخوان شده و در اختیار ماموران آتش نشانی یا مسئولان ایمنی ساختمان قرار گیرد. آسانسورها نباید به صورت مشترک با پلکان خروج در یک شفت قرار داده شوند. مصالح تزئینی و کفپوش کابین آسانسور نباید از جنس مصالح قابل اشتعال باشد. (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۷)	

پرسش ۱-۳۳) در راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق، حداقل ارتفاع سقف راه خروج در محدوده غیر از برآمدگی‌ها در هیچ قسمت نباید کمتر از کدام گزینه باشد؟ (اسفند ۱۴۰۲ اجرا «د»)

الف) ۲۰۰ سانتی‌متر (ب) ۲۱۰ سانتی‌متر (ج) ۱۹۰ سانتی‌متر (د) ۲۲۰ سانتی‌متر

پاسخ) با توجه به آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۲، ارتفاع سقف راه‌های خروج در هیچ قسمت نباید کمتر از ۲/۱ متر باشد، بنابراین گزینه ب صحیح است.

پرسش ۱-۳۴) برای پیشگیری از برخورد افراد با پیش‌آمدگی‌ها در راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق در شکل زیر کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (مرداد ۱۴۰۰ نظارت «د»)



الف) $c = 198\text{cm}$, $b = 75\text{cm}$, $a = 9\text{cm}$

ب) $c = 200\text{cm}$, $b = 75\text{cm}$, $a = 12\text{cm}$

ج) $c = 198\text{cm}$, $b = 75\text{cm}$, $a = 12\text{cm}$

د) هر گونه تجهیزات و مبلمان ثابت که از سطح دیوار بیرون زده باشد مجاز نیست.

پاسخ) با توجه به آیین‌نامه ۳-۶-۲-۱۳، تجهیزات و مبلمان ثابت یا غیر ثابت با ارتفاع بین ۷۰ تا ۲۰۰ سانتی‌متر از سطح کف، نباید بیش از ۱۰ سانتی‌متر پیش‌آمدگی افقی داشته باشند، بنابراین گزینه الف صحیح است.

۲۰-۱ بخش‌های سه‌گانه راه خروج (آیین‌نامه ۳-۶-۳)

۱-۲۰-۱ کلیات (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱)

در این مقررات، "راه خروج" به مسیر پیوسته و بدون مانعی گفته می‌شود که از هر نقطه بنا شروع و به صورت ایمن تا معبّر عمومی (کوچه یا خیابان) امتداد یابد. راه خروج از سه بخش مجزا و مشخص دسترس خروج، خروج و تخلیه خروج تشکیل می‌شود و راستاهای افقی و قائم (ارتباطات بین طبقات و سطوح مختلف) و بر حسب مورد، فضاهای مرتبط مانند اتاق‌ها، درگاه‌ها، راهروها، سراسراها، شیپراه‌ها، پله‌ها، پلکان‌ها، خروج‌های افقی، بام‌ها، حیاط‌ها و محوطه‌های باز را شامل می‌گردد.

۱-۲۰-۲ دسترس خروج (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۲)

۱-۲۰-۲-۱ محدودیت‌های طول مسیر پیمایش، بن‌بست‌ها و مسیر مشترک پیمایش (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۲-۱)

حداکثر طول مسیر پیمایش دسترس خروج، بن‌بست‌های واقع در این مسیر و طول مسیر مشترک در دسترس خروج نباید از مقادیر ارائه شده در جدول ۳-۶-۳-۱، تجاوز کند، مگر آنکه در ضوابط اختصاصی تصرف مورد نظر، مقادیر دیگری بیان شده باشد.



جدول (۱۱-۱): طول مسیر پیمایش، بن‌بست‌ها و مسیر مشترک پیمایش^(الف) (جدول ۳-۶-۳-۲-۱)

نوع تصرف		زیرگروه		حداکثر طول مسیر پیمایش (متر)		حداکثر طول بن بست (متر) ^(ب)		حداکثر مسیر مشترک پیمایشی (متر)	
				بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده خودکار ^(پ)	بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده خودکار ^(پ)	بدون شبکه بارنده	با شبکه بارنده خودکار ^(پ)
آموزشی /فرهنگی		_		۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۳۰
تجمعی		تمام زیر گروه ها		۶۰	۷۵	۶	۶	۲۳	۲۳
حرفه ای /اداری		_		۶۰	۹۰	۶	۱۵	۲۳ ^(ت)	۳۰
مخاطره آمیز ^(ت)		تمام زیر گروه ها		مجاز نیست	۲۳	مجاز نیست	۶	مجاز نیست	۷.۵
درمانی /مراقبتی		د_۱		۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۳۰
		د_۲		۴۵	۶۰	۹	۹	۳۰	
		د_۳				۱۵	۱۵		
		د_۴				۶	۱۵		
صنعتی		ص_۱ ^(ت)		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	
		م_۳							
انباری		ن_۱ ^(ت)		۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳ ^(ت)	۳۰
		ن_۲		۹۰	۱۲۰				

الف: برای اصلاح الزامات فواصل تردد دسترس خروج به بندهای زیر مراجعه شود؛

بند ۳-۶-۳-۲-۳: برای محدودیت افزایش یافته در گروه‌های ص-۱ و ن-۱،

بند ۳-۶-۳-۱۴-۷ و ۳-۶-۳-۱۴-۸: برای محدودیت افزایش یافته برای محل‌های نشستن تجمعی در فضاهای بسته یا باز،

بند ۳-۶-۳-۱۸-۳: برای ساختمان‌هایی با یک خروج،

ب: در مواردی که طول کریدور بن‌بست کمتر از ۲/۵ برابر کمترین عرض آن است، طول کریدور بن‌بست محدود نمی‌شود.

پ: ساختمان‌هایی که به طور کامل به سیستم شبکه بارنده خودکار استاندارد مجهز شده‌اند.

ت: در این تصرف‌ها در صورتی که بار تصرف کمتر از ۳۰ نفر باشد، بدون استفاده از شبکه بارنده خودکار، طول مسیر مشترک می‌تواند حداکثر ۳۰ متر در نظر گرفته شود.

ث: در مورد الزامات تخصصی مربوط به ساختمان‌های گروه (خ)، به آخرین ویرایش IBC مراجعه شود.

پرسش ۱-۳۵) در صورتی که در ضوابط اختصاصی تصرف موردنظر، مقادیر دیگری بیان نشده باشد، حداکثر طول پیمایش در راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق در تصرف‌های درمانی/مراقبتی بدون شبکه بارنده چند متر است؟ (مرداد ۱۴۰۳ نظارت «ع»)

الف) ۶۰

ب) ۴۵

ج) ۵۰

د) ۴۰

پاسخ) با توجه به جدول آیین‌نامه ۳-۶-۳-۲-۱، حداکثر طول مسیر پیمایش بدون شبکه بارنده خودکار، ۶۰ و ۴۵ برای گروه‌های مختلف است و از آنجایی که زیرگروه مشخص نشده است باید عددی انتخاب شود که پاسخگوی تمام زیرگروه‌ها باشد، بنابراین گزینه ب صحیح است.



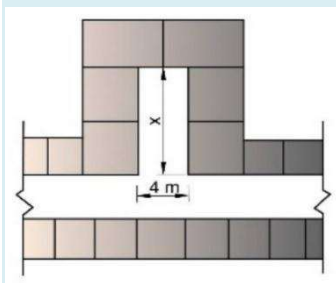
پرسش ۱-۳۶) شکل مقابل مربوط به بخشی از پلان یک مسافرخانه می‌باشد. حداکثر طول کریدور بن‌بست نشان داده شده (X) بدون شبکه بازنده به چند متر محدود می‌شود؟ (ار دیب هشت ۱۳۹۷ اجرا «۵۶»)

الف (۱۵)

ب (۶)

ج (۱۰)

د (۶۰)



پاسخ) با توجه به تقسیم بندی تصرفها و آیین نامه ۱-۲-۳-۱، مسافرخانه در گروه ۱ قرار دارد و با توجه به توضیحات قسمت (ب) جدول ۳-۶-۲-۱، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{Max}(6\text{m}, 2/5 \times 6 = 1.2\text{m}) = 1.2\text{m}$$

بنابراین گزینه ج صحیح است

۱-۲-۲۰-۲ اندازه‌گیری طول مسیر پیمایش از هر فضا (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۲)

طول مسیر پیمایش در دسترس به خروج‌ها باید بر روی کف و در طول محور مرکزی راه معمول عبور، از فاصله ۳۰ سانتی‌متر مانده به دورترین نقطه هر فضا تا وسط در "خروج" اندازه‌گیری شود. در جایی که مسیر دسترس خروج، از پلکان یا شیب‌راه‌های دوربندی نشده مجاز، مطابق آیین‌نامه ۳-۶-۳-۳ می‌گذرد، مسافت طی‌شده در این اجزاء نیز باید در اندازه‌گیری طول مسیر پیمایش محسوب گردد. در مورد پله‌های واقع در مسیر، طول خط شیبی که دماغه پله‌ها را به هم وصل می‌کند، اندازه‌گیری می‌شود. تبصره: طول مسیر پیمایش در پارکینگ‌های باز مجاز است تا نسبت به نزدیکترین پیشانی پله در راه‌پله‌های باز اندازه‌گیری شود.

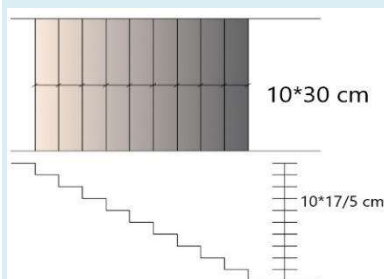
پرسش ۱-۳۷) بالکن روبرو در بخشی از راه خروج یک ساختمان قرار دارد، طول مسیر دسترسی به خروج در محل این پله چند متر است؟ (مرداد ۱۳۹۴ اجرا «۱۸»)

الف (۳.۷ متر)

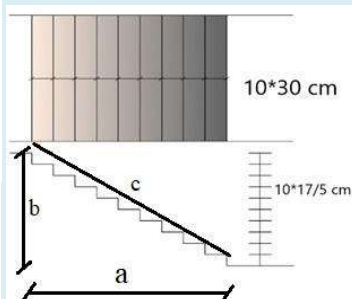
ب (۳.۰۰ متر)

ج (۳.۴۷ متر)

د) این پله مجاز نیست



پاسخ) با توجه به آیین‌نامه ۳-۶-۲-۲ در جایی که مسیر دسترس خروج، از پلکان یا شیب‌راه‌های دوربندی نشده مجاز، می‌گذرد، مسافت طی‌شده در این اجزاء نیز باید در اندازه‌گیری طول مسیر پیمایش محسوب گردد، در مورد پله‌های واقع در مسیر، طول خط شیبی که دماغه پله‌ها را به هم وصل می‌کند، اندازه‌گیری می‌شود.



$$a = 10 \times 30 = 300\text{cm}$$

$$b = 10 \times 17 / 5 = 170\text{cm}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = 347\text{cm} = 3.47\text{m}$$

باتوجه به محاسبات فوق، گزینه ج صحیح است.

۱-۲-۲۰-۳ افزایش برای ساختمان‌های یک طبقه دارای تهویه از راه بام (آیین‌نامه ۳-۶-۲-۳)

درساختمان‌های یک طبقه، که به هواکش‌های دود و حرارت خودکار تایید شده در بام و نیز به شبکه بارنده خودکار تایید شده تجهیز شده اند، حداکثر طول مسیر پیمایش مجاز دسترس خروج برای تصرفهای گروه (ص-۱) و (ن-۱) ۱۲۰ متر است.



۴-۲۰-۱ ساختار کريدورها (آيين‌نامه ۳-۶-۳-۲-۴)

کريدورها بايد مطابق جدول ۳-۶-۳-۴، دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش باشند. ديوارهایی از کريدور که لازم است درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش داشته باشند، بايد با شرايط برای ديوارهای جداکننده آتش مطابقت نمايند.

تبصره‌ها:

۱: در تصرف گروه (آ) که در آن هر اتاق درس و مشابه آن حداقل دارای یک در خروج مستقيم به بيرون است و حداقل نصف درهای الزامی خروج در اتاق‌هایی از آن که کاربرد تجمعی دارند، مستقيماً به بيرون باز می‌شود، رعايت درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش برای ديوار کريدور الزامی نيست (درهای بيرونی که استثناء شده، بايد در طبقه همکف باشند).

۲: در مورد کريدوری که درون واحد مسکونی يا خواب در تصرف گروه (م) واقع است، نیازی به درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش نيست.

۳: کريدوری که در پارکینگ باز قرار دارد، نیاز به درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش ندارد.

۴: کريدورهای واقع در فضایی که در تصرف گروه (ح) قرار دارد و طبق شرايط آيين‌نامه ۳-۶-۳-۳-۱۸ تنها یک راه خروج برای آن لازم است، نیازی به درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش ندارد.

جدول (۱۲-۱): درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش کريدورها (جدول ۳-۶-۳-۴)

مقاومت لازم در برابر آتش (ساعت)		بار تصرف مربوط به کريدور	تصرف
بدون شبکه بارنده خودکار	با شبکه بارنده خودکار(الف)		
مجاز نيست	۱	هر بار تصرفی	خ
۱	-	بزرگتر از ۳۰	آ، ت، ج، ص، ک، ف، ن
۱	۰.۵	بزرگتر از ۲۰	م
۱	-	هر بار تصرفی	د ۲-، د ۴-
مجاز نيست	۱	هر بار تصرفی	د ۱-، د ۳-

الف: ساختمان‌هایی که به طور کامل به شبکه بارنده خودکار استاندارد مجهز باشند.

۵-۲۰-۱ عرض کريدور (آيين‌نامه ۳-۶-۳-۵)

حداقل عرض کريدور بايد مطابق ضوابط ۳-۶-۶ (پهنای راه خروج) تعيين شود و به طور کلی، عرض کريدورهایی که قابل دسترس بودن آن‌ها الزامی نيست، نبايد کمتر از ۱۱۰ سانتيمتر باشد.

تبصره‌ها:

۱: کريدورهایی که فقط برای دسترسی به تجهيزات برقی، مکانیکی يا لوله‌کشی و بهره‌برداری از آن، استفاده ميشود: حداقل ۶۰ سانتی‌متر.

۲: برای بار تصرف ۵۰ نفر يا کمتر: حداقل ۹۰ سانتی‌متر.

۳: داخل یک واحد مسکونی: حداقل ۹۰ سانتی‌متر.

۴: در گروه (آ)، با کريدوری با ظرفيت الزامی ۱۰۰ نفر يا بيشتر: حداقل ۲۴۰ سانتی‌متر.

۵: در کريدورهای مربوط به بخش جراحی در گروه (د)، مراکز مراقبت‌های بهداشتی از بیمارهای غيردائم دريافت‌کننده مراقبت‌های پزشکی سرپایی که قادر به مراقبت از خود نيستند: حداقل ۱۸۰ سانتی‌متر.

۶: در گروه (د) ۲-، در مکان‌هایی که جابه‌جایی تخت‌خواب در آن‌ها لازم است: حداقل ۲۴۵ سانتی‌متر.

۶-۲۰-۱ ورود مستقيم واحدها به راه‌پله (آيين‌نامه ۳-۶-۳-۷)

ورود مستقيم از واحدها به راه‌پله مجاز نيست، مگر آن که در برخی تصرف‌ها و با شرايط تعيين‌شده مجاز دانسته شده باشد.

۳-۲۰-۱ خروج (آيين‌نامه ۳-۶-۳-۳)

۱-۳-۲۰-۱ دوربندهای الزامی خروج (آيين‌نامه ۳-۶-۳-۳)

راه‌پله‌های داخلی خروج و شیب‌راه‌های داخلی خروج بايد با موانع حريق دوربندي شوند. دوربندهای خروج قائم، که چهار طبقه يا بيشتر را بالاتر از تراز زمين به يکديگر مرتبط می‌سازند و راه‌پله‌ها در تصرف‌های مخاطره آميز، بايد با ساختارهای غير 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 دیوارهای مانع آتش ساخته شوند.

تبصره‌ها: دوربند پلکان در موارد زیر الزامی نیست:

۱- در تصرف‌هایی غیر از گروه تصرف‌های (خ) و (د)، که بار تصرف آن کمتر از ۱۰ است و فقط یک طبقه بالاتر از سطح تخلیه خروج قرار دارد.

۲- خروج‌های ساختمان‌های گروه (ت-۵)، که در آن تمام بخش‌ها راه‌های خروج به طور کلی به فضای بیرون باز می‌شوند.

۳- پلکان‌های داخل واحد مسکونی تکی یا واحد خواب در تصرف (م-۲) و واحدهای خواب در تصرف‌های گروه (م-۱).

۴- پلکان‌هایی که جزو راه خروج الزامی محسوب نمی‌شوند، در صورتی که با شرایط دوربند الزامی شفت‌ها مطابقت داشته باشند.

۵- پلکان‌های موجود در سازه‌های پارکینگ باز که تنها برای این سازه از آن‌ها استفاده می‌شود.

۶- در تصرف‌هایی به جز گروه‌های (خ) و (د)، حداکثر ۵۰ درصد پلکان‌های خروج که مرتبط کننده دو طبقه متوالی هستند را می‌توان بدون دوربند ساخت، به شرط آن که حداقل دو راه خروج از هر دو کف که دارای پلکان‌های بدون دوربند است، تأمین شده باشد. همچنین این دو طبقه نباید به کف‌های دیگر باز باشند.

۷- در صورتی که پلکان‌های داخلی راه خروج فقط طبقات اول و دوم را مرتبط سازند و کل ساختمان نیز به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشد، محدودیت ۵۰ درصد پلکان‌های خروج وجود ندارد.

پرسش ۱-۳۸) در چه بناهایی خروج‌ها بایستی با دیوارهای غیرسوختنی با ۲ ساعت مقاومت در حریق دوربندی و مجزا شوند؟ (آذر ۸۸ نظارت و اجرا، عمومی «۵»)

الف) در بناهای با ارتفاع ۵ طبقه بالاتر از همکف و تمام بنا توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شود.

ب) در بناهای با ارتفاع ۴ طبقه بالاتر از همکف و بدون شبکه بارنده خودکار.

ج) در بناهای با ارتفاع ۴ طبقه و بیشتر و بناهای با تصرف مخاطره‌آمیز.

د) هر بنا، هر راه خروج قائم که طبقات یک بنا به هم مربوط می‌کند، باید به نحوی دوربندی و محافظت گردد و به شبکه بارنده خودکار ربطی ندارد.

پاسخ) با توجه آیین نامه ۳-۶-۳-۳، گزینه ج صحیح است.

۱-۲۰۳-۲ بازشوها (آیین نامه ۳-۶-۳-۳-۴)

بازشوهای دوربند خروج باید مطابق الزامات محافظت بازشوها طراحی شوند. بازشوهای واقع در دوربندهای خروج باید از نظر تعداد به حداقل مورد نیاز محدود شده و تمام آن‌ها با درهای مقاوم در برابر آتش خودبسته‌شوی تأیید شده محافظت شوند. اگر عملکرد بنا ایجاب کند که این درها به طور معمول باز باشند، در آن صورت می‌توان از درهای خودکار بسته شو استفاده کرد. در این موارد، باید تمام تدابیر ایمنی لازم برای اطمینان از بسته شدن به موقع درها در مواقع بروز حریق، اتخاذ شده باشد.

۱-۲۰۳-۳ منافذ در دوربند خروج (آیین نامه ۳-۶-۳-۳-۵)

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 آتش‌نشانی؛

پ) برای عبور لوله‌های برق ویژه فضای خروج.

سیستم ارتباطی آتش‌نشانی و کانال‌های برق مربوط به دوربند خروج باید به یک جعبه فولادی، با مساحت حداکثر ۰/۱ متر مربع ختم شوند. در تمام موارد فوق، روزنه‌های نفوذ باید مطابق ضوابط آتش‌بندی منافذ و درزها با مواد مناسب که از گسترش حریق جلوگیری نماید، به طور کامل آتش‌بندی، دودبندی و محافظت شوند.



۴-۳-۲۰-۱ بازشوهای ارتباطی بین دوربندهای مجاور (آیین نامه ۳-۳-۳-۶)

ایجاد هرگونه بازشوی ارتباطی یا روزنه نفوذ بین دو دوربند خروج مجاور هم، که با یک ساختار از یکدیگر جدا می شوند، ممنوع است.

پرسش ۱-۳۹) در چه صورت ایجاد بازشوی ارتباطی یا روزنه نفوذی بین دو راه خروج مجاور هم (مانند پلکان‌های طرح تیپ) که با یک ساختار از هم جدا مجاز است؟ (خرداد ۹۳ نظارت «۴۳»)

الف) در هر صورت ممنوع است.

ب) مشروط به وجود حداکثر یک بازشوی مقاوم حریق به میزان یک ساعت، مجاز است.

ج) در هر صورت مجاز است.

د) مشروط به حفاظت به وسیله شبکه بارنده مجاز است.

پاسخ) باتوجه به آیین‌نامه ۳-۳-۶-۳، گزینه الف صحیح است.

۵-۳-۲۰-۱ بدون مانع بودن (آیین نامه ۳-۳-۳-۶-۸)

فضاهای داخل دوربندهای خروج باید کاملاً آزاد و بدون مانع باشند و همچنین برای مقاصدی مانند انبار کردن کالا روی سطح پله‌ها یا پاگردها استفاده نشوند.

۶-۳-۲۰-۱ علایم شماره طبقه در پلکان‌ها (آیین نامه ۳-۳-۳-۶-۹)

در تمام بناهای ۴ طبقه و بیشتر از تراز زمین، هر پاگرد پله که هم‌سطح طبقه‌ای واقع شود، باید دارای علامتی باشد که شماره آن طبقه را مشخص کند. همچنین این علامت باید موقعیت طبقه تخلیه خروج و جهت رسیدن به آن را نشان دهد. علامت باید در ارتفاع تقریباً ۱/۵ متری از کف تمام شده پاگرد و در موقعیتی نصب گردد که در هر شرایطی از جمله باز یا بسته بودن درها، به راحتی دیده شود. روشنایی این علایم باید مطابق با الزامات روشنایی علامت‌گذاری راه‌های خروج باشد.

پرسش ۱-۴۰) در تمام بناهای با ارتفاع ۴ طبقه و بیشتر باید: (بهمن ۱۳۸۳ نظارت و اجرا، معماری «۵۵»)

الف) ساختارهای خروج یا دیوارهای غیر سوختنی حداقل دو ساعت مقاوم در مقابل حریق دوربندی و مجزا شوند.

ب) هر پاگرد پله که هم‌سطح طبقه‌ای واقع شود، دارای علامتی باشد که شماره آن طبقه را مشخص کند

ج) در هر طبقه، از بنا دو راه ارتباطی منجر به یک خروجی با عرض لازم شده تأمین شود

د) گزینه الف و ب صحیح است.

پاسخ) با توجه به آیین نامه ۳-۳-۶-۳، راه‌پله‌های داخلی خروج و شیب‌راه‌های داخلی خروج باید با ساختارهای غیر قابل سوختن دارای حداقل دو ساعت مقاومت در برابر آتش باشند و همچنین با توجه به آیین نامه ۳-۳-۶-۳، در تمام بناهای ۴ طبقه و بیشتر از تراز زمین، هر پاگرد پله که هم‌سطح طبقه‌ای واقع شود، باید دارای علامتی باشد که شماره آن طبقه را مشخص کند. بنابراین، گزینه د صحیح است.

پرسش ۱-۴۱) کدام گزینه براساس ضوابط مبحث سوم مقررات ملی ساختمان نادرست است؟ (شهریور ۱۳۸۶ نظارت و اجرا، عمومی «۳۹»)

الف) حداکثر طول دسترس خروج مکان‌هایی که دارای محتویات پر خطر هستند ۲۳ متر می‌باشد.

ب) ساختارهای جداکننده خروج در بناهایی با ارتفاع چهار طبقه و بیشتر باید با دیوارهای غیرسوختنی حداقل مقاومت حریق به طور کامل دوربندی و مجزا شوند.

ج) در تمام بناهای چهار طبقه یا بیشتر علامتی که شماره طبقه را مشخص می‌کند در ارتفاع ۱.۵ متری پاگرد پله خروج که هم‌سطح طبقه واقع شده است نصب می‌شود.

د) بازشوی ارتباطی بین دو خروج مجاور هم که با یک ساختار از یکدیگر جدا می‌شوند الزامی است.



پاسخ) مطابق با جدول ۳-۶-۲-۱-الف، حداکثر طول مسیر پیمایش در تصرف مخاطره‌آمیز ۲۳ متر است بنابراین گزینه الف صحیح نیست، همچنین با توجه به آیین‌نامه ۳-۶-۳-۳، راه‌پله‌های 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 راه‌پله‌ها در تصرف‌های مخاطره‌آمیز، باید با ساختارهای غیر قابل سوختن دارای حداقل دو ساعت مقاومت در برابر آتش باشند، در نتیجه گزینه ب نیز صحیح نیست. همچنین با توجه به آیین‌نامه ۳-۶-۳-۹، در تمام بناهای ۴ طبقه و بیشتر از تراز زمین، هر پاگرد پله که همسطح طبقه ای واقع شود، باید دارای علامتی باشد که شماره آن طبقه را مشخص کند. همچنین این علامت باید در ارتفاع تقریباً ۱/۵ متری از کف تمام شده پاگرد و در موقعیتی نصب گردد که در هر شرایطی از جمله باز یا بسته بودن درها، به راحتی دیده شود. پس گزینه ج صحیح نیست و با توجه به آیین‌نامه ۳-۶-۳-۶، ایجاد هرگونه بازشوی ارتباطی یا روزنه نفوذ بین دو دوربند خروج مجاور هم، که با یک ساختار از یکدیگر جدا می‌شوند، ممنوع است. بنابراین، گزینه د صحیح است.

۷-۳-۲۰-۱ مشخص ساختن تخلیه خروج (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۰)

در بناهایی که پلکان خروج تا بیش از نیم طبقه پایین‌تر از تراز تخلیه خروج ادامه دارد، در سطح تخلیه خروج باید یک علامت مطابق ضوابط علائم شماره طبقه در پلکان‌ها نصب شود و به علاوه یک مانع فیزیکی قابل عبور نیز، مانند در، پارتیشن و نظایر آن قرار داده شود تا از به اشتباه رفتن متصرفان جلوگیری کند.

۸-۳-۲۰-۱ پلکان و شیب‌راه خارجی (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۱)

در تصرف‌های گروه (د-۲)، پلکان‌ها و شیب‌راه‌های خارجی خروج نباید به عنوان جزئی از راه خروج الزامی به کار روند. در سایر تصرف‌ها برای ساختمان‌های دارای حداکثر ۶ طبقه و ارتفاع حداکثر ۲۳ متر روی تراز زمین، می‌توان از پلکان‌ها و شیب‌راه‌های خارجی خروج، به عنوان جزئی از راه خروج الزامی استفاده کرد، به شرط آنکه دارای مشخصات زیر باشند:

الف) ساختار پلکان و شیب‌راه خارجی توسط دیواری با حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش از فضاهای داخلی جدا شده و از نزدیک‌ترین بازشوی محافظت نشده در نما دست کم ۳ متر فاصله داشته باشند. تعداد بازشوهای تعبیه شده در دوربند باید به تعدادی که برای خروج از فضای متصرف عادی ضروری است، محدود شود؛

ب) باید حداقل از یک طرف به فضای خارج باز باشند، طرف باز باید در مجموع دارای حداقل ۳/۵ متر مربع سطح باز در تراز هر کف و یا تراز هر پاگرد میانی باشد. در سطح باز الزامی، باید نرده جان پناه یا حفاظ با ارتفاع ۱۱۰ سانتیمتر یا بیشتر، در بالای کف مجاور یا تراز پاگرد تعبیه شود؛

پ) پلکان و شیب‌راه خارجی باید حداقل ۳ متر از حدود زمین مجاور و ساختمان‌های دیگر در همان زمین فاصله داشته باشد مگر آنکه مطابق بخش ۳-۸-۳، دیوارهای خارجی و بازشوهای ساختمان مجاور بر اساس فاصله مجزاسازی حریق محافظت شده باشند؛

ت) در صورتی که پلکان یا شیب‌راه خارجی به بام بخش دیگری از بنا، یا بام بنای مجاور منتهی شود، بام مورد نظر باید دارای ساختار مقاوم حریق بوده و به راه خروج ایمن و پیوسته ای ارتباط داشته باشد؛

ث) پلکان خارجی خروج مستقیماً یا از طریق یک فضای باز به بیرون ساختمان تخلیه شود. در غیر این صورت باید به وسیله یک در خودبسته شو یا خودکار بسته‌شوی تأیید شده از فضای تخلیه جدا شود.

پرسش ۱-۴۲) استفاده از پلکان‌های خارجی خروج در ساختمان‌های دارای حداکثر ۶ طبقه و ارتفاع ۲۳ متر، که تصرف‌هایی غیر از د-۲ داشته باشند در صورت رعایت کدامیک از بندهای زیر (به‌عنوان یکی از مشخصات لازم برای پلکان‌های خارجی خروج) می‌تواند به‌عنوان جزئی از راه خروج الزامی استفاده شود؟ (دی ۱۴۰۱ اجرا «۸»)

الف) این پلکان خارجی باید حداقل از یک طرف به فضای خارجی باز باشد. طرف باز باید در مجموع دارای حداقل ۳.۵ مترمربع سطح باز در تراز هر کف یا پاگرد میانی باشد.

ب) این پلکان خارجی باید حداقل از دو طرف به فضای خارجی باز باشد. طرف باز باید در مجموع دارای حداقل ۴ مترمربع سطح باز در تراز همکف یا پاگرد میانی باشد.

ج) تحت هیچ شرایطی پلکان خارجی نمی‌تواند به‌عنوان جزئی از دسترس خروج محسوب گردد.

د) این پلکان خارجی باید حداقل از سه طرف به فضای خارجی باز باشد. طرف باز باید در مجموع دارای حداقل ۳ مترمربع سطح باز در تراز هر کف یا پاگرد میانی باشد.

پاسخ) باتوجه به آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۱، گزینه الف صحیح است.



پرسش ۱-۴۳) استفاده از پلکان‌های خارجی خروج در ساختمان‌های دارای حداکثر ۶ طبقه و ارتفاع ۲۳ متر، که تصرف‌هایی غیر از (د-۲) داشته باشند، در صورت رعایت کدام‌یک از بندهای زیر (به‌عنوان یکی از مشخصات لازم برای پلکان‌های خارجی خروج) می‌تواند به‌عنوان جزئی از راه خروج الزامی استفاده شود؟ (دی ۱۴۰۱ نظارت «۱۳»)

الف) تحت هیچ شرایطی پلکان خارجی نمی‌تواند به‌عنوان جزئی از دسترس خروج محسوب گردد.

ب) ساختار پلکان توسط دیواری با حداقل ۱ ساعت مقاومت در برابر آتش از فضاهای داخلی جدا شود و از نزدیک‌ترین بازشوی محافظت نشده در نما دست‌کم ۳ متر فاصله داشته باشد.

ج) ساختار پلکان توسط دیواری با حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش از فضاهای داخلی جدا شود و از نزدیک‌ترین بازشوی محافظت نشده در نما دست‌کم ۳ متر فاصله داشته باشد.

د) ساختار پلکان توسط دیواری با حداقل ۱.۵ ساعت مقاومت در برابر آتش از فضاهای داخلی جدا شود و از نزدیک‌ترین بازشوی محافظت نشده در نما دست‌کم ۵ متر فاصله داشته باشد.

پاسخ) باتوجه به آیین نامه ۳-۶-۳-۱۱، گزینه ج صحیح است.

۱-۲۰-۳-۹ گذرگاه خروج (آیین نامه ۳-۶-۳-۱۲)

راهروها، سرسراها، زیرگذرها، روگذرها و دیگر گذرگاه‌های اینچنینی را می‌توان به عنوان بخشی از خروج محسوب و مورد استفاده قرار داد، مشروط بر آن که علاوه بر مقررات کلی، با دیگر ضوابط و مقررات در مورد خروجها نیز مطابقت داشته باشند و با ساختار غیر قابل سوختن و با مقاومت لازم در برابر آتش مطابق با الزامات این مبحث مجزا شوند.

الف) عرض گذرگاه خروج (آیین نامه ۳-۶-۳-۱۳)

عرض هر گذرگاه خروج باید مطابق ظرفیت خروج در نظر گرفته شود و مطابق بخش‌های ظرفیت راه‌های خروج و پهنای راه خروج برای بیشترین تعداد متصرفانی که ممکن است از آن عبور کنند، کافی باشد. این عرض در هر حال نباید کمتر از ۱۱۰ سانتیمتر باشد، به جز برای بار تصرف کمتر از ۵۰ که در این صورت می‌توان آن را حداقل ۹۰ سانتی‌متر گرفت. در مواردی که گذرگاه خروج در انتهای چند خروج واقع گردد، عرض آن باید دست‌کم برابر مجموع پهنای الزامی تمام خروج‌های منتهی به آن باشد.

ب) ساختار گذرگاه خروج (آیین نامه ۳-۶-۳-۱۴)

دوربندی گذرگاه‌های خروج باید دارای دیوارها، کف‌ها و سقف‌هایی با مقاومت حداقل ۱ ساعت در برابر آتش بوده و در هر حال نباید از مقاومت الزامی دوربند خروج متصل به آن کمتر باشد. دیوارهای گذرگاه‌های خروج باید مطابق با شرایط بخش ۳-۸-۵ از نوع دیوارهای مانع آتش باشد.

پ) بازشوها در گذرگاه خروج (آیین نامه ۳-۶-۳-۱۵)

بازشوی گذرگاه خروج باید مطابق با الزامات بخش ۳-۸-۱۱ محافظت شود. در گذرگاه‌های خروج، بازشوها (به جز آن بازشوهای بیرونی که در معرض خطر نیستند)، باید به تعدادی محدود شود که برای دسترس به گذرگاه خروج از فضاهای معمول تحت تصرف و نیز برای خروج از گذرگاه خروج ضروری هستند.

ت) منافذ در گذرگاه خروج (آیین نامه ۳-۶-۳-۱۶)

ایجاد هرگونه سوراخ و بازشو در گذرگاه‌های خروج ممنوع است، به جز برای درهای خروج الزامی، تجهیزات و کانال‌های لازم برای ایجاد فشار هوا، لوله‌کشی شبکه بارنده خودکار، لوله‌های آتش‌نشانی و کانال‌های برق، که از آن‌ها برای سیستم ارتباطی آتش‌نشانی و سیستم برق گذرگاه خروج استفاده می‌شود و به یک جعبه فولادی با حداکثر ۰/۰۱ متر مربع ختم می‌شوند. این منافذ باید مطابق الزامات بخش ۳-۸-۹ محافظت شوند. اگر دو گذرگاه خروج در مجاورت یکدیگر باشند، نباید بین آن‌ها هیچ‌گونه سوراخ یا بازشوی ارتباطی، اعم از محافظت شده یا نشده، وجود داشته باشد.



۱-۲۰-۳ حداقل تعداد خروج‌ها (آیین نامه ۱۷-۳-۳-۶-۳)

هر طبقه، بر اساس بار تصرف همان طبقه، باید دارای حداقل تعداد خروج مستقل تأیید شده مطابق با جدول ۱۷-۳-۳-۶-۳ بوده و کلیه اتاق‌ها و فضاهای موجود در آن طبقه به این تعداد خروج دسترسی داشته باشند، مگر موارد استثنا که در آیین نامه ۱۸-۳-۳-۶-۳ مشخص شده است. **تعداد خروج بام‌های تصرف شده** نیز باید مانند طبقات محاسبه شود (مانند بام‌های برخی مساجد که گاهی اوقات برای اجرای مراسم مذهبی از آن‌ها استفاده می‌شود، یا بام‌های بعضی بناها که برای پذیرایی مورد استفاده قرار گیرند). تعداد خروج‌های لازم از هر طبقه، زیرزمین یا فضاهای مستقل باید تا رسیدن به همکف یا معبر عمومی حفظ شوند.

جدول (۱-۱۳): حداقل تعداد لازم خروج بر حسب بار تصرف طبقه (جدول ۱۷-۳-۳-۶-۳)

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

پرسش ۱-۴۴) برای یک سالن ورزشی یک طبقه (فاقد زیرزمین) با متصرف ۵۵۰ نفر محاسبه شده است. حداقل تعداد راه‌های خروج مجزا و دور از هم چند عدد باید باشد؟ (اسفند ۹۵ نظارت «۸»)

الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۴ (د) ۵

پاسخ) با توجه به جدول ۱۷-۳-۳-۶-۳، گزینه الف صحیح است.

این پرسش، مشابه پرسش آبان ۱۳۹۳ اجرا «۲۷» و مرداد ۱۳۹۴ نظارت «۳۲» و اردیبهشت ۱۴۰۲ اجرا «۹» است.

۱-۲۰-۳-۱ ساختمان‌های با یک خروج (آیین نامه ۱۸-۳-۳-۶-۳)

در ساختمان‌های زیر تنها یک خروج کافی است:

- ساختمان‌های شرح داده شده در جدول ۱۸-۳-۳-۶-۳ به شرط آنکه بیش از یک طبقه زیرزمین نداشته باشند.
 - ساختمان‌های مسکونی آپارتمانی مطابق با شرایط آیین نامه ۳-۲-۱۱-۶-۳ تا ۵-۲-۱۱-۶-۳ و ساختمان‌های مسکونی یک و دو خانواری مطابق آیین نامه ۴-۱۱-۶-۳.
 - تصرف‌های حرفه‌ای/اداری با جمعیت حداکثر ۳۰ نفر متصرف در هر طبقه، نظیر مطب‌های پزشکی، دندانپزشکی، دامپزشکی، دفاتر مهندسی، دفاتر وکلا که در مجموعه‌های مسکونی آپارتمانی قرار دارند، با رعایت شرایط مندرج در آیین نامه ۴-۲-۱۱-۶-۳ برای آپارتمان‌های مسکونی مجاز است یک راه پله داشته باشد. این بند نباید برای مراکز خدماتی پر تردد و دفاتری که از نوع تجمعی محسوب یا تشخیص داده می‌شوند، مانند دفاتر خدمات دولتی پر تردد، خدمات الکترونیک و نظایر آن به کار رود.
- جدول (۱-۱۴): ساختمان‌های غیر مسکونی مجاز برای داشتن تنها یک خروج (آیین نامه جدول ۱۸-۳-۳-۶-۳)

تصرف	حداکثر تعداد طبقه تصرف	حداکثر متصرفان در هر طبقه و فاصله پیمایش
آ، ت، ج، 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



۱-۲-۲۰۰ خروج‌های افقی (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۹)

خروج افقی، عبارت است از خروج از یک بنا به مکانی امن در برابر حریق واقع در بنایی دیگر، یا در همان بنا، که سطح کف آنها تقریباً در یک تراز واقع شده باشد. خروج افقی می‌تواند راهی باشد که با عبور از میان موانع حریق یا با دور زدن حریق از طریق گذرگاه خروج به مکانی امن در همان بنا منتهی شود، مشروط بر آن که اولاً آن دو بخش یا مکان تقریباً هم‌سطح باشند و ثانیاً مکان دوم بتواند به‌عنوان یک فضای محافظت‌شده، ایمنی کافی در برابر آتش و دود ناشی از وقوع حریق در بخش دیگر و تمام بخش‌های واقع در آن بنا را تأمین کند.

الف: ظرفیت راه خروج افقی (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۹-۱)

در طرح و محاسبه ظرفیت راه‌های خروج هربنا، خروج افقی را می‌توان به عنوان جانشین بخشی از راه خروج مورد استفاده قرار گیرد، مشروط بر آنکه ظرفیت دیگر راه‌های خروج بنا (پلکان، شیب‌راه و درگاه‌هایی که به بیرون بنا باز می‌شوند) از ۵۰ درصد کل ظرفیت راه خروج مورد نیاز تمام بنا کمتر نباشد.

تبصره‌ها:

- ۱: در تصرف گروه (د-۲)، خروج‌های افقی مجاز است که **دو سوم خروج‌های لازم** از ساختمان یا طبقه را شامل شود.
- ۲: در تصرف گروه (د-۳) خروج‌های افقی مجاز است که ۱۰۰ درصد خروج‌های لازم را تشکیل دهد. در این تصرف، لازم است برای کل افراد حوزه‌های مجاور، به ازای هر متصرف، در هر طرف خروج افقی، حداقل ۰/۶ متر مربع فضای قابل دسترس در نظر گرفته شود.

ب: خروج الزامی علاوه بر خروج افقی (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۹-۲)

هر بخش از بنا و هر منطقه حریق در داخل بنا که برای آن استفاده از یک خروج افقی مرتبط منظور شده است، باید دست‌کم دارای یک خروج دیگر، مانند پلکان خروج یا درگاه منتهی به بیرون بنا، نیز وجود داشته باشد، در غیر اینصورت، آن منطقه حریق به عنوان بخشی از **منطقه حریق مجاور** که دارای پلکان یا درگاه خروج منتهی به بیرون است، محسوب خواهد شد.

پ: راه عبور از هر دو طرف خروج افقی (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۹-۳)

خروج‌های افقی باید به‌گونه‌ای طرح و تنظیم شود که از هر دو طرف آن‌ها راه عبور پیوسته و قابل دسترسی تا یک پلکان خروج، یا دیگر خروج‌های منتهی به بیرون بنا در طرف دیگر فراهم باشد.

ت: فضای پناه‌گرفتن خروج افقی (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۹-۴)

فضای **پناه‌گرفتن خروج افقی** باید مکانی در همان ساختمان، یا در فضاهای عمومی تصرف شده باشد و برای جای‌دادن بار تصرف اصلی فضای پناه‌گرفتن به اضافه بار تصرف برآورده‌شده متعلق به **منطقه حریق مجاور** (سمت دیگر خروج افقی)، کافی باشد. بار تصرف مورد انتظار از منطقه حریق مجاور، بر اساس ظرفیت درهای خروج افقی که به فضای پناه‌گرفتن باز می‌شوند برآورد می‌گردد. فضای پناه‌گرفتن باید با الزامات قسمت ۳-۶-۱۰-۶ منطبق باشد.

ث: مساحت کف فضای پناه‌گرفتن (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۹-۵)

مساحت خالص کف فضاهای پناه‌گرفتن باید برابر با ۰/۲۸ متر مربع به ازای هر متصرف که در آنجا جای داده می‌شود، محاسبه گردد. فضاهای پلکان‌ها، آسانسورها و دیگر **شفت‌ها** یا حیاط‌ها، در این محاسبه منظور نمی‌شوند.

تبصره: در تصرف‌های (د-۲) و (د-۳)، سطح خالص کف به ازای هر متصرف باید به شرح زیر تأمین شود:

الف. برای تصرف‌های گروه (د-۳)، برابر با ۰/۶ متر مربع به ازای هر متصرف.

ب. در گروه (د-۲)، برابر با ۱/۵ متر مربع به ازای هر بیمار که برای جابجایی به کمک نیاز دارد.

ج. در گروه (د-۲)، برابر با ۳/۰ متر مربع به ازای هر بیمار که جابجایی وی باید با تخت صورت گیرد.

پرسش ۱-۴۵) در یک ساختمان مسکونی در نظر است فضایی برای پناه‌گرفتن ۱۰۰ نفر پیش‌بینی شود، حداقل مساحت خالص مجاز فضای مذکور چند متر مربع باید باشد؟ (دی ۱۴۰۱ اجرا «۹»)

الف) ۶۰ (ب) ۲۸ (ج) ۵۶ (د) ۳۰

پاسخ) با توجه به آیین‌نامه ۳-۶-۳-۱۹-۵، مساحت خالص کف فضاهای پناه‌گرفتن باید برابر با ۰/۲۸ متر مربع به ازای هر متصرف که در آنجا جای داده می‌شود، محاسبه گردد. فضاهای پلکان‌ها، آسانسورها و دیگر شفت‌ها یا حیاط‌ها، در این محاسبه منظور نمی‌شوند. پس حداقل مساحت خالص برابر است با:

$$100 \times 0.28 = 28 \text{ m}^2$$

بنابراین گزینه ب صحیح است.



ج : اختلاف سطح در دو سمت خروج افقی (آیین‌نامه ۳-۳-۳-۳-۱۹-۶)

چنانچه بین کف‌های واقع در دو سمت خروج افقی، اختلاف سطح وجود داشته‌باشد، کف‌ها فقط باید با شیب‌راه به هم مربوط شوند. در این موارد طرح و اجرای پله ممنوع است.

چ : جداسازی خروج افقی (آیین‌نامه ۳-۳-۳-۳-۱۹-۷)

ساختمان‌ها یا فضاهای پناه گرفتن که توسط یک خروج افقی به یکدیگر وصل شده‌اند، باید مطابق ضوابط بخش ۳-۸-۵، با یک دیوار مانع آتش و دارای حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش از یکدیگر جدا شوند. بازشوی دیوارهای خروج افقی نیز باید مطابق بخش ۳-۸-۱۱ محافظت گردد و از نوع خودبسته‌شو یا خودکار بسته‌شوی متصل به سیستم کشف دود تأیید شده باشد. جداسازی خروج افقی باید به صورت قائم در تمام طبقات ساختمان امتداد یابد، مگر در جایی که مجموعه کف دارای ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش بوده و هیچ بازشوی محافظت نشده‌ای از آن عبور نکند.

دیوارهای خروج افقی که به شکل دیوار مانع آتش ساخته شده‌اند باید از یک دیوار خارجی تا دیوار خارجی دیگر پیوسته باشند، به طوری که فضای کفی را که خروج افقی در آن واقع است، به طور کامل به دو قسمت تقسیم کند.

ح : پلکان فرار (آیین‌نامه ۳-۳-۳-۳-۱۹-۸)

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.

۱- ۲۰- ۴ تخلیه خروج (آیین‌نامه ۳-۳-۳-۳-۱۹-۴)

الف) کلیات (آیین‌نامه ۳-۳-۳-۳-۱۹-۴)

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.

تبصره ۱: به جز تصرف (د-۳)، حداکثر ۵۰ درصد تعداد و ظرفیت دوربندهای خروج مجاز است که از میان مکان‌هایی در تراز تخلیه خروج، از ساختمان خارج شود، به شرط آن که تمام شرایط زیر رعایت شود:

۱-۱ دوربندهای خروج، از یک راه آزاد و بدون مانع به بیرون ساختمان خارج شوند. این راه باید از نقطه انتهایی دوربند خروج به سادگی قابل مشاهده و تشخیص باشد.

۲-۱ کل کف تراز تخلیه، توسط ساختاری با درجه مقاومت در برابر آتشی معادل با دوربند خروج، از فضاهای زیرین جدا شود.

۳-۱ کل مسیر خروج از دوربند خروج در تراز تخلیه، توسط شبکه بارنده خودکار استاندارد محافظت شده باشد. تمام بخش‌های واقع در تراز تخلیه دارای دسترسی به این مسیر خروج، باید کاملاً با شبکه بارنده خودکار استاندارد محافظت شوند، یا مطابق با الزامات دوربندهای خروج از مسیر خروج جداسازی شوند.

تبصره ۲: به جز تصرف‌های بازداشتی/تحت نظری، حداکثر ۵۰ درصد تعداد و ظرفیت دوربندهای خروج مجاز است از طریق یک دهلیز (هال یا فضای ورودی کوچک) خارج شوند، به شرط آن که تمام شرایط زیر را دارا باشند:

۱-۲ کل فضای دهلیز (هال یا فضای ورودی کوچک) توسط ساختاری با مقاومت در برابر آتش معادل با دوربند خروج از فضاهای زیرین جدا شده باشد.

۲-۲ عمق دهلیز (هال یا فضای ورودی کوچک) از بیرون ساختمان بزرگتر از ۳ متر و طول آن بزرگتر از ۹ متر نباشد.

۳-۲ فضای دهلیز (هال یا فضای ورودی کوچک) توسط ساختاری با مقاومت ۲۰ دقیقه در برابر آتش از سایر قسمت‌های تراز تخلیه خروج جدا شده باشد.

۴-۲ فضای دهلیز (هال یا فضای ورودی کوچک) به طور مستقیم به بیرون منتهی شود و از آن تنها به منظور راه خروج استفاده گردد.



تبصره ۳: در تصرف‌های بازداشتی/تحت نظری، تمام دوربندهای خروج مجاز است که با رعایت شرایط مندرج در این تبصره از طریق دهلیزهایی، به مکان‌های امن مطابق تبصره بند ۳-۶-۳-۴، منتهی شود.

تبصره ۴: در ساختمان‌هایی که به طور کامل دارای تصرف پارکینگ باز اتومبیل هستند و مجموع بار نهایی تصرف راه‌های خروج که باید تخلیه گردند از ۵۰ نفر بیشتر نیست، خروج‌ها می‌تواند به طبقه تراز تخلیه خروج باز شود.

(ب) دسترس بدون مانع به معبر عمومی (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۴-۲)

تمام قسمت‌های تخلیه خروج، چه به صورت فضاهای 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.

تبصره: در مواردی مانند تصرف‌های بازداشتی/تحت نظری که تأمین یک دسترس آزاد بدون مانع به معبر عمومی امکان نداشته باشد، باید یک فضای ایمن دارای تمام شرایط زیر فراهم گردد:

۱- گنجایش کافی برای جای دادن افراد موردنظر، حداقل به میزان ۰/۲۸ متر مربع به ازای هر نفر را داشته باشد.

۲- در همان ملک و در فاصله حداقل ۱۵ متر از ساختمانی که نیاز به خروج دارد، قرار داشته باشد.

۳- همواره به طور مرتب حفظ و نگهداری شده و به عنوان یک مکان ایمن برای پناه گرفتن از حریق مشخص شده باشد.

۴- یک مسیر تردد ایمن و بدون مانع از ساختمان داشته باشد.

نکته: به کارگیری هر گونه قفل یا وسیله سد کننده در جهت خروج، که احياناً فرار به موقع را مانع شود، ممنوع است. مگر در برخی از تصرف‌ها مانند زندان‌ها، مراکز بازپروری و بهداشت روانی یا ندامتگاهها در این گروه از بناها نیز استفاده از قفل فقط در شرایطی مجاز است که مراقبان به طور دائم در حال انجام وظیفه بوده یا تدابیر موثری برای خارج کردن متصرفان در مواقع اضطرار اتخاذ شده باشد. (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۹)

پرسش ۱-۴۶) فضاهای هم‌تراز تخلیه‌های خروج که ساختار کف دارای مقاومتی معادل مقاومت حریق دوربندهای خروج باشد و توسط شبکه‌ی بارنده خودکار محافظت شده باشد..... (مرداد ۱۳۹۴ اجرا «۱۷»)

الف) می‌تواند به عنوان تخلیه خروج کل ظرفیت بنا استفاده شود.

ب) می‌تواند به عنوان تخلیه خروج حداکثر نیمی از تعداد کل خروج و ۵۰٪ ظرفیت کل خروج‌های بنا استفاده شود.

ج) می‌تواند به عنوان تخلیه خروج نیمی از تعداد کل خروج‌ها $\frac{2}{3}$ ظرفیت کل خروج بنا استفاده شود.

د) در صورتی می‌تواند به عنوان تخلیه خروج کل ظرفیت بنا استفاده شود که قفل‌ها از نوع ساده انتخاب شده و باز کردن آن مهارت و تلاش خاصی لازم نداشته باشد.

پاسخ) با توجه تبصره ۱ آیین‌نامه ۳-۶-۳-۴، گزینه‌های الف و ج نادرست و گزینه ب صحیح است و همچنین باتوجه به نکته بالا گزینه د نادرست است.

(پ) محل تخلیه خروج (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۴-۳)

بالکن‌های بیرونی، پلکان‌ها و شیبراه‌ها باید حداقل ۳ متر از مرز زمین مجاور و ساختمان‌های دیگر در همان زمین فاصله داشته باشند، مگر آن که مطابق بخش ۳-۸-۴، دیوارهای خارجی و بازشوهای ساختمان مجاور، بر اساس فاصله مجازسازی حریق، محافظت شده باشند.

(ت) باز بودن اجزای تخلیه خروج (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۴-۴)

اجزای تخلیه خروج باید به اندازه مناسب به بیرون باز باشند تا تجمع دود و گازهای سمی به کمترین حد ممکن برسد.

(ث) حیاط یا محوطه خروج (آیین‌نامه ۳-۶-۳-۵)

محوطه، صحن یا حیاط خروج، که در سیستم راه‌های خروج به عنوان بخشی از تخلیه خروج به کار می‌روند، باید با تمام الزامات این آیین‌نامه ۳-۶-۳-۴، مطابقت داشته باشند.