

مجموعه

استانداردها و آیین نامه‌های

ساختمانی ایران



مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

شماره نشریه ضی - ۴۶۴

# ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان

(پیشنهادی)

کمیته تخصصی

ضوابط و مشخصات پله

و دسترسی‌ها در ساختمان

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت مسکن و شهرسازی

# ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان (پیشنهادی)

کمیته تخصصی ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها  
در ساختمان

شماره نشریه: ض - ۴۶۴

چاپ اول: ۱۳۸۶

سرشناسه	: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن. کمیته تخصصی ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان.
عنوان و نام پدیدآور	: ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان (پیشنهادی)/کمیته تخصصی ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان.
مشخصات نشر	: تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری	: [۴۳]ص: مصور.
فروست	: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن. شماره نشریه؛ ض - ۴۶۴.
شابک	: 978-964-9903-40-8
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: پشت جلد به انگلیسی: Code of practice of vertical access (staires and barriers) in buildings
موضوع	: پلکان‌ها -- طرح و ساختمان.
موضوع	: ساختمان‌سازی -- قوانین و مقررات.
شناسه افزوده	: صبوری فرد، علیرضا.
رده‌بندی کنگره	: ۹ض ۴۶۶۷م۴ TH۵۶۶۷
رده‌بندی دیویی	: ۶۹۰/۱۸۳۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۰۷۷۸۴۹

مصبوه شماره ۸۶/۴۹۵ چاپ کتاب، شورای علمی انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن



## مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

### ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان (پیشنهادی)

#### کمیته تخصصی ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان

نشریه شماره: ض - ۴۶۴ ، چاپ اول: ۱۳۸۶

ناشر: انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

ویرایش ادبی: امیر عشیری

تنظیم برای چاپ: نسرين مقدس

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۵۰۰۰ ریال

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

مسئولیت صحت دیدگاه‌های علمی بر عهده نگارندگان محترم می‌باشد.

کلیه حقوق چاپ و انتشار اثر به ناشر تعلق دارد.

نشانی: تهران، بزرگراه شیخ فضل ا... نوری، خیابان پاس فرهنگیان، خیابان ارشد خیابان سوم صنوبرک بستی: ۱۳۱۴۵-۱۶۹۶

تلفن: ۸۸۲۵۵۹۴۲-۶ - ۸۸۲۵۵۹۴۱ دورنگار:

پست الکترونیکی: [president@bhrc.ac.ir](mailto:president@bhrc.ac.ir) صفحه الکترونیکی: <http://www.bhrc.ac.ir>

دفتر فروش: تهران، خیابان ولی عصر، میلان ولی عصر، مجتمع اطاری - تجاری ولی عصر، واحد ۸۲ تلفن: ۸۸۹۴۰۳۶۰

## پیشگفتار

نظر به اهمیت تدوین ضوابط، مقررات و استانداردها در تامین نیازهای آسایشی، ایمنی و ارتقاء کیفی همراه با صرفه‌های اقتصادی بویژه در محیط‌های زندگی و فعالیت، و ساخت و سازهای کشور، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در راستای اهداف خود نسبت به تهیه آنها اقدامات گسترده‌ای مبذول داشته‌است. از جمله ضوابط و مقررات مورد نیاز در ساختمان‌های مسکونی جهت رفت و آمد ایمن، مبحث دسترسی‌های عمودی در ساختمان‌اند، که پیش‌نویس مقدماتی آن پس از تهیه، در کمیته‌های تخصصی مرتبط مورد بررسی و تبادل اندیشه قرار گرفته است.

مجموعه حاضر، مباحث گوناگونی را در ارتباط با حفظ زندگی و ایمنی افراد به هنگام استفاده از دسترسی‌های عمودی ارائه می‌نماید. شایان ذکر است که در ارائه موارد و نکات بیان شده، هماهنگی با سایر تخصص‌های تاثیرگذار روی ایمنی و سلامت رفت و آمد ساکنان در یک بنا، مد نظر قرار گرفته‌اند. در پاره‌ای از موارد به ضوابط موجود مانند "ضوابط مقررات شهرسازی و معماری برای معلولین جسمی - حرکتی و آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش" ارجاع شده‌است. این مجموعه شامل آسانسور و بالابرها، مکانیکی نمی‌باشد. راه‌های خروج و دیگر بندهای مرتبط نیز با توجه به نکات ایمنی در برابر آتش بیان گردیده‌اند.

امید است با استفاده از آنچه در این مجموعه تحت عنوان "ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان" آمده‌است، بتوان با گام‌هایی استوارتر در جهت حفظ جان و بهره‌گیری مفید از سرمایه‌های هزینه شده برای ساختمان‌ها، برای تامین آسایش انسان قدم برداشت.

دکتر قاسم حیدری‌نژاد

رئیس مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن



## اعضای کمیته تخصصی ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان

### رئیس کمیته

مشاور مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن - عضو  
هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرکز

دکتر علی مزروعی

### تدوین کننده و دبیر کمیته

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

مهندس مژگان نیکروان مفرد

### مشاوران:

مشاور مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن  
عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن  
مشاور مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن و  
دانشگاه آزاد اسلامی

مهندس امیرناصر بیگری

مهندس مسعود قاسم‌زاده

دکتر علی مزروعی

## اعضای کمیته تخصصی (به ترتیب

### حروف الفبا)

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن  
مشاور مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن  
استادیار دانشگاه علم و صنعت - مشاور مرکز  
تحقیقات ساختمان و مسکن  
عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن  
مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن  
مشاور مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن و  
دانشگاه آزاد اسلامی  
عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

مهندس سعید بختیاری

مهندس امیر ناصر بیگری

دکتر رافائل جهانس

مهندس مسعود قاسم‌زاده

محمد حسین ماجدی اردکانی

دکتر علی مزروعی

مهندس مژگان نیکروان مفرد

### با تشکر از

کارشناس ارشد معماری - مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن  
کارشناس ارشد معماری - مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن  
کارشناس دفتر تدوین ضوابط و مقررات - مرکز  
تحقیقات ساختمان و مسکن

مهندس محمد مهدی ایرانیان

مهندس علیرضا صبوری فرد

مهندس مهتاب مظلومی ثانی



## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

ج	پیشگفتار.....	
ه	اعضای کمیته تخصصی ضوابط و مشخصات پله و دسترسی‌ها در ساختمان.....	
ط	مقدمه.....	
۱	فصل اول: کلیات.....	
۱-۱	۱-۱ هدف.....	
۱-۱	۲-۱ دامنه کاربرد.....	
۱-۱	۳-۱ تعاریف.....	
۹	فصل دوم: ضوابط کلی راه‌های خروجی.....	
۹-۲	۱-۲ ارتفاع سقف.....	
۹-۲	۲-۲ اجسام پیش‌آمده.....	
۹-۲	۳-۲ ارتفاع آزاد.....	
۹-۲	۴-۲ پیش‌آمدگی‌های افقی.....	
۱۰-۲	۵-۲ عرض.....	
۱۰-۲	۶-۲ سطح کف.....	
۱۰-۲	۷-۲ تغییرات ارتفاعی.....	
۱۱-۲	۸-۲ پیوستگی در مسیر راه خروج.....	
۱۳	فصل سوم: ضوابط عرض راه‌پله خروج.....	
۱۳-۳	۱-۳ حداقل عرض الزامی راه‌پله خروج.....	
۱۳-۳	۲-۳ محدوده بازشدن در.....	
۱۵	فصل چهارم: ضوابط درها، دروازه‌ها و درهای چرخان.....	
۱۵-۴	۱-۴ اندازه درها.....	
۱۵-۴	۲-۴ برآمدگی به درون عرض.....	
۱۵-۴	۳-۴ در لولایی.....	
۱۵-۴	۴-۴ ارتفاع کف.....	
۱۶-۴	۵-۴ پاگردهای پشت درها.....	
۱۷-۴	۶-۴ آستانه درها.....	
۱۸-۴	۷-۴ عملکرد در.....	
۱۸-۴	۸-۴ درهای راه‌پله.....	
۱۹	فصل پنجم: راه‌پلکان و نرده‌ها.....	
۱۹-۵	۱-۵ عرض راه‌پلکان.....	
۱۹-۵	۲-۵ ارتفاع آزاد (مفید).....	
۲۰-۵	۳-۵ کف پله و ارتفاع پله.....	
۲۱-۵	۴-۵ همسانی اندازه‌ها.....	
۲۲-۵	۵-۵ نیم‌رخ.....	
۲۳-۵	۶-۵ پاگردهای راه‌پله.....	
۲۳-۵	۷-۵ سطح تردد راه‌پله.....	
۲۳-۵	۸-۵ شرایط محیط خارج.....	
۲۳-۵	۹-۵ خیز قائم.....	
۲۴-۵	۱۰-۵ پلکان قوسی.....	
۲۴-۵	۱۱-۵ راه‌پله بادبزنی.....	
۲۵-۵	۱۲-۵ راه‌پله مارپیچ.....	
۲۵-۵	۱۳-۵ میله‌های دست‌گردد.....	





۲۶	۱۴-۵ ارتفاع
۲۶	۱۵-۵ میله‌های دستگرد میانی
۲۶	۱۶-۵ امکان دست گرفتن به میله‌های دستگرد
۲۶	۱۷-۵ پیوستگی
۲۷	۱۸-۵ امتداد میله‌های دستگرد
۲۸	۱۹-۵ فاصله آزاد
۲۸	۲۰-۵ پیش‌آمدگی‌های پله
۲۸	۲۱-۵ راه‌پلکان تا سقف
۲۹	۲۲-۵ دسترسی به بام
۳۱	<b>فصل ششم: شیب‌راه‌ها</b>
۳۱	۱-۶ شیب
۳۱	۲-۶ شیب عرضی
۳۱	۳-۶ ارتفاع طی شده
۳۱	۴-۶ حداقل ابعاد
۳۲	۵-۶ پهنای
۳۲	۶-۶ ارتفاع سرگیر
۳۲	۷-۶ محدودیتها
۳۲	۸-۶ پاگردها
۳۲	۹-۶ شیب
۳۲	۱۰-۶ پهنای
۳۲	۱۱-۶ درازا
۳۳	۱۲-۶ تغییر جهت
۳۳	۱۳-۶ درگاهها
۳۳	۱۴-۶ ساختار شیب‌راه‌ها
۳۳	۱۵-۶ سطح شیب‌راه
۳۳	۱۶-۶ شرایط محیط خارج
۳۴	۱۷-۶ میله‌های دستگرد
۳۴	۱۸-۶ محافظت از لبه
۳۴	۱۹-۶ نرده‌گذاری
۳۴	۲۰-۶ جدول یا مانع
۳۵	<b>فصل هفتم: حفاظ‌ها</b>
۳۵	۱-۷ حفاظ
۳۵	۲-۷ ارتفاع
۳۵	۳-۷ محدودیت در اندازه فضاهای خالی
۳۷	<b>فصل هشتم: دوربند خروج‌های عمودی</b>
۳۷	۱-۸ دوربندهای الزامی
۳۹	<b>فصل نهم: شیب‌راه‌ها و راه‌پلکان خروج خارجی (بیرونی)</b>
۳۹	۱-۹ شیب‌راه‌ها و راه‌پلکان خروج خارجی
۳۹	۲-۹ استفاده در راه‌های خروجی
۳۹	۳-۹ طرف باز راه خروجی
۴۰	۴-۹ حیاط‌های کناری
۴۰	۵-۹ حفاظت از شیب‌راه‌ها و راه‌پلکان خروجی خارجی
۴۱	<b>فصل دهم: رامپ و راه‌پله</b>
۴۳	<b>فصل یازدهم: دامنه ملزومات</b>
۴۳	۱-۱۱ موارد لازم
۴۵	<b>مراجع</b>

## مقدمه

نظر به اهمیت دسترسی‌های عمودی در ساختمان‌ها، بویژه ساختمان‌های مسکونی متداول، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در راستای اهداف تدوین ضوابط و استانداردها نسبت به تهیه این ضوابط اقدام نموده‌است. دسترسی‌های عمودی باید به گونه‌ای باشند که علاوه بر تامین نیازهای مرتبط با تغییر سطوح و طبقات در ساختمان، هنگام بروز سانحه (مانند آتش‌سوزی) نیز عملکرد مناسبی داشته‌باشند. لذا، در تدوین این مجموعه، مطابقت با آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش، و ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای معلولین جسمی-حرکتی، و ارجاع به آنها در بعضی بندها به ضرورت مد نظر قرار گرفته‌است.

ضوابط پیشنهادی این مرکز در مجموعه حاضر، زیر نظر کمیته تخصصی متشکل از اساتید، مشاوران و همکاری تخصص‌های گوناگون در بخش مسکن و سیستم‌های ساختمانی و بخش آتش و ساختمان، در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، به انجام رسیده‌است. لازم به ذکر است، کلیه ضوابط ارائه شده در این مجموعه در صورت لزوم و طی دوره‌های زمانی، قابل اصلاح و بازنگری خواهند بود.

همچنین، برای موارد مربوط به ایمنی در برابر آتش و معلولین جسمی - حرکتی، می‌بایست به آئین‌نامه‌های ویژه آن‌ها مراجعه نمود.

امید است مجموعه حاضر، در کنار سایر ضوابط و مقرراتی که تا کنون برای بهینه کیفیت محیط‌های زندگی و فعالیت در این مرکز تدوین گردیده‌اند، مورد استفاده مفید واقع گردد، و پایه‌ای هرچند مختصر برای ضوابط تکمیلی آتی باشد.



## فصل اول

### کلیات

#### ۱-۱ هدف

هدف از تدوین این مجموعه، ضابطه‌مند نمودن پله و دسترسی‌های عمودی در ساختمان، برای جابجا شدن از یک سطح یا طبقه به طبقه‌ای دیگر، و برخورداری از حداقل ایمنی در این جابجایی‌ها، در سازگاری با آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش است.

#### ۲-۱ دامنه کاربرد

این ضوابط برای پله و دسترسی‌های عمودی در ساختمان‌های مسکونی متداول کاربرد دارد.

#### ۳-۱ تعاریف

تعاریف واژه‌ها و عبارت‌هایی که در این ضوابط آمده‌اند، به شرح ذیل است:

#### ※ راههای خروج قابل دسترس

راههای خروجی قابل دسترس، عبارتند از راههای خروجی پیوسته و بدون مانعی که همه آنها به منطقه خروج افقی یا راه‌های عمومی راه دارند، که یک مسیر قابل دسترس به یک پناهگاه، یک خروج افقی یا یک معبر عمومی را فراهم نماید.

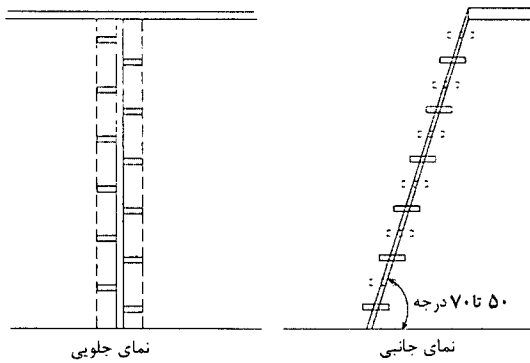


### \* دسترس به راهرو

قسمتی از یک خروجی قابل دسترس که به راهروی اصلی منتهی می‌شود.

### \* کف پله‌های متناوب

کف پله‌های متناوب، وسیله است که دارای رشته‌ای پله با زاویه ۵۰ تا ۷۰ درجه نسبت به افق است. در این نوع پله، معمولاً کف پله‌ها به شکل یک در میان و متناوب به ریل نگاهدارنده مرکزی متصل شده‌اند، به گونه‌ای که شخص استفاده کننده از پله، دویا را به طور همزمان بر روی یک سطح نمی‌گذارد، ( شکل ۱ ).



شکل ۱-۱ کف پله‌های متناوب

### \* منطقه پناهگاه

هرگاه شخصی در هنگام خطر نتواند از پلکان استفاده کند در این مکان منتظر دریافت کمک یا راهنمایی‌های مأموران نجات می‌شود.

### \* دالان

دالان، راه خروجی قابل دسترس محصور است، که مسیر تردد به خروج را فراهم می‌کند.

### \* در متعادل شده

درمجهز به لولای دوبله به طوری که موقع باز شدن یک حرکت آونگی را انجام دهد.



### \* حیاط خروجی

محوطه یا حیاطی که دسترسی به یک یا چند خروج را ممکن سازد.

### \* خروج

قسمتی از سیستم راه خروج که به وسیله ساختار مقاوم در برابر آتش و محافظ‌های بازشو از دیگر فضاهای داخلی یک ساختمان یا سازه جدا شده است به طوری که راه خروجی حفاظت شده‌ای، بین دسترس خروج و تخلیه خارج شدن ایجاد نماید. خروجی‌ها شامل درهای خروجی بیرونی ساختمان در طبقه همکف، دوربندهای خروج، معابر خروجی، پلکان خروجی واقع در بیرون ساختمان، شیب‌راه‌های خروجی واقع در بیرون ساختمان و خروجی افقی می‌شود.

### \* خروج افقی

راه خروج از ساختمان به محوطه‌ای در ساختمان دیگر با سطح تقریباً یکسان، یا راه خروجی در میان یا اطراف یک دیوار یا جداگر به سطحی تقریباً در همان سطح و در همان ساختمان که در مقابل آتش یا دود ایمن باشد.

### \* دسترس خروج

قسمتی از سیستم راه خروج که افراد را از هر نقطه تصرف شده در یک ساختمان یا سازه تا خروج هدایت می‌نماید.

### \* تخلیه خروج

قسمتی از سیستم راه خروج که میان انتهای یک خروج و معبر عمومی قرار دارد.

### \* تراز تخلیه خروج

سطح صاف افقی که در نقطه پایانی خروجی و آغاز تخلیه واقع است.



### \* دور بند خروج

اجزاء تشکیل دهنده خروجی که از تمام فضاهای داخلی یک ساختمان یا سازه به وسیله محافظه‌های مقاوم در برابر آتش و محافظه‌های بازشوها جدا شده است و راه خروج محافظت‌شده‌ای را در جهت عمودی یا افقی به طرف محل تخلیه از خروج یا معبر عمومی تأمین می‌کند.

### \* گذرگاه خروج

اجزاء تشکیل دهنده خروجی که از تمام فضاهای داخلی یک ساختمان یا سازه به وسیله محافظه‌های مقاوم در برابر آتش و محافظه‌های بازشوها جدا شده است و یک راه خروج محافظت شده را در جهت افقی به طرف محل تخلیه از خروج یا معبر عمومی تأمین می‌کند.

### \* مساحت کف ناخالص

مساحت کف در قسمت محصور با دیوارهای خارجی موردنظر، به استثناء داکت‌های تهویه و حیاط‌ها، بدون محاسبه سطح دالان‌ها، راه‌پلکان، انباری و دستشویی، ضخامت پایه دیوارهای داخلی، ستونها یا دیگر موارد، مساحت ناخالص کف (پهنه ساختمان) نامیده می‌شود. مساحت کف ساختمان چنانچه با دیوارهای خارجی محصور نشده باشد، سطحی است قابل استفاده که در زیر پیش‌آمدگی افقی سقف یا کف بالایی قرار داشته باشد. مساحت خالص کف، پایه‌ها، بازشوها و حیاطهای داخلی را شامل نمی‌شود.

### \* مساحت کف، خالص

مساحت واقعی اشغال شده بدون در نظر گرفتن مناطق اضافی اشغال نشده مانند دالان‌ها، راه‌پلکان، دستشویی و توالتها، اتاقهای مکانیکی و انباریها.

### \* جای نشست تاشو و جمع شو

نیمکت یا صندل‌های طبقه طبقه برای نشستن در شکل و اندازه‌ای که جمع یا تاشوند به گونه‌ای که قابل جابجایی و نگاهداری در انباری باشند.



**\* جایگاه سرپوشیده عبارت از تسهیلات نشیمن ردیفی می‌باشد.**

### **\* محافظ**

اجزاء ساختمان یا اجزاء سیستم ساختمانی که در نزدیکی طرفهای باز سطوح بالارو قراردارد و امکان سقوط از سطوح عبوری به طبقه پایین را کاهش می‌دهد.

### **\* نرده**

نرده افقی یا شیبدار که برای هدایت یا نگهداشتن، آنرا با دست می‌گیرند.

### **\* راههای خروج**

راه پیوسته و بدون مانع در مسیر حرکت خروج افقی و عمودی از هریکس تصرف شده از ساختمان یا سازه که به طرف یک معبر عمومی است. راههای خروج متشکل از سه قسمت جداگانه دسترس خروج، خروج و تخلیه خروج است.

### **\* لب پله**

لبه جلوی کف پلکان و پاگردها در بالاترین رشته پله‌هاست.

### **\* بار تصرف**

بار افرادی که از راههای خروج ساختمان یا قسمتی از آن استفاده می‌کنند و در طراحی محاسبه می‌شود.

### **\* ادوات خروج اضطراری**

درهای چفت و قفل دار مجهز به وسیله‌ای که در صورت هجوم افراد برای فرار، چفت آنها باز می‌شود.

### **\* معبر عمومی**

خیابان، کوچه یا قطعه زمینی به طرف فضای خارج که به خیابان هدایت می‌شود و برای





همین کار مد نظر گرفته و همواره برای استفاده عموم تعیین شده است. عرض و ارتفاع آزاد آن باید حداقل ۳۰۰۰ میلی‌متر باشد.

### \* شیبراه

سطح مخصوص حرکت و قدم‌زدن که دارای شیبی برابر یک واحد عمودی در ۲۰ واحد افقی (۵ درصد شیب) است.

### \* پلکان قیچی

دو راه پله متقاطع که تامین‌کننده در مسیر خروج مجزاست و در یک دوربند پلکان قرار دارند. چنانچه دو راه پله متقاطع به وسیله موانع مقاوم در برابر آتش از یکدیگر جدا شوند، دیگر به عنوان پلکان قیچی در نظر گرفته نمی‌شوند.

### \* نشیمن تجمعی حفاظت شده در برابر دود

محل نشیمنی که مربوط به راه‌های خروج باشد و در معرض تجمع دود نبوده و زیر یک سازه قرار نگرفته باشد.

### \* پله

تغییر در تراز سطح که شامل یک یا چند مرتبه صعود باشد.

### \* پلکان

راه‌پله یا رشته‌ای از پله‌های خارجی یا داخلی، با پاگردهای لازم و سکوه‌های متصل به آنها که یک معبر پیوسته و بدون انقطاع را از یک سطح به سطح دیگر برساند.

### \* پلکان خارجی

راه پلکانی که حداقل از یک طرف باز است، مگر آنکه وجود ستونهای سازه‌ای، تیرها، نرده‌ها و حفاظها ضرورت داشته باشد. مناطق باز متصل به پلکان باید حیاطهای کوچک و بزرگ یا معبر عمومی باشد. جوانب دیگر راه‌پلکان خروجی لازم نیست که باز باشند.



### \* پلکان داخلی

راه پلکانی که تعریفش مطابق راه‌پلکان خارجی نباشد.

### \* پلکان مارپیچ

راه پلکانی به شکل مدور بسته است و در نمای پلان با کف پله‌های مقطعی شکل یکسان و چسبیده به هم تشکیل شده که از یک ستون نگهدارنده با حداقل قطر جدا می‌شود.

### \* پله باد بزنی

کف پله با لبه‌های نامتوازی



## فصل دوم

### ضوابط کلی راه‌های خروجی

#### ۲-۱ ارتفاع سقف

ارتفاع هر قسمت از راه پله خروج نباید از ۲۱۰۰ میلیمتر کمتر باشد.

\* ارجاع: (جهت اطلاعات تکمیلی به "آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش" مراجعه گردد [۱]).

#### ۲-۲ اجسام پیش‌آمده

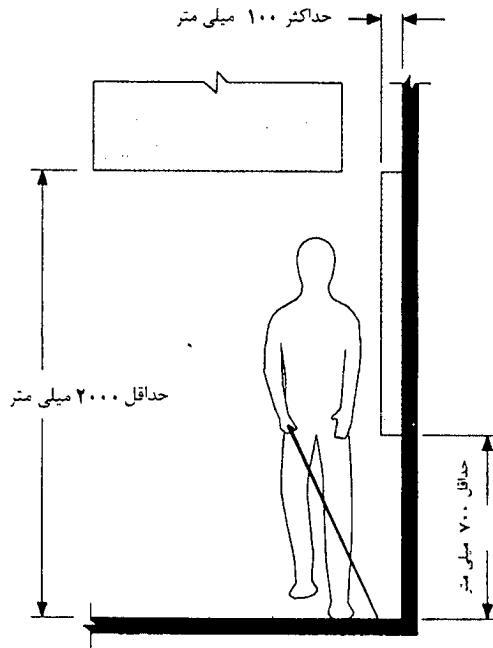
اجسام پیش‌آمده باید مطابق ملزومات (آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش) باشند [۱].

#### ۲-۳ ارتفاع آزاد

قسمت‌های برآمده در زیر سقف می‌تواند پایین‌تر از حداقل قید شده در بند ۲-۱ قرار گیرد، به شرط آنکه حداقل سرگیر برای هر سطح عبوری، در پلکان، ۲۰۰۰ میلی‌متر باشد، نباید ارتفاعی بیش از ۵۰ درصد از سطح سقف راه خروج به وسیله برآمدگی‌ها کاهش یابد.

#### ۲-۴ پیش‌آمدگی‌های افقی

عناصر ساختاری، مانند افزارها یا اثاثیه و تجهیزات با ارتفاع بین ۷۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر از سطح کف در محل‌های عبور، نباید بیش از ۱۰۰ میلی‌متر پیش‌آمدگی افقی داشته باشند (شکل ۲-۱).



شکل ۱-۲ پیش‌آمدگی‌های افقی

### استثناء

میله‌های دستگرد پلکان و لبه‌های نرده‌های می‌تواند ۱۲۰ میلیمتر از دیوار پیش‌آمدگی داشته باشند.

### ۲-۵ عرض

اجسام جلو آمده نباید موجب کاهش حداقل عرض آزاد راه‌های قابل دسترس بشوند.

### ۲-۶ سطح کف

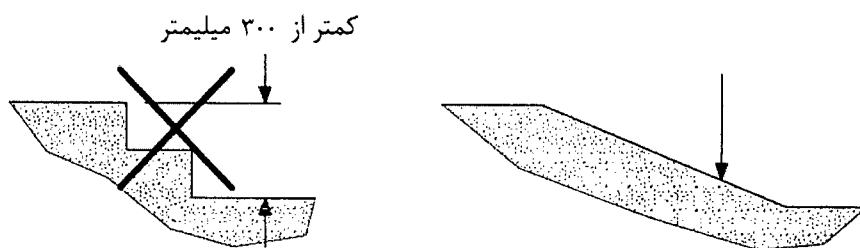
سطوح عبوری راه‌های خروج باید یک سطح مقاوم در برابر سرخوردن داشته باشند که با اطمینان نصب شده باشد.

### ۲-۷ تغییرات ارتفاعی

در جایی که تغییرات ارتفاعی به میزان کمتر از ۳۰۵ میلیمتر وجود داشته باشد از سطوح شیب‌دار باید استفاده کرد. هر جا که شیب از یک واحد عمودی در ۲۰ واحد افقی ( ۵



درصد شیب) بزرگتر باشد، باید از شیب‌راه‌ها مطابق با الزامات آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش استفاده کرد. اگر تغییر تراز کف از ۳۰۰ میلی‌متر در راه خروج وجود داشته باشد، باید از سطح شیب‌دار استفاده کرد. وقتی اختلاف در ارتفاع ۱۵۰ میلی‌متر یا کمتر باشد، باید برای شیب‌راه از نرده‌ها یا مصالح روکاری کف که با مصالح روکاری کف مجاور تضاد دارد، استفاده نمود (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲ تغییر ارتفاع

## ۸-۲ پیوستگی در مسیر راه خروج

مسیر راه‌پله خروج نباید با هیچ یک از اجزاء ساختمانی سد شود مگر اجزایی که در این فصل تعیین شده است. تنها موانعی که در این فصل به آنها اشاره شده است می‌توانند در عرض الزامی راه خروج قرار داشته باشند. ظرفیت لازم سیستم راه خروج در طول حرکت نباید کم شود.



## فصل سوم

### ضوابط عرض راه پله خروج

#### ۱-۳ حداقل عرض الزامی راه پله خروج

عرض راه پله‌های خروج از آنچه که در این بخش اعلام شده نباید کمتر باشد. عرض راه پله‌های خروجی (به میلی‌متر) نباید از بار ساکنانی که از آن راه پله استفاده می‌کنند ضریب در ضرایب جدول ۱-۳\* کمتر باشد

- ارجاع: آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش [۱]

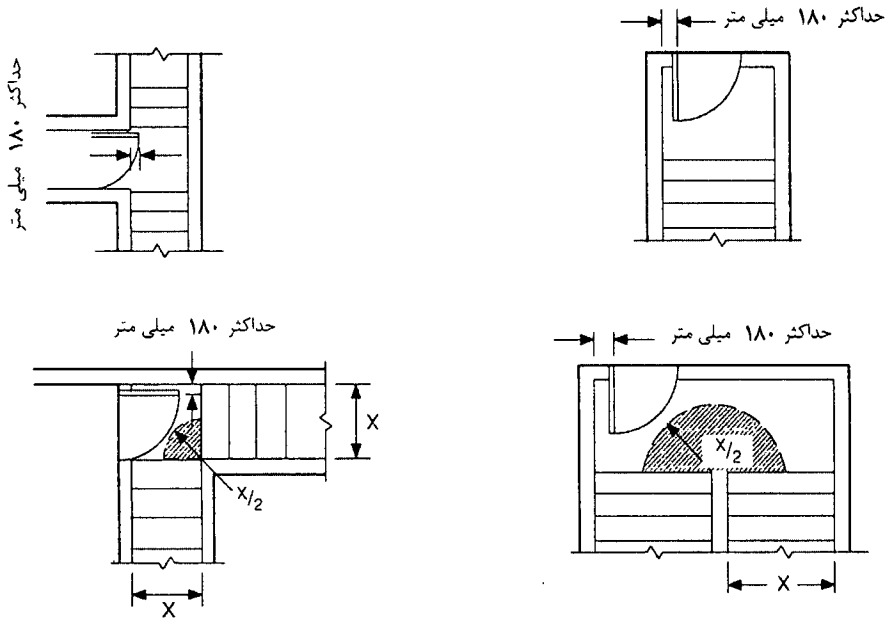
جدول ۱-۳ عرض راه پله خروج به ازاء هرمتصرف

دارای شبکه بارنده خودکار	فاقد شبکه بارنده خودکار
راه پله	راه پله (اینچ برای هر نفر)
۵ میلی‌متر	۸ میلی‌متر

#### ۲-۳ محدوده بازشدن در

درهایی که به داخل راه حرکت خروج باز می‌شوند نباید عرض مورد نیاز را به کمتر از نصف مقدار چرخش برسانند. وقتی در کاملاً باز است نباید بیشتر از ۱۸۰ میلی‌متر به درون پهنای الزامی راه خروج پیش‌آمدگی داشته باشد (شکل ۱-۳).





شکل ۱-۳ محدوده بازشوی در

**استثنا:** محدودیت‌هایی که بر سرراه چرخش در هستند برای درهای داخل واحدهای مسکونی انفرادی اتاق خواب‌های آن کاربرد ندارند.

## فصل چهارم

### ضوابط درها، دروازه‌ها و درهای چرخان

#### ۱-۴ اندازه درها

حداقل عرض هر در بازشو باید برای بارساکنان کافی باشد و عرض آن از ۸۰۰ میلیمتر کمتر نباشد. عرض آزاد بازشوه‌های درگاه‌های دارای درهای لولایی باید بین سطح خارجی در بازشو در زاویه ۹۰ درجه و لبه چهارچوب اندازه‌گیری شود. هر جا این بخش حداقل عرض در را ۸۰۰ میلی متر تعیین کرده باشد و در از نوع دو لنگه بدون پایه وسط باشد، یکی از لنگه‌ها باید ۸۰۰ میلی‌متر باشد. حداکثر عرض یک لنگه در چرخان باید ۱۲۰۰ میلی‌متر باشد.

#### ۲-۴ برآمدگی به درون عرض

در پایین‌تر از ۸۵۰ میلی‌متری بالای کف زمین در بالای کف یا زمین نباید برآمدگی به درون عرض آزاد الزامی وجود داشته باشند. برآمدگی‌های بین ۸۵۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متری بالای کف یا زمین وجود دارند نباید دارای عرض بیش از ۱۰۰ میلی‌متر باشند.

#### ۳-۴ درلولایی

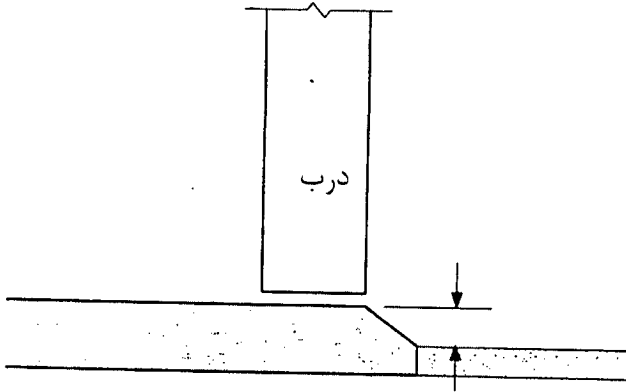
درهای خروج باید از لولای کناری بچرخند.

#### ۴-۴ ارتفاع کف

در هر طرف در، یک پاگرد یا کف قرا دارد. تراز سطح این کف و پاگرد باید در هر دو



طرف یکسان باشد. سطح پاگرد پله باید تراز باشد. مگر در مورد پاگرد پله‌های خارجی که مجاز است شیبی کمتر از ۲۵٪ واحد عمودی در ۱۲ واحد افقی (دو درصد شیب) داشته باشند (شکل ۴-۱).



شکل ۴-۱ ارتفاع کف

#### استثناء

درهای واحدهای مسکونی انفرادی زیر:

الف) در مجاز است در بالای پله آخری یک رشته پله باز شود، در صورتی که در بر روی پله آخری نچرخد.

ب) درهای مشبک و Storm doors مجاز هستند که بر روی پلکان یا پاگرد بچرخند.

#### ۴-۵ پاگردهای پشت درها

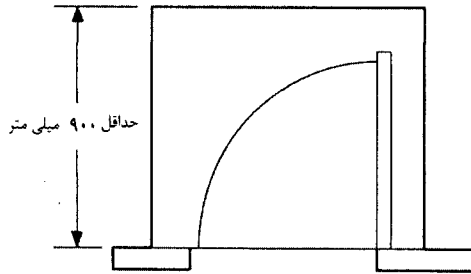
عرض پاگردها نباید کمتر از عرض راه‌پله یا عرض در، هر کدام که بزرگتر است، باشد. درها در هنگامی که در موقعیت کاملاً باز هستند نباید عرض الزامی راه خروج را بیش از ۱۸۰ میلی‌متر کاهش دهند (شکل ۴-۲).

وقتی که یک پاگرد مخصوص بار ۵۰ نفر سکنه یا بیشتر است، درها در هر وضعیتی نباید عرض پاگردها را از نصف عرض لازم، کمتر نمایند. طول پاگردها در جهت عبور باید تا ۱۰۰۰ میلیمتر، باشد.



### استثناء

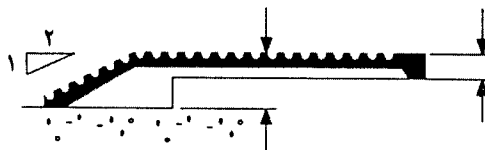
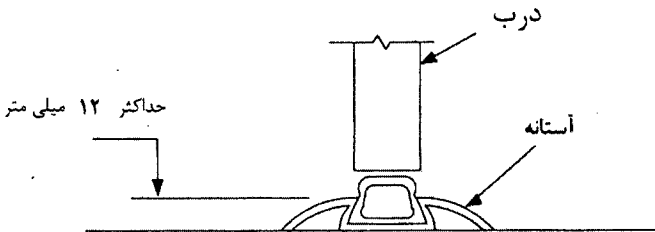
طول پاگردها در جهت عبور در واحدهای مسکونی مستقل در ساختمان‌های مسکونی نیازی نیست که بیش از ۹۰۰ میلی‌متر باشند (شکل ۲-۴).



شکل ۲-۴ طول پاگرد

### ۴-۶ آستانه درها

آستانه درگاهها نباید از ۲۰ میلی‌متر، در ارتفاع برای درهای کشویی واحدهای مسکونی یا ۱۲ میلیمتر، برای دیگر درها تجاوز کند، اختلاف آستانه‌های برجسته در درگاهها باید با شیب‌راه‌ای که بزرگتر از یک واحد عمودی در دو واحد افقی (۵۰ درصد شیب) نباشد، و مسطح شود (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴ آستانه درگاهها



#### ۷-۴ عملکرد در

همانطور که به طور ویژه در این بخش مجاز اعلام شده است، درهای خروجی باید به آسانی از طرف خروج قابل باز شدن بوده، بدون آنکه برای باز شدن نیازی به کلید یا آگاهی و تلاش خاصی باشد.

#### ۸-۴ درهای راه پله

درهای راههای خروجی باید از دو طرف، بدون استفاده از کلید یا آگاهی و اطلاع خاصی قابل باز شدن باشند.

#### استثناء

۱- درهای تخلیه راه پله باید از سمت خروجی قابل باز شدن باشند و فقط از سمت مخالف بسته شوند.

۲- درهای راه پله که مخصوص چهارطبقه اند، مجازند که از طرف مخالف سمت خروج قفل شوند، مشروط بر اینکه از سمت خروج قابل باز شدن باشند.

## فصل پنجم

### راه پلکان و نرده‌ها

#### ۱-۵ عرض راه پلکان

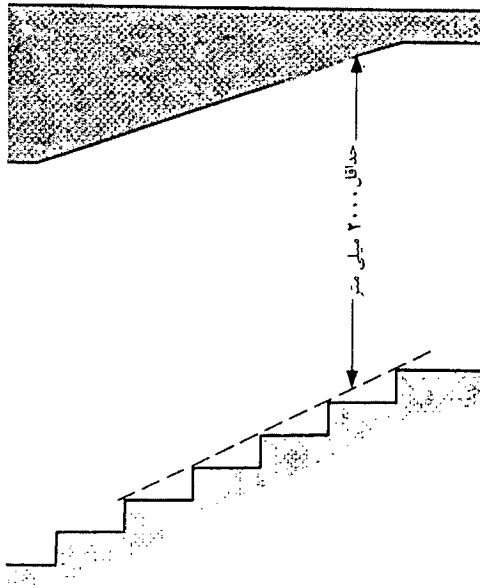
عرض راه پلکان مطابق بخش ۵ تعیین می‌شود اما این عرض نباید از ۱۱۰۰ میلی‌متر کمتر باشد.

#### استثناء

راه پلکانی که مخصوص بارساکنان ۵۰ یا کمتر است، نباید عرض آن از ۹۰۰ میلی‌متر کمتر باشد.

#### ۲-۵ ارتفاع آزاد (مفید)

راه پله‌ها باید حداقل ۲۰۰۰ میلی‌متر ارتفاع مفید خالص داشته باشند، که با یک خط عمودی از خط متصل به لبه‌های دماغه پله اندازه گیری شده باشند. چنین ارتفاع آزادی در بالای پلکان، تا نقطه‌ای که خط در زیر پاگرد پایین قطع می‌کند، باید رعایت شوند (شکل ۱-۵). حداقل ارتفاع باید در عرض کامل پله و پاگرد، حفظ گردد.



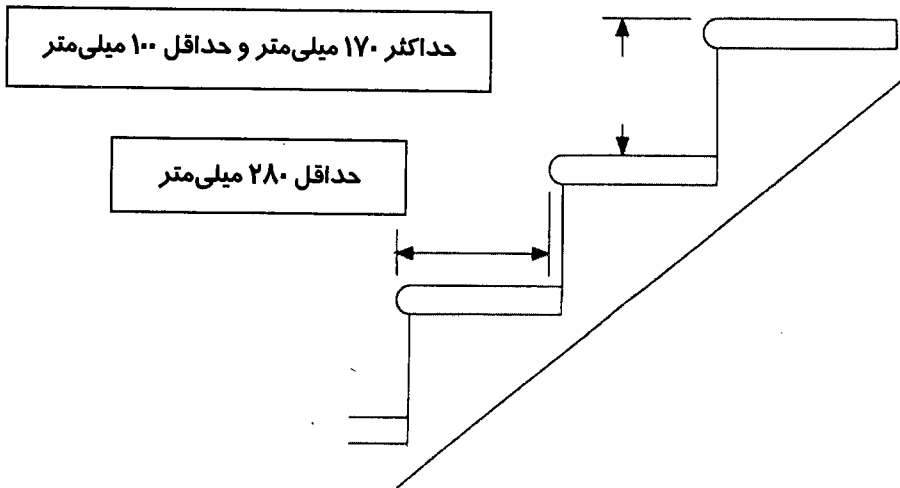
شکل ۵-۱ ارتفاع آزاد (مفید)

### ۵-۳ کف پله و ارتفاع پله

ارتفاع پله باید حداکثر ۱۷۰ میلی‌متر و حداقل ۱۰۰ میلی‌متر باشد. عمق کف پله باید حداقل ۳۰۰ میلی‌متر باشد. فاصله عمودی اندازه‌گیری شده میان لبه‌های جلویی پلکان، ارتفاع پله است.

عمق رشته پله (بال پله) تفاوت بین بزرگترین عمق کف پله با کوچکترین آن در یک بال پله نباید بیش از ۱۰ میلی‌متر باشد. عمق کف باید بطور افقی میان سطح عمودی بیشترین پی‌آمدگی کف پله‌های مجاور و در زاویه راست تا لبه پاگرد کف پله اندازه‌گیری شود.

عمق کف پله باید به صورت افقی مستقیماً بین تصویر قائم لبه پیش‌آمدگی پله قبلی با لبه پله اندازه‌گیری شود. در پله‌های بادبزی حداقل عمق کف پله در فاصله ۳۰۰ میلی‌متری از باریک‌ترین قسمت باید ۲۸۰ میلی‌متر و اندازه کف در باریک‌ترین قسمت آن حداقل ۲۵۰ میلی‌متر باشد. در روی این خط فرضی (با فاصله ۳۰۰ میلی‌متر از باریک‌ترین قسمت) تفاوت بین بزرگ‌ترین عمق کف پله با کوچک‌ترین آن در یک بال پله نباید بیش از ۱۰ میلی‌متر باشد (شکل ۵-۲).



شکل ۲-۵ عمق کف پله

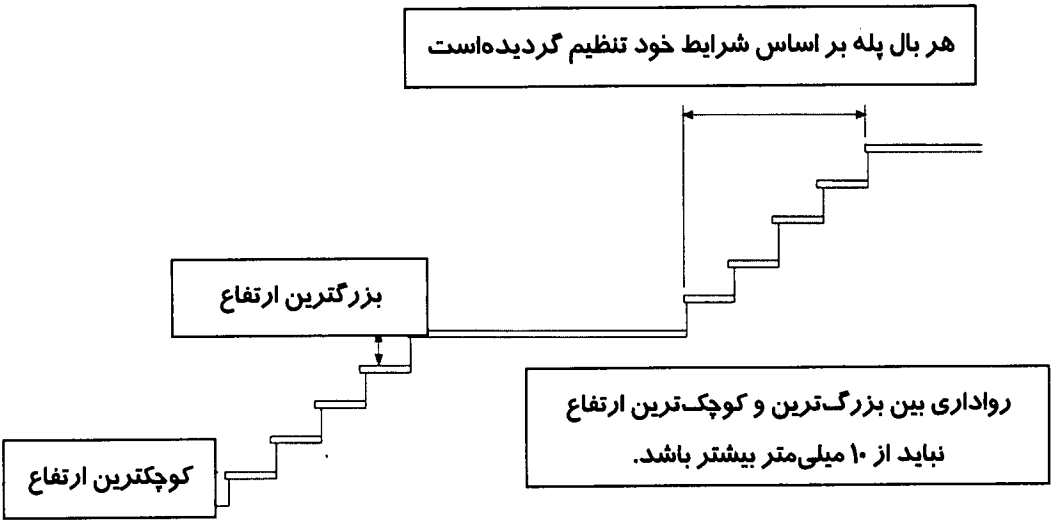
#### استثناء

- ۱- پلکان قوسی، پیچ پله‌های بادبزی، پلکان مارپیچ و پله‌های راهرویی در نشیمنگاه‌های جمعی باید مطابق با آیین‌نامه محافظت ساختمانها در برابر آتش باشند [۱].
- ۲- واحدهای مسکونی در ساختمان‌های مسکونی، حداکثر ارتفاع پیشانی پله باید ۲۰۰ میلی‌متر و حداقل عمق کف باید ۲۵۰ میلی‌متر، حداقل عمق پله در قسمت قوسی و روی خط پله مربوط ۲۵۰ میلی‌متر و حداقل کف قوس پله در باریک‌ترین قسمت آن ۱۵۰ میلی‌متر باشد.

#### ۴-۵ همسانی اندازه‌ها

کف و ارتفاع پله باید از شکل و اندازه یکسانی برخوردار باشد. رواداری میان بزرگترین و کوچکترین ارتفاع، یا میان بزرگترین و کوچکترین کف پله، نباید از ۱۰ میلی‌متر برای تمام بال پله تجاوز کند (شکل ۳-۵).

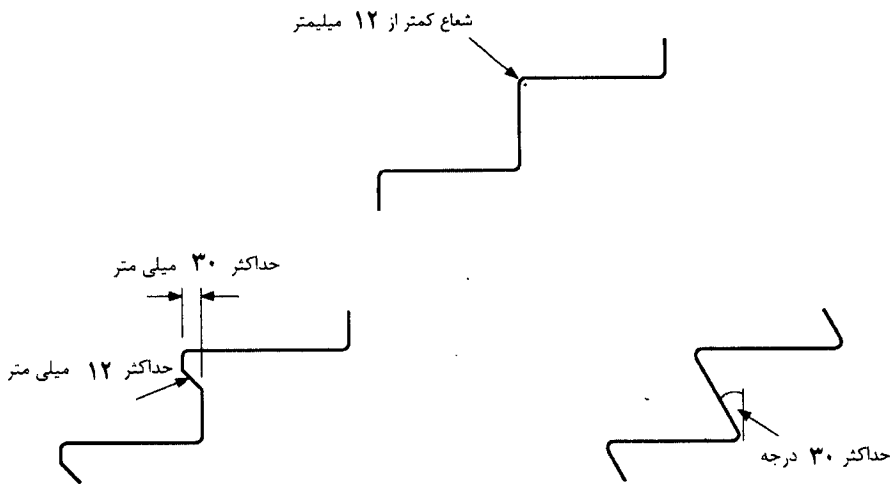




شکل ۳-۵ همسانی اندازه‌ها

### ۵-۵ نیمرخ

شعاع انحنای لبه پیش آمده کف پله نباید از ۱۲ میلی متر بیشتر باشد. اریب کردن دماغه‌ها نباید از ۱۲ میلی متر تجاوز کند. پیشانی‌ها باید سخت و نسبت به سطح زیرین لبه کف بالایی قائم یا با شیب‌دار از لبه زاویه کمتر از ۳۰ درجه نسبت به خط قائم، باشند (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵ شعاع انحنای لبه جلویی کف پله



لبه پیش‌آمده کف‌ها نباید از ۳۰ میلی‌متر بیشتر بر فراز کف پله پایینی جلو بیایند و تمام جلو آمدگی‌های کف‌های جلویی از جمله لبه کف در بالای یک بال پله، باید اندازه یکسانی باشند.

### ۵-۶ پاگردهای راه پله

یک طبقه یا پاگرد باید در قسمتهای تحتانی و فوقانی هر پلکان وجود داشته باشد. اندازه پاگردها در مسیر حرکت نباید از عرض پلکانی که به آنها مربوط می‌شود، کمتر باشند. چنین اندازه‌ای در راه‌پله‌های مستقیم نیاز نیست که از ۱۲۰۰ میلی‌متر بیشتر باشد، وقتی که راه پلکان یک راه مستقیم است.

### استثناء

۱- درهایی که به پاگرد باز می‌شوند نباید عرض پاگرد را از  $\frac{1}{4}$  عرض لازم کمتر کنند. وقتی درها کامل باز هستند نباید بیش از ۱۸۰ میلی‌متر از عرض پاگرد را اشغال نمایند.

### ۵-۷ سطح تردد راه پله

سطح عبوری کف پله‌ها و پاگردهای راه پله نباید شیبی تندتر از یک واحد قائم در ۴۸ واحد افقی (۲ درصد شیب) در هر جهت داشته باشد. کف پله‌ها و لبه‌های جلویی باید سطح سختی داشته باشند. کفپوش‌ها باید کاملاً محکم و مطمئن در جای خود نصب و اجرا شده باشند.

### ۵-۸ شرایط محیط خارج

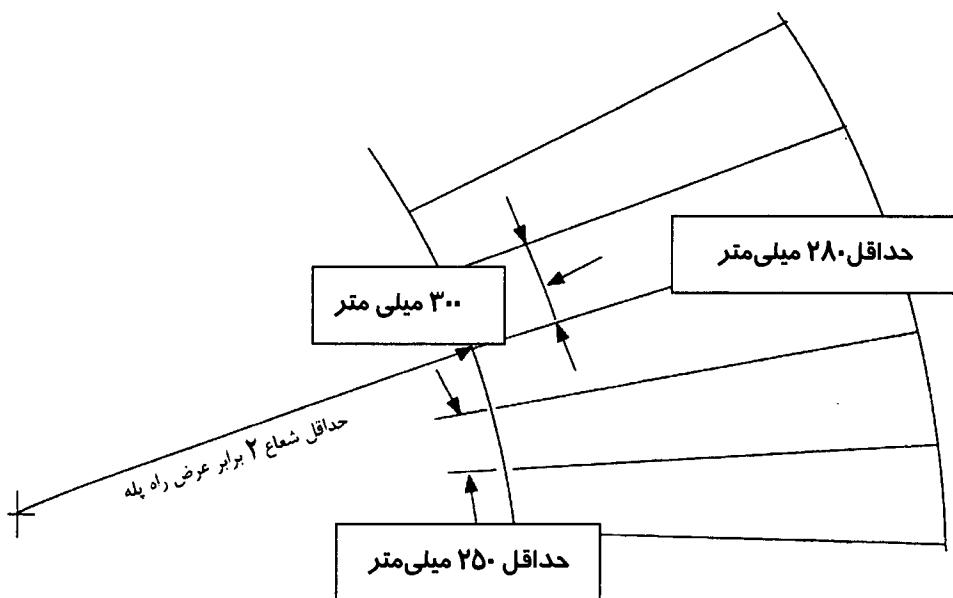
راه‌پلکان خارجی و دسترسی‌های راه‌پلکان خارجی نباید طوری طراحی شده باشد که آب بر روی سطوح عبوری جمع شود.

### ۵-۹ خیز قائم

ارتفاع هربال راه پلکان نباید بیش از ۳۶۵۰ میلی‌متر باشد.

## ۵-۱۰ پلکان قوسی

حداقل عمق کف و حداکثر ارتفاع پیشانی پلکان قوسی باید مطابق بخش ۵-۳ باشد، و شعاع کوچکتر آن نباید از دو برابر عرض راه پلکان کمتر باشد. حداقل عمق کف پله در فاصله ۳۰۰ میلی متری از انتهای باریکتر کف پله، نباید از ۲۸۰ میلی متر کمتر باشد. حداقل عمق کف پله در قسمت باریک انتهایی نباید از ۲۵۰ میلی متر کمتر باشد (شکل ۵-۵).



شکل ۵-۵ حداقل شعاع راه پلکان دایره‌ای

### استثناء

برای واحدهای مسکونی مستقل در ساختمان‌های مسکونی لازم نیست که محدودیت شعاع کوچکتر اعمال شود.

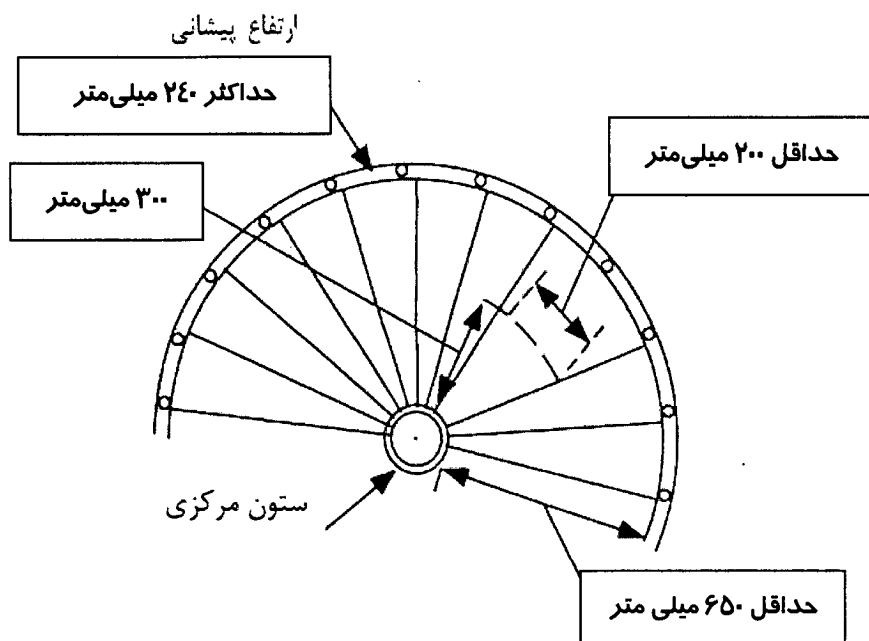
## ۵-۱۱ راه پله بادبزی

پلکان بادبزی فقط در راه‌های خروج داخل واحدهای مسکونی مجاز است. حداقل عمق کف پله در باریک‌ترین قسمت آن نباید کمتر از ۱۵۰ میلی متر باشد.



## ۱۲-۵ راه پله مارپیچ

راه پله مارپیچ مجاز است که در راههای خروجی واحدهای مسکونی استفاده شود. پلکان مارپیچ باید در نقطه‌ای با فاصله ۳۰۰ میلی‌متر از لبه باریک، دارای حداقل عمق کف پله برابر ۲۰۰ میلی‌متر باشد. پیشانی‌ها باید برای تامین حداقل ۲۰۰۰ میلی‌متر ارتفاع آزاد کافی باشند، اما ارتفاع پیشانی نباید از ۲۴۰ میلی‌متر بیشتر باشد. حداقل عرض راه‌پلکان باید ۶۵۰ میلیمتر باشد (شکل ۵-۶).



شکل ۵-۶ پلکان مارپیچ

## ۱۳-۵ میله‌های دستگرد

راه پله‌ها باید در هر طرف دارای میله‌های دستگرد باشند. میله‌های دستگرد باید از نظر استحکام و اتصال مناسب باشد. میله‌های دستگرد برای شیبراه، هر جا که در بخش ۶-۱۸ خواسته شده باشد، باید مطابق با این بخش باشد.

### استثناء

۱- برای راه‌پلکان واحدهای مسکونی و راه پلکان مارپیچ که تنها در یک طرف آنها جای نشستن وجود داشته باشد، فقط در یک طرف الزام به داشتن نرده است.



- ۲- در اشغال‌های واحدهای مسکونی مستقل در ساختمان‌های مسکونی، یک تغییر در بالارفتن متشکل از یک پیشانی تنها در یک ورودی یا در خروجی نیازی به میله‌های دستگرد ندارد.
- ۳- تغییرات در ارتفاع اتاقها به اندازه فقط یک پیشانی در داخل واحدهای مسکونی و واحدهای خواب نیازی به میله دستگرد ندارد.

### ۵-۱۴ ارتفاع

ارتفاع میله دستگرد، از بالای دماغه کف پله، یا سطح کف تمام شده شیب‌راه باید یکنواخت بوده و کمتر از ۸۵۰ میلی‌متر و بیشتر از ۹۵۰ میلی‌متر نباشد.

### ۵-۱۵ میله‌های دستگرد میانی

میله‌های دستگرد میانی از آن جهت لازم هستند که تمام قسمتهای عرض مورد نیاز راه‌پلکان برای ظرفیت خروج، در محدوده ۷۵۰ میلی‌متری میله دستگرد، قرار بگیرند.

### ۵-۱۶ امکان دست گرفتن به میله‌های دستگرد

میله‌های دستگرد با یک مقطع دایره‌ای باید حداقل ۳۵ میلی‌متر و حداکثر ۴۰ میلی‌متر قطر خارجی داشته تا امکان دست گرفتن یکسان فراهم گردد. اگر نرده دایره‌ای نباشد، اندازه پیرامون آن، می‌تواند حداقل ۱۱۰ میلی‌متر و حداکثر ۱۲۵ میلی‌متر باشد، و حداکثر اندازه قطر آن ۴۵ میلی‌متر باشد. لبه‌ها باید شعاعی برابر حداقل ۰/۲۵ میلی‌متر داشته باشند.

### ۵-۱۷ پیوستگی

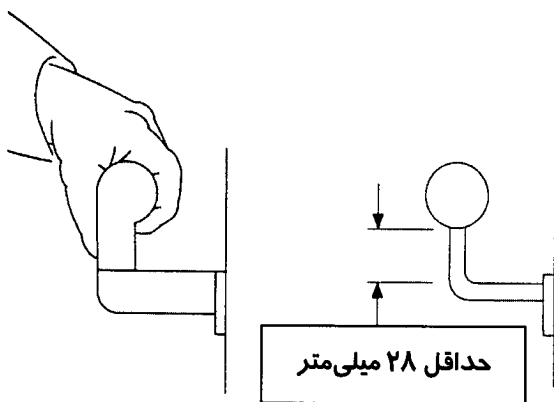
سطوح به دست گرفتن میله‌های دستگرد باید پیوسته باشد و با بست‌های پایه نگهدارنده، یا دیگر موانع قطع نشود.

### استثناء

- ۱- میله‌های دستگرد درون واحدهای مسکونی مجاز است که با پایه نگهدارنده یا دیگر موانع منقطع شوند.
- ۲- در واحدهای مسکونی، استفاده از اجزای تزئینی حلزونی یا بیرون زده در آغاز حرکت میله دستگرد روی پایین‌ترین کف پله مجاز است.
- ۳- دستک‌های یا ستونهای میله‌های دستگرد که چسبیده به ته سطح نرده است و افقی



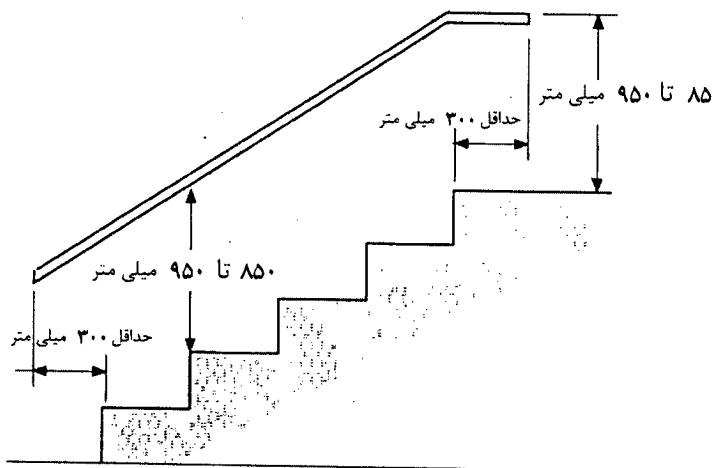
در بالای کناره‌های نرده‌ها در حدود ۲۸ میلی‌متر از قسمت تحتانی نرده پیش نیامده است مانع محسوب نمی‌شود و مشروط بر آنکه بعداً برای هر ۱۳ میلی‌متر از اندازه پیرامون نرده اضافی در بالای ۱۰۰ میلی‌متر اندازه وضوح عمودی ۲۸ میلی‌متر مجاز است که تا ۳ میلی‌متر کاهش یابد شکل (۷-۵).



شکل ۷-۵ میله دستگرد

### ۱۸-۵ امتداد میله‌های دستگرد

انتهای میله دستگرد باید به دیوار، حفاظ یا سطح عبوری بازگردند یا تا میله‌های دستگرد خیز مجاور امتداد داشته باشند. وقتی میله‌های دستگرد میان خیزهای مجاور پیوسته نیست، باید به صورت افقی حداقل ۳۰۰ میلی‌متر از بالاترین پیشانی پیش بروند و شیب آنها تا عمق کف یک پله بر روی قسمت تحتانی پیشانی ادامه یابد (شکل ۸-۵).



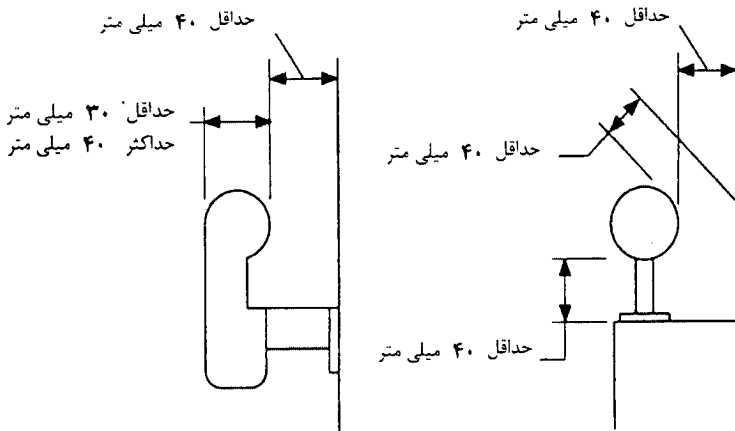
شکل ۸-۵ میله‌های دستگرد (اندازه‌ها)

## استثناء

میله‌های دستگرد یک واحد مسکونی که لزومی ندارد قابل دسترس باشند، لازم است فقط از بالای پیشانی تا قسمت تحتانی آن ادامه یابند.

### ۱۹-۵ فاصله آزاد

فاصله آنها میان میله‌های دستگرد و دیوارها یا دیگر سطوح باید حداقل ۴۰ میلی‌متر باشد. میله‌های دستگرد و دیوار یا هر سطح مجاور میله‌های دستگرد باید از هر عضو تیز و ناصاف، عاری باشد (شکل ۹-۵).



شکل ۹-۵ فاصله آزاد

### ۲۰-۵ پیش‌آمدگی‌های پله

پیش‌آمدگی‌های هر میله دستگرد به درون عرض لازم در ارتفاع میله دستگرد یا زیر آن نباید از ۱۲۰ میلی‌متر تجاوز کند. پیش‌آمدگی‌های به درون عرض لازم در بالاتر از حداقل ارتفاع که در بخش ۲-۵ بیان شد، محدود نمی‌شود.

### ۲۱-۵ راه پلکان تا سقف

راه پلکان تا سقف در ساختمانهایی با چهارطبقه یا بیشتر بر روی تراز زمین، یک راه‌پله باید تا سطح بام پیش برود مگر آنکه بام شیبی تندتر از ۴ واحد عمودی بر ۱۲ واحد افقی (۳۳



درصد شیب) داشته باشد. ساختمانهایی که فاقد بام اشغال شده هستند، و به بام از طبقه بالا دسترسی دارند، می‌توانند در طبقه آخر به بام یک دستگاه پلکان تناوبی داشته باشند.

### ۲۲-۵ دسترسی به بام

در مواردی که راه‌پله به بام تامین شده است، دسترسی به بام باید از طریق خرپشته میسر باشد.

#### استثناء

در ساختمانهایی که بام اشغال شده ندارند، دسترسی به بام باید مجاز باشد که به وسیله یک دریچه در سقف که کوچکتر از ( ۱/۵ مترمربع ) نباشد و حداقل اندازه‌اش ۶۰۰ میلی‌متر باشد صورت گیرد.





## فصل ششم

### شیب راه‌ها

#### ۱-۶ شیب شیب‌راه

شیب شیب‌راه‌هایی که به عنوان بخشی از راه خروج استفاده می‌شوند، در صورتی که قابل دسترس بودن آنها الزامی نباشد، می‌بایست دارای شیبی کمتر از ۱ واحد عمودی در ۱۲ واحد افقی (۸ درصد) باشند. شیب بقیه شیب‌راه‌ها که قابل دسترسی بودن آنها الزامی نباشد، نباید بیش از ۱۲/۵ درصد باشد.

#### ۲-۶ شیب عرضی

شیب اندازه‌گیری شده قائم بر جهت حرکت یک شیب‌راه نباید بیشتر از یک واحد عمودی در ۴۸ افقی (۲ درصد شیب) باشد.

#### ۳-۶ ارتفاع طی شده

ارتفاع طی شده هر شیب‌راه باید حداکثر تا ۷۲۰ میلی‌متر باشد.

#### ۴-۶ حداقل ابعاد

حداقل ابعاد شیب‌راه‌های راه‌های خروج باید با بخش‌های ۵-۶ تا ۸-۶ مطابقت کند.

## ۵-۶ پهنا

حداقل پهنای شیبراه‌های خروج از مقداری که برای دالان‌ها نباید کمتر باشد. عرض آزاد یک شیبراه و عرض آزاد میان میله‌های دستگرد، باید حداقل ۹۰۰ میلی‌متر باشد.

## ۶-۶ ارتفاع سرگیر

حداقل ارتفاع سرگیر در تمام قسمت‌های راه‌های خروج نباید از ۲۰۰۰ میلی‌متر کمتر باشد.

## ۷-۶ محدودیتها

شیبراه‌های راه‌های خروج نباید عرضشان در جهت حرکت خروجی کاهش یابد. پیش‌آمدگی در عرض لازم شیبراه‌ها و عرض پاگردها ممنوع است. درهایی که به پاگردها باز می‌شوند نباید عرض آزاد را به کمتر از ۱۰۵۰ میلی‌متر کاهش دهند.

## ۸-۶ پاگردها

در پایین و بالای هر شیبراه، در نقاط چرخش، ورودی، خروجیها و درها باید پاگرد وجود داشته باشد. این پاگردها باید مطابق بخش‌های ۱-۶ تا ۵-۶ باشند.

## ۹-۶ شیب

پاگردها نباید در هر جهت شیبی بیش از ۲٪ داشته باشند، اختلاف سطح در پاگرد مجاز نیست.

## ۱۰-۶ پهنا

پاگردها باید حداقل همان پهنای پهن‌ترین قسمت شیبراه به طرف پاگرد مجاور را دارا باشد.

## ۱۱-۶ درازا

درازای پاگرد باید حداقل ۱۵۰۰ میلی‌متر باشد.

## استثناء

پاگردهای واقع در بناهای مسکونی تک واحدی که قابل دسترس بودن آنها الزامی



نیست، مجاز است که حداقل ۹۰۰ میلی‌متر باشند.

#### ۱۲-۶ تغییر جهت

در مواردی که تغییرات در جهت حرکت در محل پاگردهایی که میان شیبراه‌ها هستند روی می‌دهد، اندازه پاگرد باید حداقل ۱۵۰۰ میلی‌متر باشد.

#### استثناء

پاگردهای واقع در بناهای مسکونی تک واحدی که قابل دسترس بودن آنها الزامی نیست، مجاز است که حداقل ۹۰۰×۹۰۰ میلی‌متر باشند.

#### ۱۳-۶ درگاه‌ها

در مواردی که درگاه‌ها در مجاورت پاگرد شیبراه قرار دارند، مقدار گردش آزاد در می‌تواند با عرض لازم پاگرد همپوشانی داشته باشد، به شرط آنکه عرض آزاد مورد نیاز را به کمتر از ۱۰۵۰ میلی‌متر کاهش ندهد.

#### ۱۴-۶ ساختار شیبراه

تمام شیبراه‌ها باید با موادی که برای ساختار و ساز ساختمان مجاز اعلام شده ساخته شوند، به جز در مورد نرده‌های چوبی که برای تمام انواع ساختارها مجاز است. شیبراه‌هایی که به عنوان راه خروج به کار می‌روند باید مطابق با الزامات آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش باشند.

#### ۱۵-۶ سطح شیبراه

سطح شیبراه‌ها باید با مواد مقاوم در برابر سر خوردن که به نحو ایمن نصب و اجرا شده، ساخته شوند.

#### ۱۶-۶ شرایط محیط خارج

شیبراه‌های خارجی و راه‌های دسترسی به شیبراه‌های خارجی باید طوری طراحی

شوند که آب روی سطوح عبوری آنها جمع نشود. سطوح و پاگردهایی که قسمتی از شیبراهه‌های خارجی در آب و هوای برفی یا یخبندان هستند، باید به گونه‌ای طراحی شوند که جمع شدن برف و یخ بر روی آنها به حداقل برسد.

### ۶-۱۷ میله‌های دستگرد

شیبراه‌ها با ارتفاع طی شده بیشتر از ۱۵۰ میلی‌متر باید دارای میله‌های دستگرد در دو طرف مطابق با بخش ۵-۱۳ تا ۵-۱۸ داشته باشند.

### ۶-۱۸ محافظت از لبه

محافظت از لبه مطابق بخش ۶-۲۰ یا ۶-۲۱ باید بر روی هر طرف طول مسیر شیبراه و هر طرف پاگردهای شیبراه تامین شود.

#### استثناء

- ۱- نیاز به محافظت از لبه برای شیبراه‌هایی که میله دستگرد در آنها الزامی نیست، وجود ندارد، مشروط بر آنکه دارای لبه محافظ به ارتفاع حداقل ۵۰ میلی‌متر باشد.
- ۲- محافظت از لبه برای کناره‌های پاگردهای شیبراه که دارای یک شانه کناری با اختلاف سطح ۰/۵ اینچ (۱۳ میلیمتر) در محدوده ۲۵۰ میلی‌متر منطقه پاگرد هستند، لازم نیست.

### ۶-۱۹ نرده گذاری

باید در زیر میله‌های دستگرد، در ارتفاعی واقعی در ۴۳۰ میلی‌متر تا ۴۸۰ میلی‌متر بالای سطح شیبراه، یک میله یا نرده ممتد نصب گردد.

### ۶-۲۰ جدول یا مانع

جدول یا مانع باید به گونه‌ای باشد که از عبور یک گوی با قطر ۱۰۰ میلی‌متر از درون آن در حالتی که هر قسمت از گوی در محدوده ۱۰۰ میلی‌متر از کف یا سطح زمین است، جلوگیری کند.

## فصل هفتم

### حفاظها

#### ۱-۷ حفاظ

حفاظها باید در طول سطوح عبوری دو طرف باز، راه پله، شیبراهه‌ها و پاگردهایی که ۷۵۰ میلی‌متر در بالای کف یا سطح زیرین واقع هستند، نصب شوند. اتصال حفاظها همچنین باید در سمت شیشه‌گذاری شده راه پله، شیبراهه‌ها و پاگردهایی که ۷۵۰ میلی‌متر در بالای کف یا سطح زیرین هستند تعبیه شوند.

#### ۲-۷ ارتفاع

حفاظها در ساختمان‌های مسکونی، باید یک مانع باز دارنده با ارتفاع معادل ارتفاع میله‌های دستگرد را تشکیل دهند.

#### ۳-۷ محدودیت در اندازه فضاهای خالی

میله‌ها یا طرحهای تزئینی حفاظهای باز باید طوری باشد که یک شی کروی شکل با قطر ۱۰۵۱۰۲ میلی‌متر نتواند از میان هر فضای خالی تا ارتفاع ۸۵۰ میلی‌متر عبور کند. از ارتفاع ۸۵۰ تا ۱۰۵۰ میلی‌متر بالای سطح تردد مجاور نباید کره‌ای به قطر ۲۰۵۰ میلی‌متر از فضاهای خالی عبور کند.

#### استثناء

فضای باز سه‌گوش که از تلاقی پیشانی پله، کف پله و میله زیرین حفاظ در طرف باز راه پله تشکیل شده باید از حداکثر اندازه‌ای برخوردار باشد که یک گوی با قطر ۱۵۰ میلی‌متر نتواند از باز شو عبور کند.



## فصل هشتم

### دوربند خروج‌های عمودی

#### ۸-۱ دوربندهای الزامی

در طراحی و ساخت دوربندی راه‌های خروج عمودی، آیین‌نامه محافظت ساختمانها در برابر آتش و مقررات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در خصوص محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش باید رعایت گردد [۱ و ۳].





## فصل نهم

### شیبراه‌ها و راه‌پلکان خروج خارجی (بیرونی)

#### ۹-۱ شیبراه‌ها و راه‌پلکان خروجی خارجی

شیبراه‌ها و راه‌پلکان خروجی خارجی که عنصری از راه‌های لازم خروجی هستند باید با این بخش مطابق باشند.

#### استثناء

شیبراهه و راه خروجی خارجی هستند.

#### ۹-۲ استفاده در راه‌های خروجی

شیبراه‌ها و راه‌پله‌های خروج خارجی نباید به عنوان عنصری از راه‌های الزامی خروج برای تصرف‌های مسکونی به کار گرفته شوند. شیبراه‌ها و راه‌پلکان خروجی خارجی می‌توانند به عنوان عنصری از راه‌های لازم برای خروج در ساختمان‌های تا شش طبقه یا تا ارتفاع حداکثر ۲۳۰۰۰ میلی‌متر مورد استفاده قرار گیرند.

#### ۹-۳ طرف باز راه خروجی

شیبراه‌ها و راه‌پلکان خروجی خارجی که عنصری از راه‌های لازم برای خروج هستند باید حداقل یک طرف باز داشته باشند. هر طرف باز باید حداقل  $3/5$  مترمربع سطح باز در تراز هر کف و در تراز هر پاگرد میانی داشته باشد. در سطح باز الزامی باید نرده یا حفاظ با ارتفاع ۱۱۰۰ میلیمتر یا بیشتر در بالای کف تعبیه شود.



## ۹-۴ حیاطهای کناری

سطوح باز همجوار با شیبراهه‌ها و راه‌پلکان خروجی خارجی باید حیاطهای بزرگ و کوچک و یا معبر عمومی باشند سایر جوانب می‌توانند با دیوارهای خارجی ساختمان محصور باشند.

## ۹-۵ حفاظت از شیبراهه‌ها و راه‌پلکان خروجی خارجی

شیبراهه‌ها و راه‌پلکان خروجی خارجی باید از درون ساختمان جدا شوند. بازشوها باید محدود به بازشوهای خروج از فضای اشغال شده عادی باشد.

### استثناء

۱- جدایی از داخل ساختمان در صورتی لازم نیست که شیبراهه یا راه‌پلکان خروجی از یک شیبراهه و یا بالکن سرویس بگیرد و دو پلکان خروجی دور از هم را به هم متصل کند و یا به دیگر خروجیهای تأیید شده که کمتر از ۵۰ درصد پیرامونش باز است وصل باشد. در صورتی بازشوها باز شناخته می‌شود که حداقل ۵۰ درصد از ارتفاع دیوار را داشته باشند و رأس آنها کمتر از ۲۱۰۰ میلی‌متر در بالای رأس بالکن باشد.

۲- جدایی از داخل ساختمان برای یک شیبراهه یا پلکان خارجی که در ساختمان یا ساختاری قرار دارد که مجاز است پلکان داخلی نامحصور مطابق با "آیین‌نامه محافظت ساختمانها در برابر آتش" داشته باشد لازم نیست [۱].

۳- جدایی از داخل ساختمان برای یک شیبراهه یا پلکان خارجی که به دالان‌هایی با انتهای باز وصل است نیازی نیست.

## فصل دهم

### رامپ و راه پله

۱۰-۱ به "ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای معلولین جسمی - حرکتی"

مرتبط با رامپ و راه پله مراجعه شود [۲].



## فصل یازدهم

### دامنه ملزومات

#### ۱-۱۱ موارد لازم

ساختمانها و سازه‌های موقت و دائم شامل امکانات و محوطه‌های مربوط به آنها که قابل دسترسی برای معلولین جسمی است [۲].

\* ارجاع: آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش [۱]

## مراجع

- ۱- آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش (پیشنهادی). کمیته تخصصی، نشریه شماره ض ۴۴۴، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۵.
- ۲- ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای معلولین جسمی - حرکتی (ویرایش دوم)، نشریه شماره ض ۱۰۴، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۸.
- ۳- مقررات ملی ساختمان - مبحث سوم: حفاظت ساختمانها در مقابل حریق، کمیته تخصصی، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، وزارت مسکن و شهرسازی، معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان، ۱۳۸۰.
4. International Fire Code.-United States of America: International Code Council (ICC), 2003.
5. 2000 IBC Handbook: Fire - and Life - Safety Provisions.- United State of America : ICBO, 2000.
6. International Building Code 2000 - Illinois : International Code Council (ICC), 2000.







**BHRC**

**Code of Practice of Vertical Access  
(Stair and Barriers) in Buildings  
(Proposed)**

**Specialized Committee of Code of Practice of Vertical Access  
(Stair and Barriers) in Buildings**

**BHRC publication No.: S – 464**

**2007**



**Building and Housing  
Research Center**

**BHRC - PN S 464**

**IRANIAN  
BUILDING CODES  
AND STANDARDS**

**Code of Practice of Vertical Access  
(Stair and Barriers) in Buildings**

**(Proposed)**

ISBN:978-964-9903-40-8



9 789649 903408

**Specialized Committee  
of Code of Practice of Vertical  
Access (Stair and Barriers) in Buildings**