وزارت راه و شهرسازی
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مقررات ملی ساختمان ایران

مبحث سوم

حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق

دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان
ویرایش سوم (۱۳۹۵)

shaghool.ir

سرشناسه	: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی. دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان
عنوان و نام پدیدآور	: حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق/دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان؛ [برای] وزارت راه و شهرسازی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
وضعیت ویراست	: ویراست ۳.
مشخصات نشر	: تهران: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی،۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲۱٤ص.
فروست	: مقررات ملّی ساختمان ایران؛ مبحث ۳. مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، شماره نشر:ک- ۷۵۰؛
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۱۵۲-۳
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: ویراست قبلی کتاب حاضر با عنوان "حفاظت ساختمانها در مقابل حریق" با مبحث ۳ از سری مقررات ملی ساختمان ایران منتشر شده است.
موضوع	: ساختمان‌سازی -- صنعت و تجارت -- قوانین و مقررات -- ایران
موضوع	: Construction industry -- Law and legislation -- Iran
موضوع	: ساختمان‌ها-- ایران -- آتش‌سوزی و پیشگیری -- استانداردها
موضوع	: Buildings-- Iran -- Fires and fire prevention -- Standards
شناسه افزوده	: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
شناسه افزوده	: Road, Housing and Urban Development Research Center
شناسه افزوده	: مقررات ملی ساختمان ایران؛ مبحث ۳.
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ج.۳ ۷م۹الف/KMH۳٤۰۲
رده بندی دیویی	: ۳٤۳/۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ٤٦۳٦۲۰۹



نام کتاب: مبحث سوم حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق

تهیه کننده: دفتر تدوین مقررات ملّی ساختمان

شماره نشر: ک- ۷۵۰

ناشر: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

نوبت چاپ: ششم ۱۳۹٦، ویرایش سوم

تیراژ: ۱۰۰۰۰ نسخه

قطع: وزیری

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: اداره انتشارات و چاپ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۱۵۲-۳ **ISBN:** 978-600-113-152-3

کلیهٔ حقوق این اثر برای تهیه کننده محفوظ است.

نشانی ناشر: تهران، بزرگراه شیخ فضل ا... نوری، روبروی فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل، خیابان شهید علی مروی، خیابان حکمت صندوق پستی: ۱٦۹٦-۱۳۱٤۵ تلفن: ٦-۸۸۲۵۵۹٤۲ دورنگار: ۸۸۳۸٤۱۳۲

پست الکترونیکی:pub@bhrc.ac.ir فروش الکترونیکی: http:// pub.bhrc.ac.ir

shaghool.ir

به نام خدا

پیش‌گفتار

مقررات ملّی ساختمان در تمامی کشورها قواعدی هستند که به نحوی اجرای آن‌ها توسط شهروندان الزام قانونی پیدا می‌کند. ادراک مشترک کلیه عوامل و عناصر مرتبط اعم از دولت، دولت‌های محلی، مردم و مهندسان، موجب می‌گردد که منافع ملّی ناشی از حفظ و افزایش بهره‌وری از سرمایه‌گذاری‌های ملّی و هم چنین حفظ جان و منافع عمومی بهره‌برداران ساختمان‌ها بر منافع سازمانی دستگاه‌های اجرایی و یا منافع دولت‌های محلی و هم چنین منافع فوری سرمایه گذاران ترجیح داده شود. بدیهی است توافق و التزام بر این دسته از منافع و خواسته‌ها در قالب برنامه توسعه نظام ملّی ساخت و ساز تحقق می‌یابد.

از سال ۱۳۶۶ مقررات حاکم بر جنبه‌های مهندسی و فنی ساختمان (طراحی - نظارت - اجرا)، توسط وزارت راه و شهرسازی در قالب مقررات ملّی ساختمان به تدریج وضع و استفاده از آن الزامی شده است. توسعه آموزش عالی، مراکز فنی و حرفه‌ای و سازمان‌های نظام مهندسی موجب افزایش نیروی انسانی متخصص و ماهر در سطح کشور گردید و به موازات آن مقررات ملّی ساختمان و استانداردها و آیین‌نامه‌های ساختمانی نیز به همت اساتید و صاحبنظران شاغل در حرفه به صورت دوره‌ای مورد بازنگری و تجدید چاپ قرار گرفته‌اند. در حال حاضر این مقررات به درجه‌ای از کمال و غنا رسیده است که به عنوان مرجع و منبع آموزشی ضمن تأمین نیاز نسبی دانشگاهیان و جامعه مهندسی کشور، سازندگان و بهره‌برداران، ابزار و مرجع کنترل لازم را برای اطمینان از کیفیت ساخت و سازها برای ناظران و بازرسان فراهم نموده است.

مقایسه کیفیت ساختمان‌ها بویژه از حیث سازه‌ای در سال‌های اخیر با قبل از تدوین مقررات ملّی ساختمان مؤید تأثیر این مقررات در ارتقای کیفیت ساختمان‌ها و سیر تکاملی آن در جهت تأمین ایمنی، بهداشت، رفاه و آسایش و صرفه اقتصادی می‌باشد اما با مقایسه آمار کمی و کیفی، وضع موجود کشور با میانگین شاخص‌های جهانی فاصله قابل توجهی وجود دارد.

برای جبران فاصله شاخص‌های پیش گفته شده لازم است اولاً نهادهای حاکمیتی سیاست‌گذار و برنامه‌ریز و مراجع صدور پروانه ساختارهای کنترل و نظارت را مورد بازنگری قرار داده تا سیستم

shaghool.ir

اعمال گردد. ثانیاً سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان، تشکل‌های حرفه‌ای دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و تحقیقاتی بیش از پیش در ترویج و تبیین مقررات وضع شده، الگوسازی و ارایه نمونه-های عینی رعایت مقررات یاد شده و معرفی فن‌آوری‌های نوین و به نمایش گذاشتن مزایای آن تلاش نمایند. ثالثاً مهندسان و سازندگان که وظیفه اساسی در اعمال ضوابط و مقررات ساختمانی را در طراحی، اجرا و نظارت ساخت و سازها بر عهده دارند با به روز رسانی دانش فنی و مهارت حرفه-ای و با تکیه بر اصل اخلاق حرفه‌ای خود نسبت به اجرای مقررات ملّی ساختمان بیش از پیش اصرار ورزیده و کارفرمایان و مالکان نیز تشویق یا ملزم به رعایت مقررات ملّی ساختمان آن شوند. همچنین مردم به عنوان بهره‌برداران نهایی می‌توانند با افزایش سطح آگاهی از حقوق خود نقش اساسی در ارتقای کیفیت از طریق افزایش مطالبات در کیفیت و بهره‌وری ساختمان‌ها و ایجاد انگیزه رقابت در ارایه ساختمان‌های با کیفیت ایفا نمایند.

در خاتمه از کلیه اساتید و صاحبنظران و تدوین کنندگان که از ابتدا تاکنون در تدوین و تجدیدنظر مباحث مقررات ملّی ساختمان تلاش نموده و در همفکری و همکاری با این وزارت از هیچ کوششی دریغ ننموده‌اند، سپاس‌گزارم. همچنین برای دست اندرکاران ساخت و ساز از دستگاه‌های نظارتی و کنترلی مراجع صدور پروانه و کلیه عزیزانی که اجرای این مقررات را خدمتگزاری به میهن و مردم خویش می‌پندارند، آرزوی موفقیت و سربلندی در پیشگاه خدای متعال می‌نمایم.

عباس آخوندی

وزیر راه و شهرسازی

shaghool.ir

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

شماره: ۲۷۰۷۴-۵۰-۹۵ تاریخ: ۱۳۹۵/۱۱/۳۰ پیوست:

رئیس

جناب آقای دکتر حناچی - معاون محترم شهرسازی و معماری

جناب آقای دکتر مظاهریان - معاون محترم مسکن و ساختمان

جناب آقای دکتر ایزدی - معاون محترم وزیر و مدیرعامل شرکت عمران و بهسازی شهری ایران

جناب آقای مهندس عظیمیان - معاون محترم وزیر و مدیرعامل سازمان ملی زمین و مسکن

جناب آقای مهندس علیزاده - معاون محترم وزیر و مدیرعامل سازمان مجری ساختمان ها و تأسیسات دولتی و عمومی

جناب آقای مهندس نریمان - معاون محترم وزیر و مدیرعامل شرکت عمران شهرهای جدید

مدیران کل محترم ادارات راه و شهرسازی

روسای محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان ها

جناب آقای مهندس خندان دل - معاون محترم عمران، توسعه امور شهری و روستایی وزارت کشور

جناب آقای مهندس تابش - رییس محترم بنیاد مسکن انقلاب اسلامی

جناب آقای دکتر گتمیری - رییس محترم جامعه مهندسان مشاور

جناب آقای مهندس رجبی - رییس محترم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

جناب آقای مهندس خندان دل - رییس محترم سازمان شهرداری ها و دهیاری های وزارت کشور

با سلام و احترام

پس از حمد خدا و درود و صلوات بر محمّد و آل محمّد (ص) و پیرو دستور وزیر محترم راه و شهرسازی طی نامه ۵۹۱۱۲/۱۱۰/۰۱ مورخ ۹۵/۱۱/۲۶، در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب سال ۱۳۷۴، بدینوسیله ویرایش سوم مبحث سوم مقررات ملی ساختمان «حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق» که مراحل تهیه، تدوین و تصویب را در وزارت راه و شهرسازی گذرانده، جهت استحضار و صدور دستور برای اجرا از تاریخ ۹۶/۰۴/۰۱ در کل کشور ایران، توسط آن معاونت/ اداره کل/ سازمان/ بنیاد/ شورا/ جامعه ابلاغ می گردد.
زمان انقضای ویرایش سال ۱۳۹۲ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، یکسال بعد از تاریخ این ابلاغ خواهد بود و بنابراین از تاریخ ۹۶/۰۴/۰۱ لغایت ۹۶/۱۱/۳۰ استفاده از هر کدام از دو ویرایش فوق الذکر مجاز شمرده خواهد شد.
شایان ذکر است نسخه ای از کتاب مذکور پس از اتمام مراحل چاپ تا انتهای سال جاری، ارسال خواهد شد.

محمد شکرچی‌زاده

shaghool.ir

هیأت تدوین کنندگان مبحث سوم مقررات ملّی ساختمان - ویرایش سوم (۱۳۹۵)

(بر اساس حروف الفبا)

الف) شورای تدوین مقررات ملّی ساختمان

• دکتر محمدتقی احمدی	رئیس	• مهندس شاپور طاحونی	عضو
• مهندس محمدرضا انصاری	عضو	• مهندس بهروز علمداری میلانی	عضو
• دکتر حمید باقری	عضو	• مهندس مسعود غازی سلحشور	عضو
• دکتر سعید بختیاری	عضو	• مهندس یونس قلی زاده طیار	عضو
• دکتر حمید بدیعی	عضو	• دکتر بهروز گتمیری	عضو
• دکتر ناصر بنیادی	عضو	• دکتر حامد مظاهریان	عضو
• مهندس محسن بهرام غفاری	عضو	• دکتر محمودرضا ماهری	عضو
• دکتر محسن تهرانی زاده	عضو	• دکتر بهروز محمدکاری	عضو
• مهندس سید ابراهیم دادسرشت	عضـو	• مرحوم مهندس حشمت ا... منصف	عضو
• مهندس سید محمدتقی راتقی	عضو	• دکتر سیدرسول میرقادری	عضو
• دکتر علی اکبر رمضانیانپور	عضـو	• مهندس نادر نجیمی	عضو
• دکتر محمد شکرچی‌زاده	عضو	• مهندس سیدرضا هاشمی	عضو
• مهندس علی‌اصغر طاهری‌بهبهانی	عضـو		

ب) اعضای کمیته تخصصی

• دکتر سعید بختیاری	رئیس
• محمد بیات	عضو
• مهندس امیرناصر بیگلری	عضو
• دکتر علی پزشکی	نماینده سازمان نظام مهندسی ساختمان
• دکتر محمدرضا حافظی	عضو
• مهندس حبیب راضی	نماینده سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور
• مهندس مسعود قاسم زاده محله	عضو
• مهندس محمود قدیری	نماینده سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور
• مهندس سیدمحمدرضا میرعبداللهی	دبیر

با تشکر ازهمکاری صمیمانه آقایان :
مهندس مسعود جمالی آشتیانی – مهندس صابر فتوره چیان – دکتر ارسلان کلالی

پ) دبیرخانه شورای تدوین مقررات ملّی ساختمان

• مهندس سهیلا پاکروان	معاون دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان و دبیر شورا
• دکتر بهنام مهرپرور	رئیس گروه تدوین مقررات ملی ساختمان
• مهندس سیدمحمدرضا میرعبداللهی	کارشناس معماری دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان

shaghool.ir

مقدمه ویرایش سوم (۱۳۹۵)

محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش‌سوزی از ابعاد ایمنی جانی، مالی و منافع ملی از ضروری‌ترین نیازها و الزامات در طرح و اجرای ساختمان‌ها است. علوم و مهندسی ایمنی در برابر آتش از موضوعات مهمی محسوب می‌شود که در دهه‌های اخیر در دنیا بسیار مورد توجه قرار گرفته است. دانش فنی و فناوری‌های ایمنی در برابر آتش در دنیا به سرعت در حال رشد است. این موضوع فقط به ساختمان‌های متعارف محدود نمی‌شود و زمینه‌های متعدد دیگر در کشور مانند سیستم‌های حمل و نقل و سازه‌های خاص همگی نیازمند تحقیقات و فناوری‌های ایمنی در برابر آتش هستند. علاوه برآن با توجه به نیازهای متعدد در صنعت ساختمان کشور و رویکرد به سمت اهدافی نظیر سبک‌سازی، مقاوم‌سازی، عایق‌کاری حرارتی و کاربرد مواد پلیمری و کامپوزیت‌ها در ساختمان که باعث افزایش خطرپذیری حریق شده، از مراکز تحقیقاتی انتظار می‌رود راه‌حل‌های کاربردی برای ایمنی این محصولات در برابر آتش ارائه نمایند. از جمله تهیه مقررات، استانداردها، دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های تخصصی برای تأمین سطح مناسب ایمنی در برابر آتش در ساختمان‌ها و ترویج فناوری‌های محافظت در برابر آتش ضروری است. به این موضوع باید گرایش‌های جدید مقررات و استانداردها در دنیا به سمت الزامات پایه عملکردی و راه‌حل‌های مهندسی را اضافه کرد که در سال‌های اخیر حوزه‌های جدید و تخصصی را در تحقیقات مهندسی آتش گشوده است و در کشور ما نیز باید در آینده نزدیک مورد توجه جدی‌تری قرار گیرد.

ویرایش حاضر از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان نسبت به ویرایش‌های قبلی به نحو قابل توجهی تکمیل شده تا به صورت بهتری پاسخگوی نیازهای جامعه مهندسی و ایمنی آحاد جامعه باشد. پیش از هر چیز، ساختار مبحث در این ویرایش به صورت مفهومی نظم داده شده، مطالب در فصل‌های تخصصی مربوط به خود ارائه شده است. دسته‌بندی تصرف‌ها که برای بسیاری از الزامات مورد نیاز است، در این ویرایش ارائه شده است. دسته‌بندی ساختارها از نظر مقاومت در برابر آتش،محدودیت‌های ابعادی ساختمان‌ها بسته به مقاومت عناصر آنها در برابر آتش، نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق، مشخصات راه‌های خروج، رفتار مصالح نازک‌کاری و نما در برابر آتش، کنترل و محافظت مصالح پلیمری از نظر خطرپذیری در برابر آتش، مقاومت در برابر آتش

shaghool.ir

برای اجزای سازه‌ای و جداکننده‌ها، آتش‌بندی فضاهای جداسازی شده، محافظت در برابر دود، نصب سیستم‌های اطفا و سایر مسائل مهم در یک فصل‌بندی منطقی و مفهومی ارائه شده‌اند. به علاوه ضوابط مربوط به برخی فضاها و ساختمان‌های خاص مانند آتریوم‌ها، ساختمان‌های عمیق و پارکینگ‌ها در این ویرایش ارائه شده است. همچنین تجربیات و بازخوردهای جامعه مهندسی در سال‌های قبل از طرق مختلف دریافت و بهره‌برداری شد. برخی اصلاحات مورد نیاز در ویرایش‌های قبلی (اعم از رفع اشکال، تعدیل سطح الزامات، افزودن گزینه‌های طراحی و یا شفاف‌سازی برخی بندها) در این ویرایش انجام شده است. همچنین هماهنگی‌های بیشتری با کمیته‌های تخصصی سایر مباحث از جنبه‌های فنی و واژه‌شناسی صورت گرفت.

یکی از پیشرفت‌های مهم در این ویرایش، تدوین ضوابط دسته‌بندی مصالح نازک‌کاری و نما از نظر رفتار در برابر آتش و تعیین الزامات کاربردی برای آنها بود. این موضوع همچنین برای مصالح فوم پلیمری صورت گرفت و ضوابط آنها ارائه شده است. نیازی به توضیح نیست که یکی از مهمترین عوامل گسترش حریق در ساختمان‌ها و تلفات و خسارات ناشی از آنها، کاربرد مصالح قابل اشتعال و یا استفاده ناصحیح از مصالح با جزئیات اجرایی غلط است که در این ویرایش از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، برای اولین بار ضوابط آنها تا حدود زیادی ارائه شده و قدم مهمی در جهت ارتقاء سطح ایمنی در برابر آتش در کشور تلقی می‌گردد.

در این ویرایش تلاش شد تا سطح الزامات و نیز دامنه اجباری شدن آنها در یک فرآیند منطقی و با در نظر گرفتن شرایط کشور از جنبه‌های مختلف اقتصادی، فنی و دسترسی به فناوری‌های مورد نیاز در نظر گرفته شده، برخی از الزامات تنها برای ساختمان‌های عمومی و یا با ارتفاع زیاد اجباری شده است. بدیهی است با پیشرفت سطح فناوری و عمومی‌تر شدن کاربرد محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش و دریافت بازخوردهای مناسب از این جهت، می‌توان در ویرایش‌های بعدی دامنه اعمال مقررات ملی ساختمان را به نحو متناسب افزایش داد.

با وجود پیشرفت‌های به عمل آمده در سال‌های اخیر، هنوز مقررات تخصصی محافظت در برابر آتش و مدارک فنی پشتیبان آن نیاز به توسعه و تکمیل دارد که امید است در سال‌های پیش روی با سرعت بیشتری نسبت به قبل شاهد آن باشیم. قطعاً بازخورد اثرها و نظرهای متخصصین و دست‌اندرکاران، راهگشای تکمیل و توسعه مبحث در ویرایش‌های بعدی خواهد بود.در حال حاضر

shaghool.ir

تهیه دستورالعمل‌های طراحی و نصب برای سیستم‌های اطفاء خودکار و لوله‌های قائم آتش‌نشانی در زیرکمیته‌های تخصصی مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در دست تدوین است که امید است به زودی و پس از تصویب نهایی در شورای تدوین مقررات ملی ساختمان تحت عنوان مدارک فنی پشتیبان مبحث به جامعه فنی ارائه شود. قطعاً تهیه راهنما برای مبحث نیز از الویت مهم برخوردار است و از جمله ارائه اطلاعات در خصوص مصالح و سیستم‌های متعارف برای کاهش هزینه‌ها و تسهیل طراحی در راهنمای مبحث مورد توجه قرار خواهد گرفت.

در اینجا لازم است تا از نظرات و راهنمایی‌های شورای محترم تدوین مقررات و به ویژه رئیس محترم شورا، جناب آقای دکتر محمد تقی احمدی، قدردانی گردد. کمک‌ها و پشتیبانی کارشناسان دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان، به ویژه سرکار خانم مهندس سهیلا پاکروان شایسته قدردانی می‌باشد. همچنین کمیته تخصصی مبحث سوم مقررات ملی ساختمان از نظرات رؤسای محترم سایر کمیته‌های تخصصی و جامعه مهندسی در جهت رفع اشکالات و ارتقاء این مبحث کمال تشکر را دارد.

امید است این ویرایش از مبحث در جهت ارتقاء ایمنی جانی و مالی شهروندان، کاهش خسارات ناشی از حریق و حفظ سرمایه های ملی به بهترین نحو مؤثر باشد.

کمیته تخصصی مبحث سوم مقررات ملی ساختمان

۱۳۹۵

shaghool.ir

shaghool.ir

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

۳-۱ کلیات **۱**

۳-۱-۱ تعاریف ۱

۳-۱-۲ علائم اختصاری ۱۳

۳-۱-۳ هدف و دامنه کاربرد ۱۳

۳-۱-۴ انتظارات عملکردی ۱۵

۳-۲ تقسیم‌بندی تصرف‌های ساختمانی **۱۹**

۳-۲-۱ کلیات ۱۹

۳-۲-۲ دسته‌بندی تصرف‌ها ۲۰

۳-۲-۳ فضاهای فرعی حادثه‌خیز ۲۷

۳-۲-۴ تصرف‌های مختلط ۲۹

۳-۲-۵ استفاده از یک فضا با کاربری‌های مختلف ۳۲

۳-۲-۶ جدول راهنمای حروف اختصاری تصرف‌ها ۳۲

۳-۳ دسته‌بندی انواع ساختارها **۳۵**

۳-۳-۱ هدف و دامنه کاربرد ۳۵

۳-۳-۲ تعریف و دسته‌بندی ساختارها ۳۵

۳-۳-۳ مصالح قابل سوختن مجاز در ساختارهای نوع ۱ و ۲ ۳۸

shaghool.ir

۳-۴ محدودیت‌های ارتفاع و مساحت ساختمان‌ها **۴۱**
۳-۴-۱ هدف و دامنهٔ کاربرد ۴۱
۳-۴-۲ محدودیت‌های کلی مساحت و ارتفاع ۴۱
۳-۴-۳ افزایش مجاز ارتفاع ۴۵
۳-۴-۴ میان طبقه‌ها ۴۵
۳-۴-۵ افزایش مساحت مجاز ۴۷
۳-۴-۶ ساختمان‌های بدون محدودیت مساحت ۴۹
۳-۴-۷ مقررات در برخی شرایط خاص ۵۲

۳-۵ سیستم‌های کشف و اعلام حریق **۵۳**
۳-۵-۱ کلیات ۵۳
۳-۵-۲ سیستم اعلام حریق ۵۴
۳-۵-۳ نقشه‌ها و مدارک فنی ۵۴
۳-۵-۴ مکان‌های الزامی برای نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق ۵۵
۳-۵-۵ ضوابط تکمیلی ساختمان‌های بلند ۵۹
۳-۵-۶ مرکز کنترل یا اتاق فرمان ۶۰
۳-۵-۷ ضوابط طراحی ۶۰
۳-۵-۸ منطقه‌بندی (زون‌بندی) ۶۲
۳-۵-۹ نگهداری ۶۲

shaghool.ir

۳-۶ راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق ۶۳
۳-۶-۱ تعاریف اختصاصی ۶۳
۳-۶-۲ مقررات کلی ۶۳
۳-۶-۳ بخش‌های سه‌گانه راه خروج ۶۸
۳-۶-۴ اجزای تشکیل‌دهنده راه خروج ۸۴
۳-۶-۵ ظرفیت راه‌های خروج ۹۹
۳-۶-۶ پهنای راه خروج ۱۰۲
۳-۶-۷ چگونگی قرارگرفتن راه‌های خروج ۱۰۳
۳-۶-۸ روشنایی راه‌های خروج ۱۰۵
۳-۶-۹ علامت‌گذاری راه‌های خروج ۱۰۶
۳-۶-۱۰ راه‌های خروج قابل دسترس ۱۰۹
۳-۶-۱۱ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های مسکونی ۱۱۲
۳-۶-۱۲ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های آموزشی/فرهنگی ۱۱۸
۳-۶-۱۳ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های درمانی/مراقبتی ۱۲۰
۳-۶-۱۴ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های تجمعی ۱۲۴
۳-۶-۱۵ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های کسبی/تجاری ۱۳۲
۳-۶-۱۶ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های صنعتی و تصرف‌های انباری ۱۳۴
۳-۶-۱۷ ضوابط اختصاصی دیگر فضاهای تاسیساتی و خدماتی ۱۳۵
۳-۶-۱۸ فرار اضطراری و نجات ۱۳۶

shaghool.ir

۳-۷ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح، نازک‌کاری‌های داخلی و نما **۱۳۹**
۳-۷-۱ هدف و دامنه کاربرد ۱۳۹
۳-۷-۲ روش طبقه‌بندی مصالح نازک‌کاری از نظر واکنش در برابر آتش ۱۳۹
۳-۷-۳ مصالح نازک‌کاری دیوار و سقف ۱۴۰
۳-۷-۴ عایق‌های حرارتی پلاستیکی ۱۴۱
۳-۷-۵ مصالح نما ۱۴۴

۳-۸ مقاومت در برابر آتش **۱۴۷**
۳-۸-۱ هدف و دامنه کاربرد ۱۴۷
۳-۸-۲ درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش و آزمون‌های آتش ۱۴۷
۳-۸-۳ دیوارهای خارجی ۱۴۸
۳-۸-۴ دیوارهای داخلی ۱۵۲
۳-۸-۵ دیوارهای مانع آتش ۱۵۳
۳- ۸-۶ دوربند شفت‌ها ۱۵۵
۳-۸-۷ دیوار جداکننده آتش ۱۶۱
۳-۸-۸ ساختارهای افقی ۱۶۲
۳-۸-۹ آتش‌بندی منافذ و درزها ۱۶۳
۳-۸-۱۰ درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش و محافظت اعضای سازه‌ای ۱۶۵
۳-۸-۱۱ محافظت بازشوها ۱۶۸
۳-۸-۱۲محافظت گشودگی‌های انتقال هوا و کانال‌ها ۱۷۱

shaghool.ir

۳-۹ سیستم‌های اطفاء حریق و کنترل دود **۱۷۵**
۳-۹-۱ کلیات ۱۷۵
۳-۹-۲ خاموش‌کننده‌های دستی ۱۷۵
۳-۹-۳ شبکه‌های لوله آب آتش‌نشانی ۱۷۶
۳-۹-۴ شبکه‌های بارنده خودکار (اسپرینکلرها) و سایر سیستم‌های خودکار اطفای حریق ۱۷۷
۳-۹-۵ دوربندهای پلکان محافظت‌شده در برابر دود ۱۷۷
۳-۹-۶ راهکار تنظیم فشار برای محافظت شفت آسانسور در برابر دود ۱۸۰

۳-۱۰ ضوابط اختصاصی ساختمان‌های بلندمرتبه **۱۸۳**
۳-۱۰-۱ دامنه کاربرد ۱۸۳
۳-۱۰-۲ ساختار ۱۸۳
۳-۱۰-۳ شبکه بارنده خودکار ۱۸۵
۳-۱۰-۴ سیستم‌های ایمنی در برابر آتش ۱۸۶
۳-۱۰-۵ راه خروج ۱۸۸
۳-۱۰-۶ آسانسور دسترسی آتش‌نشانی ۱۸۹

۳-۱۱ ضوابط فضاها و ساختمان‌های خاص **۱۹۱**
۳-۱۱-۱ آتریوم‌ها ۱۹۱
۳-۱۱-۲ ساختمان‌های عمیق ۱۹۳
۳-۱۱-۳ الزامات اختصاصی پارکینگ اتومبیل‌های سبک ۱۹۶

shaghool.ir

۳-۱۲ ضوابط اختصاصی دسترسی نیروهای آتش‌نشانی **۱۹۹**
۳-۱۲-۱ کلیات ۱۹۹
۳-۱۲-۲ حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان بر حسب عرض معابر ۱۹۹
۳-۱۲-۳ محل استقرار خودروی امدادی ۲۰۰

پیوست ۱- نظامات اداری **۲۰۳**

پیوست ۲- اطلاعات کلی در خصوص طبقه‌بندی مصالح از نظر واکنش در برابر آتش **۲۰۵**

واژه‌نامه فارسی به انگلیسی **۲۱۱**

shaghool.ir

۳-۱ کلیات

۳-۱-۱ تعاریف

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

آتش‌سوزی: آتشی است که از کنترل خارج شده و برای موجود زنده، ساختمان و محتویات درون آن زیان‌آور و خطرناک است. در این مبحث، برای اختصار و یا برای روانی بهتر متن، در برخی قسمت‌ها از واژه "آتش" به جای"حریق" یا "آتش‌سوزی" استفاده شده است.

آتش استاندارد: منحنی استاندارد دما- زمان مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۵۵، که افزایش دما بر حسب 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 یا منحنی تونل) مورد نظر باشد، تصریح خواهد شد.

آزمایش آتش استاندارد: آزمایش یا آزمایش‌های استاندارد ویژه برای تعیین مقاومت و رفتار مصالح،فرآورده‌ها، اعضاء و اجزای ساختمانی در برابر آتش‌سوزی. آزمایش های آتش عمدتاً شامل دو گروه اصلی "واکنش در برابر آتش" و "مقاومت در برابر آتش" می شود.

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.

ارتفاع طبقه: فاصله قائم از روی کف تمام‌شده یک طبقه تا روی کف تمام‌شده طبقه بالاتر است.

shaghool.ir

ارتفاع طبقه آخر بنا، حد فاصل کف تمام شده آن طبقه تا کف تمام شده متوسط سطح بام ساختمان می‌باشد.

افزایش بنا: هرگونه عملیات ساختمانی که سطح یا حجم یک بنا را افزایش دهد.

اعضای باربر: اعضایی از ساختمان که بار مرده و زنده ساختمان را به شالوده‌ها انتقال می‌دهند.

بار تصرف: تعداد افرادی که راه خروج ساختمان یا بخشی از آن، برای آنها طراحی می‌شود.

بالابر: اتاقک یک سکویی که به مکانیسم بالا و پائین رفتن در مسیر قائم و ثابت مجهز باشد.

بنای موجود: بنایی که مطابق مقررات و قوانین گذشته اجرا و تکمیل شده است.

پارکینگ باز: یک ساختمان یا بخشی از آن، که به پارک کردن اتومبیل‌های شخصی اختصاص یافته و دارای شرایط زیر است: برای تهویه طبیعی پارکینگ، حداقل دو سمت خارجی آن دارای بازشوهایی با توزیع یکنواخت است. در هر طبقه مجموع مساحت گشودگی‌های خارجی حداقل برابر با ۲۰ درصد مساحت کل دیوارهای پیرامونی پارکینگ در همان طبقه و مجموع طول بازشوهای خارجی نیز دست کم برابر با ۴۰ درصد طول کل دیوارهای پیرامونی پارکینگ در آن طبقه باشد. همچنین دیوارهای داخلی پارکینگ باید دارای حداقل ۲۰ درصد گشودگی با توزیع یکنواخت باشد.

پارکینگ بسته: به هر پارکینگی که باز نباشد، پارکینگ بسته گفته می‌شود.

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

پله: تغییر در تراز ارتفاع، شامل یک یا چند مرتبه صعود.

پلکان: بخشی از مجموعه راه خروج، شامل تعدادی پله با پاگردها و سکوهای لازم، که رفت و آمد از یک طبقه به طبقه دیگر را بدون تداخل و برخورد با مانع امکان‌پذیر می‌کند.

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

پلکان برقی: وسیله‌ای است که در مسیر حرکت افراد پیاده جهت بالا یا پایین بردن آنها در دو طبقه غیر هم‌سطح به کار می‌رود و به وسیله پله که توسط نیروی محرکه برقی به حرکت در آورده می‌شود، سبب جابجایی افراد می‌گردد.

shaghool.ir

پلکان قیچی: دو راه‌پله متقاطع که تشکیل‌دهنده 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 نمی‌شود.

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

پنجره آتش: پنجره‌ای با ساختار و شیشه‌کاری مناسب است که بتواند محافظت لازم به منظور جلوگیری از انتقال آتش‌سوزی را، در حد الزامات مربوط، تأمین نماید. در این مبحث، به منظور سادگی و اختصار، به جای عبارت "پنجره مقاوم در برابر آتش"، عبارت کوتاه‌تر "پنجره آتش" به کار رفته است.

پنجره چشمی: پنجره‌ای که فقط برای تأمین دید به فضای مجاور تعبیه شده باشد.

پوشش مانع حرارتی: مصالحی که عمدتاً برای محافظت فوم های پلیمری در برابر آتش به کار می روند (به فصل ۳-۷ مراجعه شود). طبق تعریف، پوشش‌های مانع حرارتی مصالحی هستند که پس از ۱۵ دقیقه قرار گرفتن در معرض منحنی استاندارد آتش (منحنی دما ـ زمان استاندارد ISIRI ۱۲۰۵۵)، دمای پشت آنها حداکثر به ۱۲۰ درجه سلسیوس برسد. پوشش مانع حرارتی باید به نحوی نصب شود که در مدت این ۱۵ دقیقه در جای خود باقی بماند و دچار ریزش نشود.

تأیید شده، تصویب شده: تأیید و تصویب مصالح، لوازم و تأسیسات ساختمانی، یعنی تأیید و تصویب آن‌ها توسط مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی (مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی)واستاندارد (سازمان ملی استاندارد)که مطابق ضوابط، استانداردها و مقررات این مبحث، با آزمایش و سایر ارزیابی‌های لازم صورت می‌گیرد.

تخلیه خروج: مراجعه شود به راه خروج.

تراز زمین (یا تراز متوسط زمین): سطح مبنا که متوسط تراز زمین مجاور ساختمان هم مرز با دیوارهای خارجی را نشان می‌دهد. اگر سطح زمین به طور شیب‌دار از دیوارهای خارجی دور شود، سطح مبنا باید در پائین‌ترین نقاط درون مساحت بین ساختمان و حد مالکیت زمین در نظر گرفته شود و یا در صورتی که فاصله حد مالکیت زمین از ساختمان بیش از ۱۸۰ سانتی‌متر باشد، باید بین ساختمان و نقطه‌ای در ۱۸۰ سانتی‌متری ساختمان در نظر گرفته شود.

shaghool.ir

تصرف: نوع بهره‌گیری از بنا یا بخشی از آن که برای مقاصد معلوم در دست بهره‌برداری است و یا قرار است برای آن مقاصد مورد استفاده قرار گیرد (توضیح: از آن جا که در یک ساختمان، با کاربری مشخص، فضاهایی با انواع بهره‌برداری‌های متفاوت وجود دارد، از نظر مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، استفاده از کلمه کاربری به جای تصرف، دقیق تلقی نمی شود. به عنوان مثال در ساختمانی با کاربری هتل، انواع تصرف‌های مسکونی، تجمعی، انبار و ... وجود دارد).

تصرف‌های پرخطر: بناهایی که به علت نوع بهره‌برداری از آنها، دارای مواد ومصالح بسیار آتش‌زا، سمی، خورنده، انفجاری و مشابه آن باشند. با توجه به تنوع و نیاز به طراحی کاملاً تخصصی ساختمان‌های پر خطر، اصولاً مقررات کامل آنها در این مبحث پوشش داده نشده است، برای اینگونه تصرف‌ها، در نبود مقررات و آیین‌نامه‌های مصوب داخلی، طراحان و مجریان موظف هستند، از آیین‌نامه‌ها و مدارک تخصصی معتبر بین‌المللی بهره‌گیری نمایند. مرجع قانونی صدور پروانه و کنترل ساختمان نیز می‌تواند برای اینگونه ساختمان‌ها تطبیق با مقررات تخصصی، نظیر کدهای مرتبط NFPA و مشابه آن را خواستار شود.

تغییرات: هرگونه دگرگونی یا تغییر و تبدیل در ساختمان، در راه‌های خروج از ساختمان و در تأسیسات مکانیکی و برقی ساختمان که به قصد افزایش ساختمان صورت نگیرد.

جایگاه: در این مبحث به معنی تسهیلات نشیمن ردیفی به کار رفته است.

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.

حیاط: فضای باز بدون سقف و بدون تصرف، که از دو یا چند طرف، با دیوارهای خارجی بنا، محصور باشد.چنانچه یک حیاط از همه طرف به دیوارهای خارجی بنا محصور شود، به‌آن حیاط داخلی گفته می‌شود.

خانه: فضای زندگی حداکثر با دو طبقه ارتفاع که به منظور سکونت یک یا دو خانوار در نظر گرفته شده باشد.

خروج: مراجعه شود به راه خروج.

خروج افقی: مراجعه شود به بند ۳-۶-۳-۳-۱۹.

خودبسته شو: به در خودبسته شو مراجعه شود.

shaghool.ir

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

خودکار بسته‌شو: به در خودکار بسته شو مراجعه شود.

خیابان: هر نوع راه عبور و مرور عمومی در فضای باز، اعم از کوچه، خیابان یا بلوار، که دست کم دارای ۹/۰ متر عرض باشد و به گونه‌ای طرح شده باشد که امکان استفاده واحدهای آتش‌نشانی برای خاموش کردن آتش‌سوزی را فراهم آورد. معابر داخل فضاهای بسته و تونل‌ها اگرچه مورد استفاده عبور و مرور عمومی قرار گرفته و ماشین‌رو باشند، به عنوان خیابان لحاظ نمی‌شوند.

در آتش: مجموعه‌ای از عناصر شامل لنگه در، چارچوب، یراق‌آلات 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.

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

در خود بسته‌شو: 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 "خودبسته‌شو" 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.

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

در / دریچه آتش کف: مجموعه‌ای از لنگه در یا دریچه، چارچوب، یراق‌آلات و دیگر اجزای نصب شده در سطح افقی، که مجموعاً یک درجه مشخص از محافظت در برابر آتش را در یک منفذ، موجود در یک کف دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش تأمین کند.

درجه‌بندی‌شده از نظر مقاومت در برابر آتش، عنصر ساختمانی: یک عنصر ساختمانی

shaghool.ir

(مانند دیوار، سقف یا غیره) که مطابق با این مبحث، باید دارای یک مقدار الزامی مقاومت در برابر آتش باشد و برای این منظور دارای نتایج آزمون یا گواهینامه معتبر می باشد.

درجه محافظت در برابر آتش: مدت زمانی که یک بازشوی محافظت شده (مانند در آتش)، مطابق با آزمون استاندارد قادر به مقاومت در برابر انتقال آتش باشد. درجه‌بندی محافظت در برابر آتش بر حسب ساعت یا دقیقه بیان می‌شود.

درز: گشودگی خطی داخل یک عنصر ساختمانی، مانند درز انبساط، که برای حرکت مستقل ساختمان در صفحات مختلف (ناشی از حرارت، زمین‌لرزه، باد یا هرگونه نیروی دیگر) طراحی شده است. در صورت وجود درز در یک عنصر ساختمانی دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش، باید از سیستم درزبندی مقاوم در برابر آتش استفاده شود.

درزبندی آتش، سیستم: مجموعه‌ای از مواد، یا فرآورده‌های ویژه، که برای ایجاد مقاومت در برابر سرایت آتش، داخل درزهای تعبیه شده درون یا بین مجموعه‌های ساختمانی دارای درجه‌بندی 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.

دسترس خروج: مراجعه شود به راه خروج

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

دماغه یا لبه پله: لبه جلو آمده کف پله‌ها و پله پاگردها.

دمپر: وسیله‌ای که جریان هوا یا محصولات احتراق و مقدار آنها را با فرمان دستی یا خودکار تنظیم می‌کند. مراجعه شود به دمپر آتش، دمپر آتش/ دود یا دمپر دود.

دمپر آتش: دمپر دارای گواهینامه معتبر از مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی، نصب شده درکانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا یا سیستم‌های کنترل دود که به محض کشف حرارت به صورت خودکار مسدود و مانع عبور هوا می‌شود و عبور شعله را محدود می‌کند.

دمپر آتش/دود: دمپر دارای گواهینامه معتبر از مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی، نصب شده در کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا که با دریافت علامت از سیستم کشف حریق بسته می‌شود و در برابر عبور هوا / دود مقاوم است. این وسیله باید طوری نصب شود که به طور خودکار عمل کرده

shaghool.ir

و در صورت لزوم بتوان آن را از یک ایستگاه فرماندهی در ساختمان در محلی دور از دمپر کنترل کرد (در این مبحث به جای عبارت «دمپر مقاوم در برابر آتش/ دود»، اصطلاحاً از عبارت کوتاه‌تر «دمپر آتش/ دود» استفاده شده است).

دمپر دود: دمپر دارای گواهینامه معتبر از مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی، نصب شده درکانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا که برای مقاومت در برابر عبور هوا و دود طراحی شده است. این دمپرها طوری نصب می‌شوند که به طور خودکار و تحت کنترل سیستم کشف دود عمل کنند و در صورت لزوم بتوان آن را از یک ایستگاه فرماندهی در ساختمان کنترل نمود (در این مبحث به جای عبارت «دمپرمقاوم در برابر عبور دود»، اصطلاحاً از عبارت کوتاه‌تر «دمپر دود» استفاده شده است).

دوربند خروج: جزئی از خروج که از دیگر فضاهای داخل ساختمان یا سازه به وسیله ساختار دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش و محافظت‌کننده‌های بازشو جدا شده است و مسیر عبور محافظت‌شده‌ای را به سمت یک تخلیه خروج یا به یک معبر عمومی تأمین می‌کند (همچنین مراجعه شود به راه خروج).

دوربند شفت: دیوارهای تشکیل‌دهنده مرزهای (بدنه) اطراف شفت (همچنین مراجعه شود به شفت)، که عمدتاً طبق ضوابط این مبحث نیاز است تا متناسب با نوع بهره‌برداری و مشخصات شفت، دارای درجه مقاومت در برابر آتش مشخص باشند.

دیوار جان‌پناه: بخش امتداد یافته دیوارهای خارجی بنا در بام که برای ایمنی و تفکیک از ساختمان مجاور اجرا می‌شود.

دیوار جداکننده آتش: دیوار جداکننده‌ای که برای جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی از یک طرف به طرف دیگر دیوار طراحی و بازشوهای آن در برابر آتش محافظت شده است (همچنین مراجعه شود به ۳-۸-۴).

دیوار خارجی: دیوار باربر یا غیرباربر که به عنوان دیوار محصور کننده ساختمان استفاده می شود.

دیوار کتیبه: بخشی از دیوار خارجی ساختمان که پایین یا بالای پنجره (یا بازشو) واقع می‌شود.

دیوار مشترک: دیواری که در مرز مالکیت دو ساختمان برای بهره‌گیری مشترک ساخته می‌شود.

راه‌پله: مراجعه شود به پلکان.

shaghool.ir

راه خروج: مسیر ممتد و بدون مانعی که برای رسیدن از هر نقطه ساختمان به یک معبر عمومی در نظر گرفته شود. راه خروج از سه بخش مجزا و مشخص «دسترس خروج»، «خروج» و «تخلیه خروج» تشکیل می‌شود.

تخلیه خروج: بخشی از "راه خروج" که بین انتهای خروج و معبر عمومی واقع است.

تراز تخلیه خروج: تراز نقطه‌ای که خروج در آنجا پایان می‌یابد و تخلیه خروج آغاز می‌شود.

دسترس خروج: بخشی از "راه خروج" که از هر بخش تحت تصرف در یک ساختمان یا سازه به یک خروج منتهی شود. همچنین مراجعه شود به ۳-۶-۳.

خروج: قسمتی از "راه خروج" که با ساختار و تجهیزاتی دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش، بر اساس این مقررات از دیگر فضاهای ساختمان جدا و ایمن شده و مستقیم یا از طریق تخلیه خروج به معبر عمومی منتهی می‌شود. خروج شامل درهای خروجی در تراز همکف، پلکان دوربندی شده خروج، گذرگاه‌های خروج، پله‌های بیرونی خروج، شیبراه‌های بیرونی خروج و خروج‌های افقی است. همچنین مراجعه شود به ۳-۶-۳.

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 می‌کند.

راه خروج قابل دسترس: راه خروج پیوسته و بدون مانع که از هر نقطه در یک ساختمان یا تأسیسات کشیده می‌شود و مسیری قابل دسترس را به یک مکان امن، یک خروجی افقی یا یک معبر عمومی فراهم می‌سازد (همچنین مراجعه شود به قابل دسترس).

راهرو: بخشی از راه خروج که در بین ردیف‌های اصلی صندلی‌ها، نشیمن‌ها، میزها و سایر مبلمان موجود در فضاهای تجمعی، رد می‌شود و امکان عبور از میان آنها و یا دسترسی به آنها را فراهم می‌کند.

دسترس راهرو: بخشی از دسترس خروج که به یک راهرو می‌رسد. اینها راهروهای فرعی هستند که امکان حرکت و عبور در اطراف میزها، صندلی‌ها و سایر مبلمان موجود در فضاهای تجمعی را امکان‌پذیرمی‌سازد.

shaghool.ir

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

ساختمان بلند مرتبه: ساختمانی که ارتفاع بالاترین کف طبقه قابل بهره‌برداری 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.

سکوی تجهیزات صنعتی: سکوی تصرف نشده مرتفع در یک تصرف صنعتی که منحصراً برای تجهیزات سیستم‌های مکانیکی یا فرآیند صنعتی استفاده شده و شامل سطوح قابل تردد مرتفع، پلکان‌ها و نردبان‌های ضروری برای دسترسی به سکو می‌شود.

شفت: فضای محصور امتداد یافته بین یک یا چند طبقه از یک ساختمان که به صورت قائم گشودگی‌های طبقه‌ها را در بر می‌گیرد، مانند شفت پلکان، شفت آسانسور و داکت‌های تأسیساتی.

شیبراه: سطح تردد که دارای شیبی بیشتر از ۵ درصد است.

طبقه: بخشی از ساختمان که بین دو کف تمام شده متوالی قرار دارد (همچنین مراجعه شود به تعاریف واژه‌های زیرزمین و میان‌طبقه).

طبقه خیابان: طبقه‌ای از بنا که از کف خیابان یا محوطه خارج بنا حداکثر با شش پله قابل دسترس باشد. در مواردی که دو یا چند طبقه ساختمان بتوانند در اثر تغییرات تراز مستقیماً به خیابان یا محوطه اطراف راه یابند، ساختمان به همان تعداد دارای طبقه خیابان خواهد بود. به همین ترتیب، چنانچه هیچ یک از طبقات بنا نتوانند با شرایط یاد شده امکان دسترسی به خیابان و محوطه خارج داشته باشند، ساختمان بدون "طبقه خیابان" منظور می‌گردد.

طبقه تراز تخلیه: پایین‌ترین طبقه‌ای از بنا که حداقل ۵۰ درصد از بار تخلیه متصرفین از آن به معبرعمومی تخلیه شوند. در صورت عدم وجود شرایط فوق، پایین‌ترین طبقه‌ای که دارای یک یا دو خروج با ارتباط مستقیم عمومی باشد، به عنوان طبقه یا تراز تخلیه شناخته می‌شود.

فضای انتظار: فضای مشترک و همگانی در بناهای تجمعی که به منظور سپری کردن اوقات پیش از موعد برای ورود به یک سالن اجتماعات در نظر گرفته می‌شود.

فضای پناه‌دهی: فضایی که در مقابل حریق به میزان مشخصی مقاومت می‌نماید و به منظور

shaghool.ir

پناه گرفتن موقت افراد تا رسیدن نیروهای نجات یا موقعیت مناسب برای خروج از ساختمان استفاده می شود.

فضای ورودی: فضای مشترک و همگانی در بناها که به منظور کنترل و ایجاد تسهیلات برای ورود و خروج افراد در نظر گرفته می شود.

فاصله مجزاسازی حریق: عبارت از فاصله اندازه‌گیری شده از نمای ساختمان تا نزدیکترین خط داخلی مالکیت زمین، یا تا خط وسط خیابان، کوچه یا معبر عمومی، یا تا یک خط فرضی بین دو ساختمان موجود در یک ملک یا یک زمین مشترک می‌باشد. این فاصله باید نسبت به دیوار ساختمان تحت زاویه قائمه اندازه‌گیری شود.

فضای پیرامونی: فضای باز پیرامون یک عنصر نفوذکننده است.

قابل دسترس: فضایی که افراد معلول جسمی و حرکتی، صرف‌نظر از محدودیت‌های جسمی خود، بدون نیازبه کمک دیگران بتوانند از آن استفاده کنند (مراجعه شود به ضوابط و مقررات شهرسازی برای افراد معلول جسمی ـ حرکتی).

کریدور: یک جزء محصور از "دسترس خروج" که یک مسیر عبور به یک خروج را فراهم می‌کند.

گذرگاه خروج: جزئی از خروج که از تمامی فضاهای داخلی ساختمان یا سازه به وسیله ساختار درجه‌بندی شده مقاوم در برابر آتش و محافظت‌کننده‌های بازشو جدا شده است و مسیر عبور محافظت‌شده‌ای را در جهت افقی به سمت یک تخلیه خروج یا به یک معبر عمومی تأمین می‌کند.

مانع آتش: یک عنصر ساختمانی افقی (مانند سقف) یا قائم (مانند دیوار) با درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش که برای جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی طراحی شده و دارای بازشوهای محافظت شده در برابر آتش است. برای دیوار مانع آتش، مراجعه شود به ۳-۸-۴.

مانع دود: یک پوسته پیوسته قائم یا افقی، مانند دیوار یا سقف که برای محدود کردن حرکت دود طراحی و ساخته شده است.

محوطه (حیاط) خروج: یک محوطه یا حیاط که دسترسی به یک معبر عمومی را برای یک یا چند خروج فراهم می‌کند.

مساحت ساختمان: مساحتی که در میان دیوارهای خارجی بدون در نظر گرفتن شفت‌های

shaghool.ir

تهویه و حیاط‌ها واقع شده است. فضاهایی از ساختمان که در حد فاصل دیوارهای اطراف ساختمان قرار ندارند، در صورتی‌که درون تصویر افقی بام یا کف بالایی قرار داشته باشند، باید در محاسبه مساحت ساختمان در نظر گرفته شوند.

مساحت کف (سطح اشغال)، ناخالص: مساحت کف واقع در داخل دیوارهای خارجی ساختمان، بدون در نظرآوردن مساحت کانال‌های قائم تهویه و محوطه‌های باز، و بدون کم‌کردن مساحت کریدورها، راه‌پله‌ها،کمدها، ضخامت‌دیوارهای داخلی، ستون‌ها یا سایر قسمت‌های برجسته نمایان.

مساحت کف، خالص: مساحت سطح اشغال‌شده واقعی که شامل مساحت قسمت‌های فرعی بدون متصرف، مانند کریدورها، راه‌پله‌ها، سرویس‌های بهداشتی، اتاق تأسیسات مکانیکی و کمدها نمی‌شود.

مسدودکننده حریق: مصالح ساختمانی نصب شده برای مقاومت در برابر عبور آزاد شعله به دیگر نواحی ساختمان از میان فضاهای پنهان.

مسیر مشترک تردد: بخشی از دسترس خروج که متصرفان باید طی کنند تا به محلی برسند که از آن جا، دو مسیر مجزا و در جهت مختلف برای رسیدن به دو خروج جداگانه وجود دارد. این مسیر مشترک باید در محاسبه مسافت مجاز تردد در نظر گرفته شود.

معبر عمومی: خیابان، کوچه یا پاره‌ای از زمین با عرض و ارتفاع آزاد حداقل ۳/۰ متر که به هوای آزاد (بیرون) و خیابان راه دارد و به صورت دائم برای تردد مردم آزاد است.

مقاومت در برابر آتش: به صورت کلی، خواصی از مصالح، مجموعه یا سیستم ساختمانی که از عبور حرارت زیاد، گازهای داغ یا شعله تحت شرایط کاربرد جلوگیری می‌کند یا آن را به تأخیر می‌اندازد.

درجه مقاومت در برابر آتش: مدت زمانی که یک جزء، مجموعه یا سیستم ساختمانی قادر به ادامه وظیفه عملکردی خود در شرایط آتش استاندارد باشد. به عبارت دیگر، مدت زمانی که یک جزء یا مجموعه ساختمانی قادر است یک آتش‌سوزی با شدت استاندارد را در فضای وقوع محبوس کرده، یا به عملکرد سازه‌ای خود تحت شرایط آتش استاندارد ادامه دهد و یا هر دو. این مدت زمان بر اساس نتایج آزمون‌های استاندارد یا مقادیر داده شده در راهنمای مبحث سوم مقررات ملی ساختمان (یا سایر مدارک پشتیبان مصوب) تعیین می‌شود.

shaghool.ir

منطقه حریق: بخشی از فضای داخل ساختمان که از اطراف و سقف و کف به وسیله اجزای ساختمانی مقاوم در برابر آتش (مانند دیوارهای مانع آتش، دیوارهای جداکننده آتش و سیستم‌های کف/ سقف مقاوم در برابر آتش) محدود می‌شود.

میان طبقه: طبقه‌ای واقع در بین 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 می‌تواند بیشتر از یک سوم مساحت کل همان طبقه شود.

مقاومت حریق: مقاومت در برابر آتش

مکان پناه گرفتن (پناهگاه): فضایی است که افرادی که قادر به استفاده از پله‌ها در هنگام تخلیه اضطراری هستند، می‌توانند تا رسیدن کمک یا دستورالعمل‌های لازم در آنجا منتظر بمانند.

میله دستگرد: میله یا نرده افقی یا مایل که برای دست گرفتن به عنوان تکیه‌گاه یا هدایت، تأمین شده است.

نرده محافظ: حایل حفاظتی و ایمنی که برای جلوگیری از سقوط از ارتفاع طراحی شده باشد.

نفوذکننده، عنصر: عنصری مانند لوله، کابل یا غیره که از طریق یک منفذ به درون یک عنصر ساختمانی دارای درجه‌بندی از نظر مقاومت در برابر آتش نفوذ کرده است.

واحد زندگی (واحد مسکونی): فضا، اتاق یا اتاق‌هایی که به عنوان محل زندگی یک شخص یا خانواده درنظر گرفته شده و دارای وسایل زندگی باشد.

واحد تصرف: حداکثر مساحت مجاز کف به ازای یک نفر بهره‌بردار (متصرف) می‌باشد.

هتل: بنایی که اتاق‌های آن برای سکونت مسافران استفاده می‌شود. این تعریف شامل متل و سایر بناهایی با امکانات سکونتی موقت نیز می‌گردد.

هوابند: هرگونه مصالح، ابزار یا وسیله ساختمانی که برای محدود کردن جریان هوا در داخل فضاهای باز درقسمت‌های پنهان اجزای ساختمان، مانند فضاهای دسترسی و بازدید تأسیسات، مجموعه‌های کف ـ سقف یا بام ـ سقف و اتاق‌های زیر شیروانی نصب گردد.

shaghool.ir

۳-۱-۲ علائم اختصاری

$\mathbf{A_a}$= مساحت مجاز کف (متر مربع)، پس از افزایش‌های مجاز

$\mathbf{A_t}$= مساحت مجاز کف (متر مربع) مطابق جدول ۳-۴-۲

$\mathbf{I_f}$= افزایش مساحت (درصد) به سبب فاصله از ساختمان‌های مجاور

$\mathbf{I_s}$= افزایش مساحت (درصد) به سبب محافظت با شبکه بارنده خودکار

F= آن بخش از محیط ساختمان (سانتی‌متر) که رو به معبر عمومی یا رو به فضای باز با حداقل ۶۰۰ سانتی‌متر پهنا باشد.

P= محیط کل ساختمان (سانتی‌متر)

W= پهنای معبر عمومی یا فضای باز (سانتی‌متر) مطابق بخش ۳-۴-۵-۲

م. ن: محدودیت ندارد

غ. م: غیر مجاز

۳-۱-۳ هدف و دامنه کاربرد

هدف از این مبحث کاهش خسارات جانی و مالی در اثر حوادث آتش‌سوزی است. دامنه کاربرد کلی مبحث در این قسمت ارائه شده است. همچنین دامنه کاربرد هر فصل در صورت ضرورت در همان فصل ارائه شده است.

۳-۱-۳-۱ دامنه کاربرد

۳-۱-۳-۱-۱ 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.

۳-۱-۳-۱-۲ دامنه کاربرد ضوابط فصل ۳-۷

در این ویرایش از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، ضوابط مربوط به جدول ۳-۷-۳-۲، تنها برای ساختمان‌های زیر اجباری می‌باشد:

shaghool.ir

الف–ساختمان‌های با کاربری‌های تجاری یا تجمعی و نیز فضاهای تجمعی بیش از ۱۰۰ نفر در کلیه ساختمان‌ها

ب–ساختمان‌های بلند مرتبه (با در نظر گرفتن توضیحات بند ۳-۱-۳-۱-۱)

پ–ساختمان‌های آموزشی و نیز کلیه مراکز و مؤسسات آموزشی در هر رده سنی

ت–ساختمان‌های با تصرف درمانی/ مراقبتی

ث–ساختمان‌های با تصرف م-۱ (هتل و مشابه آن)

ج–مراکز حساس و ساختمان‌های مهم دولتی مانند نیروگاه‌ها، مراکز مخابرات و ساختمان‌هایی که برای امداد و نجات در هنگام بحران مورد نیاز هستند.

چ- سایر ساختمان‌ها به تشخیص مرجع قانونی صدور پروانه و کنترل ساختمان که در مرحله صدور پروانه به صورت کتبی به کارفرما یا نماینده قانونی وی ابلاغ شده باشد.

۳-۱-۳-۱-۳ دامنه کاربرد ضوابط فصل ۳-۸

در این ویرایش از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، ضوابط ارائه شده در فصل ۳-۸ تنها برای ساختمان‌های زیر اجباری می باشد:

الف–ساختمان‌های با کاربری‌های تجاری یا تجمعی (ساختمان‌های دارای فضاهای تجاری، بازی و سرگرمی، رستوران، فود کورت، سینما و مشابه آن)

ب–ساختمان‌های بلند مرتبه (با در نظر گرفتن توضیحات بند ۳-۱-۳-۱-۱)

پ–ساختمان‌های با تصرف د-۳

ت–ساختمان‌های با تصرف م-۱ (هتل و مشابه آن)

ث–مراکز حساس و ساختمان‌های مهم دولتی مانند نیروگاه‌ها، مراکز مخابرات و ساختمان‌هایی که برای امداد و نجات در هنگام بحران مورد نیاز هستند.

ج–برای سایر ساختمان‌ها بنا بر تشخیص مرجع قانونی صدور پروانه و کنترل ساختمان که در مرحله صدور پروانه به صورت کتبی به کارفرما یا نماینده قانونی وی ابلاغ شده باشد.

shaghool.ir

۳-۱-۳-۱-۴ دامنه کاربرد ضوابط مقاومت در برابر آتش برای اجزای سازه ای

در این ویرایش از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، ضوابط مربوط به مقاومت در برابر آتش اجزای سازه‌ای، تنها برای ساختمان‌های زیر اجباری می‌باشد:

الف–ساختمان‌های با کاربری‌های تجاری یا تجمعی (ساختمان‌های دارای فضاهای تجاری، بازی و سرگرمی، رستوران، مجموعه‌های غذاخوری، سینما، ...)

ب- ساختمان‌های بلند مرتبه (با در نظر گرفتن توضیحات بند ۳-۱-۳-۱-۱)

پ- ساختمان‌های با تصرف درمانی و مراقبتی

ت–ساختمان‌های آموزشی و نیز کلیه مراکز و مؤسسات آموزشی در هر رده سنی

ث–ساختمان‌های با تصرف م-۱ (هتل و مشابه آن)

ج- مراکز حساس و ساختمان‌های مهم دولتی مانند نیروگاه‌ها، مراکز مخابرات و ساختمان‌هایی که برای امداد و نجات در هنگام بحران مورد نیاز هستند.

چ- برای سایر ساختمان‌ها بنا به تشخیص مرجع قانونی صدور پروانه و کنترل ساختمان که در مرحله صدور پروانه طرح به صورت کتبی به کارفرما یا نماینده قانونی وی ابلاغ شده باشد.

۳-۱-۴ انتظارات عملکردی

در این قسمت انتظارات عملکردی ایمنی در برابر آتش به صورت عبارات کیفی ارائه شده است. در این ویرایش، انتظارات عملکردی تنها برای درک بهترفصل‌های بعدی و ارتباط بین آنها ارائه شده و حاوی الزامات کمّی نیست. الزامات کمّی و چگونگی تطبیق با این انتظارات در فصل‌های بعد به صورت تجویزی ارائه شده است.انتظارات عملکردی برای منظورهای کنترل و بازرسی نباید فراتر از دامنه کاربرد مبحث (بند ۳-۱-۳-۱) یا سخت‌گیرانه‌تر از الزامات تجویزی ارائه شده در فصول بعدی مورد استفاده قرار گیرد. ارائه این انتظارات به زمینه‌سازی ساختاری تهیه مقررات پایه عملکردی در ویرایش‌های بعدی کمک می‌نماید،که با توسعه مقررات، دانش فنی و فناوری‌های مربوط به تدریج مهیا خواهد شد.

۳-۱-۴-۱ کشف و اعلام به موقع حریق

ساختمان باید به نحوی طراحی و ساخته شود که در صورت وقوع آتش‌سوزی، ساکنان و افراد داخل ساختمان در مراحل اولیه از آن مطلع شوند تا بتوانند واکنش مناسبی را به موقع از خود نشان

shaghool.ir

دهند. برای این منظور، در صورت نیاز، باید از سیستم‌های مناسب کشف و اعلام حریق استفاده شود. الزامات این موضوع در فصل ۳-۵ ارائه شده است.

۳-۱-۴-۲ طراحی مسیرهای خروج

ساختمان باید به نحوی طراحی و ساخته شود که در صورت وقوع آتش‌سوزی، مسیرهای امن کافی برای فرار از ساختمان به یک محل ایمن در خارج از آن وجود داشته باشد. این مسیرها باید به صورت امن و مؤثر در تمام اوقات و برای کلیه افراد به شکل مناسب و عادلانه قابل استفاده باشد. الزامات طراحی مسیرهای خروج در فصل ۳-۶ ارائه شده است.

۳-۱-۴-۳ جلوگیری از گسترش داخلی و خارجی آتش‌سوزی

برای جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی در داخل ساختمان لازم است تا نازک‌کاری‌های داخلی از مشخصات قابل قبول در برابر آتش برخوردار بوده و به علاوه اجزای ساختمان (نظیر دیوارها و سقف‌ها) مانع از گسترش آتش‌سوزی به فضاهای مجاور شود. منظور از نازک‌کاری‌های داخلی، مصالح نازک‌کاری روی هرگونه جدار جداکننده، دیوار، سقف یا دیگر ساختارهای داخلی است.

۳-۱-۴-۳-۱ گسترش داخلی حریق (نازک‌کاری‌ها)

به منظور جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی در داخل ساختمان، نازک‌کاری‌های داخلی باید:

الف ـ در صورت قابل اشتعال بودن، شدت رهایش گرمای ناشی از سوختن آنها قابل قبول باشد.

ب ـ در برابر پیشروی سطحی شعله مقاومت لازم را دارا باشند.

۳-۱-۴-۳-۲ گسترش داخلی حریق (ساختاری)

۳-۱-۴-۳-۲-۱ سازه ساختمان باید به گونه‌ای طراحی و ساخته شود که در صورت وقوع آتش‌سوزی، پایداری آن به مدت مناسبی حفظ شود.

۳-۱-۴-۳-۲-۲ دیوار بین واحدهای مستقل باید چنان طراحی و ساخته شود که در برابر گسترش آتش‌سوزی از یک واحد به واحدهای مجاور در حد معقول و مناسب مقاومت نماید.

۳-۱-۴-۳-۲-۳ ساختمان باید به نحوی طراحی و ساخته شود که درزها، گشودگی ها یا فضاهای خالی پنهان، موجب گسترش ساده و نامعقول آتش سوزی بین فضاهای مستقل نشود.

shaghool.ir

۳-۱-۴-۳-۲-۴ بازشوهای نصب شده در داخل عناصر دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش، باید به طور مناسب محافظت شوند، تا یکپارچگی عنصر در برابر حریق حفظ شود و آتش سوزی به سادگی بین فضاهای مجاور گسترش پیدا نکند.

۳-۱-۴-۳-۳ گسترش خارجی حریق

۳-۱-۴-۳-۳-۱ دیوارهای خارجی باید در برابر پیشروی شعله‌های آتش بر روی دیوار و گسترش آتش‌سوزی از یک ساختمان به ساختمان دیگر، متناسب با ارتفاع، کاربری و موقعیت ساختمان مقاومت نمایند. برای این منظور لازم است نما و دیوارهای خارجی ساختمان به گونه‌ای طراحی و ساخته شوند که خطر افروزش آنها،در صورت قرار گرفتن در معرض یک منبع حرارت بیرونی کم باشد و در صورت اشتعال، گرمای کمی آزاد شده و پیشروی شعله بر روی سطوح آنها محدود باشد. همچنین، لازم است که مساحت سطوح محافظت نشده موجود در جدار خارجی ساختمان (مانند پنجره‌ها)به طور معقول محدود شود، به طوری که مقدار حرارتی که ممکن است از بیرون به داخل (یا برعکس) تابش کند، با توجه به فاصله بین دیوار خارجی ساختمان و مرزهای اطراف، محدود باشد.

۳-۱-۴-۳-۳-۲ بام ساختمان باید متناسب با کاربری و موقعیت ساختمان، در برابر پیشروی حریق بر روی بام و گسترش از یک ساختمان به ساختمان مجاور مقاومت نماید. برای این منظور لازم است بام ساختمان به گونه ای طراحی و ساخته شود که خطر پیشروی شعله بر روی آن بر اثر منابع اشتعال خارجی محدود گردد.

۳-۱-۴-۴ سیستم‌های خاموش‌کننده آتش

ساختمان باید متناسب با نوع تصرف فضاها و ابعاد آن به سیستم‌های خاموش‌کننده دستی و خودکار مجهز باشد تا امکان خاموش کردن آتش، به ویژه در مراحل ابتدایی آن، وجود داشته و از گسترش سریع حریق جلوگیری شود.خصوصاً برای ساختمان‌های بلند مرتبه نیاز است تا ساختمان علاوه بر خاموش‌کننده‌های دستی از تجهیزات کافی اطفای خودکار نیز برخوردار باشد.

۳-۱-۴-۵ تسهیلات برای دسترسی و عملیات نیروهای آتش‌نشان

۳-۱-۴-۵-۱ ساختمان باید به نحوی طراحی و ساخته شود که تسهیلات لازم برای عملیات نیروهای آتش‌نشان هنگام عملیات در ساختمان فراهم باشد. همچنین، باید راه‌های دسترس کافی

shaghool.ir

برای ورود به ساختمان و در درون آن برای نیروهای آتش‌نشان بـه منظـور انجـام عملیـات امـداد و خاموش‌سازی حریق وجود داشته باشد.

۳-۱-۴-۵-۲ محوطه ساختمان باید به نحوی طراحی و ساخته شود که نیروهای آتش‌نشان بتوانند ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز خود را به نحو مناسب به نزدیک ساختمان برسانند. زمین محوطه باید مقاومت مکانیکی لازم برای تحمل وزن ماشین‌آلات آتش‌نشانی در حین عملیات را داشته باشد ودچار نشست یا ریزش نشود.

۳-۱-۴-۵-۳ فضاهای زیر زمین در ساختمان بایدبه نحو مناسب به امکانـات و تجهیـزات تهویـه و تخلیه دود ناشی از آتش‌سوزی مجهز باشد.

shaghool.ir

۳-۲ تقسیم‌بندی تصرف‌های ساختمانی

۳-۲-۱ کلیات

۳-۲-۱-۱ ثبت تصرف

تمام بناها یا بخش‌هایی از آنها که از این پس ساخته یا بازسازی می‌شوند، باید بر حسب نوع عملکرد و بهره‌برداری، دست کم در یکی از تصرف‌های ده‌گانه زیر ثبت شوند. شرح گروه‌های تصرف و زیرگروه‌های آنها در بخش ۳-۲-۲ آورده شده است.

الف) تصرف‌های مسکونی/ اقامتی: گروه‌های م-۱، م-۲ و م-۳

ب) تصرف‌های آموزشی: گروه آ

پ) تصرف‌های درمانی/ مراقبتی: گروه‌های د -۱، د -۲، د -۳ و د -۴

ت) تصرف‌های تجمعی: گروه‌های ت -۱، ت -۲، ت -۳، ت -۴ و ت -۵

ث) تصرف‌های حرفه‌ای/ اداری: گروه ح

ج) تصرف‌های کسبی/ تجاری: گروه ک

چ) تصرف‌های صنعتی: گروه‌های ص -۱ و ص -۲

ح) تصرف‌های انباری: گروه‌های ن -۱ و ن -۲

خ) تصرف‌های مخاطره‌آمیز: خ

د) تصرف‌های متفرقه: گروه ف

shaghool.ir

۳-۲-۲ دسته‌بندی تصرف‌ها

۳-۲-۲-۱ تصرف‌های مسکونی (م)

هر بنا یا بخشی از یک بنا که در آن فرد یا افرادی زندگی کنند و برای خوابیدن از آن استفاده شود، به استثنای بناهایی که در گروه تصرف‌های درمانی/ مراقبتی دسته‌بندی می‌شوند. بناهای با تصرف مسکونی شامل موارد زیر می‌شوند:

۳-۲-۲-۱-۱ گروه م-۱

تصرف‌های مسکونی که متصرفان عمدتاً به طور موقت (کمتر از یک ماه) در آن اقامت دارند، شامل موارد زیر:

الف) مسافرخانه‌ها و مسافر پذیرها

ب) هتل‌ها و متل‌ها، هتل آپارتمان‌ها

۳-۲-۲-۱-۲ گروه م-۲

تصرف‌های مسکونی شامل دو واحد مسکونی و بیشتر که متصرفان آن به طور عمده، به صورت دائم در ساختمان ساکن هستند، شامل موارد زیر:

الف) بناهای آپارتمانی

ب) اقامتگاه‌های غیر موقت سازمانی، مذهبی، ورزشی و نظایر آن

پ) خوابگاه‌ها

ت) اقامتگاه‌های تفریحی شراکتی

یادآوری: خانه‌ها و ویلاهای مسکونی که برای سکونت شخصی یک خانواده (به صورت غیر آپارتمانی) استفاده می‌شوند، تا هنگام تصویب مقررات اختصاصی جداگانه برای آنها، جزو گروه م ـ۲ قرار گرفته و باید از مقررات مربوط به آن تبعیت نمایند.

۳-۲-۲-۱-۳ گروه م-۳

تصرف‌های مسکونی که برای مراقبت شبانه‌روزی از افراد به تعداد ۶ تا ۱۶ نفر (به غیر از تعداد کارکنان) استفاده می‌شوند.

shaghool.ir

۳-۲-۲-۲ تصرف‌های آموزشی (آ)

هر بنا یا بخشی از بنا که از آن به منظورهای آموزشی برای حداقل ۶ نفر در دوره‌های تحصیلی ابتدایی تا دبیرستان استفاده می شود. همچنین هر بنا یا بخشی از بنا که به منظور آموزش بیش از ۵ نفر با سن ۳ تا ۱۸ سال برای قسمتی از طول شبانه‌روز استفاده شود، در این تصرف قرار می‌گیرد.

یادآوری: کاربری‌های آموزشی در دوره‌های تحصیلی بالاتر از دبیرستان جزو دسته تصرف‌های آموزشی محسوب نشده و جزو دسته تصرف‌های حرفه‌ای/ اداری قرار می‌گیرند.

۳-۲-۲-۳ تصرف‌های درمانی/ مراقبتی (د)

هر بنا یا بخشی از بنا که در آن اشخاص به سبب محدودیت یا معلولیت جسمی و یا ذهنی، بیماری یا کهولت تحت مراقبت پزشکی و نظایر آن قرار دارند، یا به منظور مجازات یا بازپروری تحت نظر یا بازداشت قرار گرفته‌اند و آزادی حرکت آنان محدود شده باشد.

۳-۲-۲-۳-۱ گروه د-۱

هر بنا یا بخشی از بنا که برای نگهداری از بیش از ۱۶ نفر به‌طور شبانه‌روزی استفاده می‌شود که به علت شرایط روحی یا سایر دلایل، در یک محیط مسکونی تحت مراقبت بوده و خدمات مراقبتی به آنان ارائه می‌گردد. متصرفان در این تصرف قادر هستند تا در صورت وقوع یک موقعیت اضطراری بدون کمک فیزیکی کارکنان، واکنش لازم را از خود نشان دهند. این تصرف شامل مراکز نگهداری از آسیب‌دیدگان اجتماعی، مراکز ترک اعتیاد و موارد مشابه می‌شود.

۳-۲-۲-۳-۲ گروه د-۲

هر بنا یا بخشی از بنا که به منظور ارائه خدمات شبانه‌روزی پزشکی، جراحی، روان‌پزشکی، پرستاری یا نگهداری از کودکان بی‌سرپرست و مانند آن برای افرادی به تعداد بیش از پنج نفر که بعضاً قادر به مراقبت از خود نیستند، استفاده می‌شود. این تصرف شامل بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، تیمارستان‌ها، شیرخوارگاه‌ها و موارد مشابه می‌شود. همچنین هر گونه مرکز مراقبت از کودکان کمتر از ۳ سال به تعداد بیش از پنج نفر که در آن کودکان برای کل مدت شبانه‌روز نگهداری می‌شوند، باید جزو گروه د ـ۲ قرار می‌گیرد.

۳-۲-۲-۳-۳ گروه د-۳

هر بنا یا بخشی از بنا که در آن افرادی به تعداد بیش از پنج نفر به دلایل امنیتی نگهداری شوند و آزادی آنها محدود شده باشد. این تصرف شامل موارد زیر می‌گردد: زندان‌ها، بازداشتگاه‌ها،

shaghool.ir

ندامتگاه‌ها و اندرزگاه‌ها، دارالتأدیب‌ها و مراکز بازپروری.

۳-۲-۲-۳-۴ گروه د-۴ (مراقبت‌های روزانه)

هر بنا یا بخشی از بنا که در آن افراد در هر سنی به تعداد بیش از پنج نفر تحت مراقبت افرادی غیر از والدین، خویشاوندان یا وابستگان خود، در محلی غیر از خانه خود و به مدت کمتر از ۲۴ ساعت قرار بگیرند. آسایشگاه‌هایی که برای مراقبت شخصی برای کمتر از ۲۴ ساعت و برای بیش از پنج نفر افراد بالغ استفاده شود، و نیز مراکزی که برای نگهداری بیش از پنج کودک با سن کمتر از ۳ سال به مدت کمتر از ۲۴ ساعت استفاده شوند، جزو این گروه محسوب می‌گردد.

تبصره: چنانچه یک مرکز نگهداری از کودکان، خدمات مراقبت از بیش از پنج و حداکثر صد کودک کمتر از ۳ سال را ارائه نماید، در صورتی که کلیه اتاق‌هایی که کودکان در آنها نگهداری می‌شوند، در تراز تخلیه خروج واقع شده و کلیه اتاق‌ها مستقیماً دارای یک در خروج به محوطه بیرون از ساختمان با ایمنی کافی باشند، این مرکز باید جزو گروه (آ) قرار داده شود.

۳-۲-۲-۴ تصرف‌های تجمعی (ت)

هر بنا یا بخشی از بنا که از آن برای تجمع افراد، به منظورهایی مانند گردهمایی‌های اجتماعی یا مذهبی، برگزاری جشن‌ها و مراسم، خوردن و آشامیدن، یا سالن‌های انتظار برای نقل و انتقال در پایانه‌های مسافری استفاده شود، جزو گروه تجمعی قرار می‌گیرد.

اگر از ساختمان یا بخشی از آن برای اهداف تجمعی برای افراد به تعداد کمتر از ۵۰ نفر استفاده شود، جزو تصرف حرفه‌ای/ اداری قرار می‌گیرد.

چنانچه اتاق یا فضایی برای اهداف تجمعی توسط افراد کمتر از ۵۰ نفر و یا با مساحت حداکثر ۷۰ متر مربع در جنب یک تصرف دیگر به کار رود، باید به عنوان قسمتی از همان تصرف در نظر گرفته شود و نیازی به قرار دادن آن در گروه تجمعی نیست.

فضاهای تجمعی که جزو فضاهای جنبی تصرف‌های آموزشی محسوب می‌شوند (مانند کتابخانه، تریا، سالن ورزش یا سالن سخنرانی در مدارس) جزئی از تصرف آموزشی محسوب شده و نیازی به قرار دادن آنها در گروه تجمعی نیست.

تصرف‌های تجمعی شامل موارد زیر می‌گردد:

۳-۲-۲-۴-۱ گروه ت-۱

کاربری‌های تجمعی، معمولاً با صندلی ثابت، که برای ارائه یا تماشای اجراهای نمایشی یا تصاویر متحرک استفاده می‌شوند، شامل سینماها، تئاترها و استودیوهای رادیویی ـ تلویزیونی که تماشاچی

shaghool.ir

می‌پذیرند.

۳-۲-۲-۴-۲ گروه ت-۲

کاربری‌های تجمعی که برای صرف غذا یا نوشیدنی استفاده می‌شوند، شامل سالن‌های ضیافت، رستوران‌ها، تریاها، کافی شاپ و نظایر آنها.

۳-۲-۲-۴-۳ گروه ت-۳

کاربری‌های تجمعی که برای برگزاری مراسم نیایش، جشن یا سرگرمی استفاده می‌شوند و یا کاربری‌های تجمعی که در سایر گروه‌های تصرف (ت) قرار نگرفته باشند، شامل سالن‌های بازی‌های تفریحی، گالری‌های هنری، سالن‌های سخنرانی، مساجد، کلیساها یا سایر اماکن مذهبی، سالن‌های اجتماع، دادگاه‌ها و دادسراها، سالن‌های نمایشگاهی، باشگاه‌های ورزشی (بدون جایگاه تماشاچی)، استخرهای سرپوشیده (بدون جایگاه تماشاچی)، زمین‌های سرپوشیده تنیس (بدون جایگاه تماشاچی)، کتابخانه‌ها، موزه‌ها، سالن‌های انتظار در ترمینال‌های مسافرتی، سالن‌های بیلیارد.

۳-۲-۲-۴-۴گروه ت-۴

کاربری‌های تجمعی به منظور تماشای فعالیت‌ها و بازی‌های ورزشی داخل سالن که دارای تماشاچی هستند، شامل استادیوم‌ها و مجموعه‌های ورزشی سرپوشیده.

۳-۲-۲-۴-۵ گروه ت-۵

کاربری‌های تجمعی که به منظور انجام یا تماشای فعالیت‌ها در فضای باز استفاده می‌شوند، شامل پارک‌های تفریحی سرباز و استادیوم‌های سرباز.

۳-۲-۲-۵ تصرف‌های حرفه‌ای/ اداری (ح)

هر بنا با بخشی از بنا که برای انجام دادن کار و ارائه خدمات حرفه‌ای یا اداری استفاده شود که به تناسب می‌تواند شامل نگهداری یا انبار مدارک و بایگانی نیز شود. از جمله مهم‌ترین بناهای با تصرف حرفه‌ای / اداری عبارت است از:

الف - دفاتر امور اداری

ب - بانک‌ها، شعب پست، تلگراف و تلفن

پ - آرایشگاه‌ها

ت- کلینیک‌ها و مطب‌های پزشکی که بیمار در آنها به طور شبانه‌روزی بستری نمی‌شود

shaghool.ir

ث- آزمایشگاه‌ها و مراکز تشخیص طبی

ج- نمایشگاه‌های اتومبیل

چ- مغازه‌های کپی و پرینت

ح- دفاتر و شرکت‌های خدمات حرفه‌ای (نظیر مهندسی، معماری و غیره)

خ- ایستگاه‌های رادیو و تلویزیون

د- مراکز آموزشی بالاتر از دبیرستان

ذ- آزمایشگاه‌های تحقیقاتی یا کنترل کیفیت

ر- ایستگاه‌های نیروهای انتظامی و آتش‌نشانی

ز- ماشین‌شویی‌ها

ژ- کلینیک‌های دامپزشکی

س- برج‌های کنترل ترافیک هوایی

۳-۲-۲-۶ تصرف‌های کسبی/ تجاری (ک)

هر بنا یا بخشی از بنا که از آن برای نمایش و فروش کالا استفاده می‌شود و مقادیری کالا نیز برای فروش به مشتریان در آن انبار شده است. از جمله مهم‌ترین بناهای با تصرف کسبی/ تجاری عبارت است از:

الف - فروشگاه‌ها و مغازه‌ها

ب- سالن‌ها و میادین فروش

پ- بازارها و بازارچه‌ها

ت- عمده‌فروشی‌ها

ث- داروخانه‌ها

۳-۲-۲-۷تصرف‌های صنعتی (ص)

هر بنا یا بخشی از بنا که از آن برای ساخت، مونتاژ، تولید، بسته‌بندی، تعمیر یا فرآیندهای مربوط به تولید استفاده شود، به شرطی که جزو تصرف‌های مخاطره‌آمیز نباشد، دارای تصرف صنعتی

shaghool.ir

شناخته می‌شود. تصرف‌های صنعتی به دو گروه (ص ـ۱) و (ص ـ۲)، به شرح زیر، تقسیم می‌شوند:

۳-۲-۲-۷-۱ گروه ص-۱: تصرف‌های صنعتی میان خطر

کاربری‌های صنعتی که جزو گروه کم‌خطر نباشند، جزو گروه ص‌ـ۱ قرار دارند،از جمله صنایع زیر: صنایع الکترونیک و قطعات برقی، تولید لامپ، وسایل ورزشی، خودرو و سایر وسایل نقلیه موتوری، دوچرخه‌سازی، تولید انواع قایق،ماشین‌های اداری، تجهیزات عکاسی و فیلم‌برداری، فرش و موکت، پوشاک، مبلمان و روکش مبلمان، خشکشویی‌ها، ماشین‌های ساختمانی و کشاورزی، صنایع هواپیمایی، تولید حشره‌کش، صنایع شوینده، صنایع غذایی، پخت نان و شیرینی، تولید محصولات از جنس بوته و گیاهان خشک، محصولات از جنس کنف، صنایع چرم، صنایع ماشین‌سازی، خراطی و فرزکاری چوب، فیلم‌برداری تلویزیونی و تصاویر متحرک (بدون تماشاچی)، کالای نوری، صنایع کاغذ، صنایع پلاستیک، صنایع چاپ، ماشین‌های تفریحی، کوره‌های سوزاندن زباله، تولید کفش، نساجی‌ها، دخانیات، صنایع چوب و کابینت.

۳-۲-۲-۷-۲ گروه ص-۲: تصرف‌های صنعتی کم‌خطر

کاربری‌های صنعتی برای تولید و ساخت کالای غیر قابل سوختن که در فرآیندهای تولید، کارهای تکمیلی و بسته‌بندی، با هیچ گونه خطر آتش‌سوزی همراه نیستند، تحت گروه (ص ـ۲) دسته‌بندی می‌شوند. از جمله موارد زیر:

مصالح بنایی مانند آجر، محصولات سرامیکی، گداز فلزات، محصولات شیشه، گچ، یخ، محصولات فلزی (ساخت و شکل‌دهی)، نوشابه‌های غیر الکلی.

۳-۲-۲-۸ تصرف‌های انباری (ن)

هر بنا یا بخشی از بنا که برای انبار کردن استفاده شود، به شرطی که جزو تصرف‌های مخاطره‌آمیز نباشد، جزو تصرف انباری قرار می‌گیرد. تصرف‌های انباری به دو دسته (ن ـ۱) و (ن ـ۲) تقسیم می‌شوند.

۳-۲-۲-۸-۱ گروه ن-۱: تصرف‌های انباری میان خطر

ساختمان‌هایی با تصرف انباری که جزو انبارهای کم خطر نباشند، جزو این دسته قرار می‌گیرند؛ از جمله انبارهای کالا و محصولات زیر:

کاغذ، کتاب، کیف و پوشاک، چرم، پشم، کاموا، ابریشم،خز، کفش، پوتین، چکمه، بامبو و خیزران،

shaghool.ir

الوار، مقوا و جعبه مقوایی، طناب، مبلمان، روکش و پرکننده مبلمان،چسب، کفپوش‌های لینولئوم، غلات، صابون، شکر، تایر، تنباکو، دخانیات و شمع.

۳-۲-۲-۸-۲ گروه ن-۲: تصرف‌های انباری کم خطر

ساختمان‌هایی با تصرف انبار برای نگهداری مواد غیر قابل سوختن، که می‌توانند بر روی پالت‌های چوبی قرار گرفته یا در داخل کارتن‌ها یا لفافه‌های کاغذی بسته‌بندی شده باشند. این محصولات می‌توانند دارای مقادیر اندکی تزئینات پلاستیکی (مثلاً به عنوان دسته، گیره یا پوشش نازک) نیز باشند؛ از جمله انبارهای کالای زیر:

کیسه‌های سیمان، گچ، آهک، لبنیات در بسته‌بندی‌های مقوایی بدون واکس، باتری‌های خشک، سیم‌پیچ‌های الکتریکی، موتورهای برقی، قوطی‌های خالی فلزی، محصولات غذایی، اغذیه در بسته‌بندی‌های غیر قابل سوختن، میوه و سبزیجات در بسته‌بندی‌های غیر پلاستیکی، غذای منجمد، شیشه، ظروف شیشه‌ای خالی یا دارای مایعات غیرقابل سوختن، تخته گچی، رنگدانه‌های خنثی، کابینت فلزی، میز فلزی با روکش و تزئینات پلاستیک، قطعات فلزی، آینه، پارکینگ اتومبیل، چینی، عاج، اجاق، ظرفشویی و خشک‌کن.

۳-۲-۲-۹ تصرف‌های مخاطره‌آمیز (خ)

هر بنا یا بخشی از یک بنا، اگر به مقاصدی مورد استفاده قرار گیرد که با مواد و محصولات بسیار قابل احتراق، آتش‌زا، سمی یا انفجاری در ارتباط باشد، دارای تصرف مخاطره‌آمیز شناخته می‌شود. این مواد و محصولات ممکن است در زمانی کوتاه و به سرعت بسوزند یا منشأ شعله‌های گسترده، دود و گاز زیاد، تشعشعات رادیواکتیو، انفجار، مسمومیت یا خورندگی بوده و یا اینکه از لحاظ ترکیب، دارای اسیدها و بازهای بسیار قوی و مخرب باشند. همچنین بناهایی که فضای داخل آنها به دلیل آسیا کردن مواد، مملو از ذرات بسیار ریز و غبارهای قابل اشتعال باشد، جزو این گروه محسوب می‌شوند. به عنوان مثال، ساختمان‌هایی که برای مقاصد زیر استفاده می‌شوند، می‌توان نام برد:

الف) انبار و نگهداری بیش از ۲۳/۰ متر مکعب از یکی از مواد استیلن، هیدروژن، گازهای طبیعی قابل اشتعال، آمونیاک، کلرین، فسژن، دی اکسید گوگرد، دی اکسید کربن، اکسید متیل، هر گونه گاز قابل انفجار یا سمی، گازهای سرمازا و غیره با فشار ۰/۱ مگا پاسکال

ب) انبار و نگهداری مایعات بسیار قابل اشتعال

پ) انبار یا نگهداری مواد و مهمات منفجره، سوخت موشک و مشابه

shaghool.ir

ت) انبار و نگهداری هرگونه مواد بسیار قابل اشتعال

ث)ساختمان‌هایی که غبارات قابل انفجار (مانند پودر آلومینیوم یا سیلوهای آرد) در آنها وجود داشته باشد

ج) انبار یا نگهداری اسیدها، بازها، اکسیدکننده‌های قوی

با توجه به تنوع و پیچیدگی‌های خاص این نوع مواد، تمهیدات و الزامات ایمنی کاملاً تخصصی برای طرح و اجرای ساختمان‌های مخاطره‌آمیز نیاز است که به آیین‌نامه‌های تخصصی مربوط می‌شود. این قبیل الزامات تخصصی برای ساختمان‌های با تصرف‌های خاص مخاطره آمیزعمدتاً خارج از حوزه مقررات ملی ساختمان بوده و در این مبحث ارائه نشده است.

۳-۲-۲-۱۰ تصرف‌های متفرقه (ف)

ساختمان‌ها و ساختارهای دارای ماهیت فرعی و نیز ساختمان‌هایی که در هیچ یک از تصرف‌های ۹ گانه ذکر شده در بالا جای نمی‌گیرند، جزو گروه تصرف‌های متفرقه قرار داده شوند؛ از جمله ساختمان‌های زیر:

ساختمان‌های مربوط به کارهای کشاورزی، آغل حیوانات و اصطبل، گلخانه‌ها، انبار شخصی غلات در مجاورت تصرف‌های مسکونی، پارکینگ شخصی.

۳-۲-۳ فضاهای فرعی حادثه‌خیز

فضاهای فرعی حادثه‌خیز داخل یک نوع تصرف، باید تحت همان نوع تصرفی که در آن قرار دارند، در نظر گرفته شده، مطابق با جدول ۳-۲-۳ از سایر قسمت‌ها جدا و محافظت شوند. فضای فرعی که به این شکل جداسازی و محافظت می‌شود، باید در همان گروه تصرف اصلی قرار داده شود. فضاهای فرعی حادثه‌خیز نباید بیش از ۱۰٪ مساحت سطح طبقه را اشغال نمایند.

چنانچه در جدول ۳-۲-۳ جداسازی مقاوم در برابر آتش الزامی شده باشد، فضای فرعی حادثه‌خیز باید به وسیله دیوارهای مانع آتش از سایر قسمت‌های ساختمان جدا شود. چنانچه در جدول یاد شده، تأمین سیستم اطفای حریق خودکار بدون نیاز به دیوارهای مانع آتش خواسته شده باشد، در این صورت لازم است فضای فرعی به وسیله ساختارهایی که اجازه عبور دود را ندهند، از سایر قسمت‌های ساختمان جدا شود. دیوارهای مانع آتش نباید به کف کاذب یا سقف کاذب ختم شوند، بلکه باید از کف تا زیر سقف (یا بام) اصلی مقاوم در برابر آتش، امتداد داشته باشند. درهای

shaghool.ir

این‌قسمت‌ها بایداز نوع خودبسته‌شو یا "خودکار بسته‌شو" متصل به سیستم اعلام حریق باشند. درها باید از نوع مقاوم در برابر حریق تأیید شده و فاقد دریچه هوا باشند.

تبصره: برای فضاهای فرعی داخل واحدهای مسکونی (مثل انبار داخل واحد) نیازی به مطابقت با این بند نیست.

جدول ۳-۲-۳ محافظت فضاهای فرعی حادثه‌خیز

اتاق یا فضا	مقاومت اجزای جداکننده در برابر آتش یا سایر تمهیدات محافظتی در داخل فضا
موتورخانه‌هایی با ظرفیت بیش از ۱۲۰ کیلووات (حدود ۴۰۰۰۰۰ بی‌تی‌یو بر ساعت)	یک ساعت یا تأمین سیستم خودکاراطفای حریق
اتاق دیگ بخار (بویلر) با فشار بیش از یک اتمسفر (حدود ۱۵ پی‌اس‌آی) و توان بیش از ۷/۵ کیلو وات (حدود ۱۰ اسب بخار)	یک ساعت یا تأمین سیستم خودکار اطفای حریق
اتاق تجهیزات سرد کننده	یک ساعت یا تأمین سیستم خودکار اطفای حریق
اتاق کوره زباله‌سوز	دو ساعت و تأمین سیستم خودکار اطفای حریق
کارگاه رنگ که جزو گروه (خ) نبوده و در دسته تصرف ساختمان‌های صنعتی واقع نشده باشد	دو ساعت یا یک ساعت با تأمین سیستم خودکار اطفای حریق در فضا
آزمایشگاه‌ها و فروشگاه‌هایی که جزو گروه (خ) نبوده و در گروه تصرف‌های (آ) و (د ـ۲) واقع شده باشند.	یک ساعت یا تأمین سیستم خودکار اطفای حریق
اتاق‌های ماشین لباس‌شویی با مساحت بیش از ۹ متر مربع	یک ساعت یا تأمین سیستم خودکار اطفای حریق
اتاق‌های انباشت زباله و ضایعات در بیمارستان ها	یک ساعت
اتاق‌های انباشت زباله و ضایعات با مساحت بیش از ۹/۰ متر مربع	یک ساعت
اتاق‌های حاوی سیستم‌های باتری اسیدی سربی، نیکل کادمیم (و مشابه آنها) با ظرفیت بیش از ۴۰۰ لیتر، برای ژنراتورهای برق اضطراری یا دائم	دیوار و سقف/ کف یک ساعت مقاومت در برابر آتش برای گروه‌های (ح)، (ص)، (خ)، (ن)، و (ف). دیوار و سقف/ کف دو ساعت مقاومت در برابر آتش برای گروه‌های (ت)، (آ)، (د) و (م).

shaghool.ir

۳-۲-۴ تصرف‌های مختلط

چنانچه یک ساختمان برای دو یا بیش از دو کاربری استفاده شود که در یک گروه تصرف قرار نمی‌گیرند، ساختمان یا بخش مورد نظر از آن باید مطابق با ضوابط مذکور در بند ۳-۲-۴-۱ یا ۳-۲-۴-۲ یا ترکیبی از آنها طراحی شود.

تبصره‌ها:

۱. تصرف‌هایی که مطابق با ضوابط بخش ۳-۴-۷ جداسازی شده باشند و

۲. فضاهای فرعی حادثه خیز که باید مطابق با جدول ۳-۲-۳ از سایر فضاها جداسازی شوند، مشمول این بند نیستند.

۳-۲-۴-۱ کاربری‌های جداسازی نشده

در این روش، برای تعیین حداقل نوع ساختار قابل قبول برای ساختمان، ابتدا هر بخش از ساختمان باید به طور جداگانه بر اساس کاربری آن دسته‌بندی‌شود. سپس، نوع ساختار لازم برای ساختمان با توجه به نوع تصرف‌ها و اندازه‌های مورد نظر و محدودیت‌های ارتفاع و مساحت که در فصل ۳-۴ داده شده است، مشخص شود. به این ترتیب که در هر بار فرض شود که کل ساختمان به طور کامل مربوط به یکی از تصرف‌های مورد نظر است. سپس باید سخت ترین ضوابط از نظر نوع ساختار، که برای این تصرف‌ها به دست آمده است، برای کل ساختمان ملاک قرار گیرد. سایر ضوابط برای هر فضا به طور جداگانه و بر اساس نوع تصرف آن تعیین شود. به جداسازی بین تصرف‌های مختلف (جدول ۳-۲-۴-۲) نیاز نیست، اما جداسازی‌هایی که در بخش‌های دیگر این مبحث خواسته شده است، باید انجام شود (مانند دوربندی شفت‌ها یا دیوارهای کریدورها طبق مقررات فصل‌های ۳-۶ و ۳-۸). همچنین، محدودکننده‌ترین الزامات فصل‌های ۳-۵ و ۳-۱۰ نیز باید برای کل ساختمان (برای تمام تصرف‌های موجود در ساختمان) اعمال شود. به عنوان مثال چنانچه یک طبقه از ساختمانی دارای رستوران و سالن پذیرایی (تصرف تـ۲) بوده و طبقات دیگر آن اختصاص به تصرف اداری داشته باشد، و اگر طبق الزامات فصل ۳-۵، ساختمان‌های تصرف تجمعی گروه (ت ـ۲) باید به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار مجهز باشند، کل ساختمان (و از جمله قسمت‌های اداری) باید به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار مجهز شود.

۳-۲-۴-۲ کاربری‌های جداسازی شده

در این روش، هر قسمت از ساختمان باید بر اساس تصرف آن به صورت جداگانه دسته‌بندی شده و به طور کامل با دیوارها و اجزای افقی مانع آتش، با مقاومت خواسته شده در جدول ۳-۲-۴-۲ از سایر قسمت‌ها جدا شود. هر منطقه حریق باید با ضوابط مربوط به تصرف خود مطابقت داشته باشد.

shaghool.ir

هر منطقه حریق باید به تناسب با نوع تصرف و نوع ساختار خود بـا محـدودیت‌هـای ارتفـاعی داده شده در فصل ۳-۴ مطابقت داده شود. به عنوان مثال چنانچه بالاترین طبقه‌ای که تصـرف اداری در آن وجود دارد، طبقه چهارم باشد، برای مطابقت محدودیت ارتفاعی این تصرف، به ساختارهایی نیاز داریم که ۴ طبقه برای تصرف اداری را مجاز بداند. همچنین در هر طبقه باید مساحت ساختمان به گونه‌ای باشد که مجموع نسبت‌های مساحت کف تصرف‌ها تقسیم بر مساحت مجاز آنها بیش از یک نشود. با کنترل این دو موضوع (اول: محدودیت ارتفاع برای هر تصرف و دوم: کوچکتر از یک بـودن مجموع نسبت‌های مساحت کف به مساحت مجاز برای تصرف‌ها درهر طبقه)، حداقل نوع قابل قبول ساختار برای کل ساختمان تعیین می‌شود. توجه شود که یک ساختمان نمی‌تواند مطابق با الزامـات فصل ۳-۳ دارای چند ساختار باشد و نهایتاً بر اساس ارزیـابی ذکـر شـده در فـوق، کـل سـاختمان مطابق با فصل ۳-۳ دارای یک نوع ساختار خواهد بود (که بـالاترین مقاومـت الزامـی مـورد نیـاز را نتیجه می‌دهد).

تبصره: در همه ساختمان‌ها، غیر از تصرف (د ـ۲)، در صورتی کـه سـاختمان بـه طـور کامـل بـه شبکه بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز باشد، می‌توان مقاومت در برابر آتش تعیین شـده در جـدول ۳-۲-۴-۲ را به میزان یک ساعت کاهش داد، به شرطی که اولاً درجه مقاومت در برابر آتش از یـک ساعت کمتر نشده، ثانیاً از مقاومت لازم کف طبقه بر اساس نوع ساختار نیز کمتر نشود.

جدول شماره ۳-۲-۴-۲ مقاومت لازم برای جداسازی تصرف ها در روش جداسازی شده (بر حسب ساعت)

تصرف	ت ـ۱	ت ـ۲	ت ـ۳	ت ـ۴	ت ـ۵	ج	ا	گ ـ۱	گ ـ۲	د ـ۱	د ـ۲	د ـ۳	د ـ۴	ک	م ـ۱	م ـ۲	م ـ۳	ن ـ۱	ن ـ۲	ف
ت ـ۱	-	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
ت ـ۲	-	-	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
ت ـ۳	-	-	-	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
ت ـ۴	-	-	-	-	۲	۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱

shaghool.ir

ت ـ ۵	-	-	-	-	-	۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
ح	-	-	-	-	-	-	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
آ	-	-	-	-	-	-	-	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
ص ـ ۱	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
ص ـ ۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
د ـ ۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۴	۳	۲
د ـ ۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
د ـ ۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
د ـ ۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
ک	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۱
م ـ ۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	۲	-	۳	۲	۱
م ـ ۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	-	-	۳	۲	۱
م ـ ۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۲	۱
ن ـ ۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۳
ن ـ ۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	۱
ف	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

shaghool.ir

یادآوری: برای تعیین جداسازی، تصرف مورد نظر در ردیف افقی با تصرف بعدی در ستون عمودی برخورد داده شود. قطر وسط جدول مربوط به تصرف های مشابه است که نیاز به جداسازی طبق این جدول ندارد (این موضوع نافی جداسازی های خواسته شده در قسمت های دیگر مبحث نمی‌باشد). اعداد سمت راست قطر جدول باید به صورت آینه ای معادل با اعداد سمت چپ در نظر گرفته شود و در اینجا برای سادگی و جلوگیری از شلوغی جدول نوشته نشده است.

۳-۲-۵ استفاده از یک فضا با کاربری‌های مختلف

چنانچه از یک فضا در زمان‌های متفاوت برای کاربری‌های مختلف استفاده شود، آن فضا باید تمام الزامات ایمنی حریق مورد نیاز برای آن کاربری‌ها را برآورده نماید.

۳-۲-۶ جدول راهنمای حروف اختصاری تصرف‌ها

در این بخش، جدول راهنمای حروف اختصاری تصرف‌ها ارائه شده است، تا کاربران به نحو ساده‌تری بتوانند، نوع تصرف ساختمان‌های مختلف رایج را یافته و با تقسیم‌بندی‌های ارائه شده در این مبحث تطبیق دهند. ضوابط کامل ساختمان‌های مخاطره آمیز در این مبحث پوشش داده نشده است، با این وجود صرفاً جهت اطلاع، دسته بندی و مثال هایی از این نوع تصرف نیز در جدول ۳-۲-۶ داده شده است.

جدول ۳-۲-۶ راهنمای حروف اختصاری تصرف‌ها

حرف اختصاری	نوع تصرف	زیرگروه‌ها	مثال
آ	آموزشی/ فرهنگی	-	دوره‌های تحصیلی ابتدایی تا دبیرستان
ت	تجمعی	ت ـ ۱	کاربری تجمعی برای ارائه یا تماشای اجراهای نمایشی یا تصاویر متحرک، مانند سینما، تئاتر و استودیوهای رادیویی و تلویزیونی
		ت ـ ۲	صرف غذا یا نوشیدنی مانند سالن‌های ضیافت، رستوران‌ها، تریاها و باشگاه‌ها
		ت ـ ۳	مکان‌های نیایش، جشن، سرگرمی یا کاربری‌های تجمعی که در سایر گروه‌های تصرف (ت) قرار نگرفته باشند، مانند مسجد، سالن سخنرانی، دادگاه، نمایشگاه، باشگاه ورزشی یا استخر سرپوشیده

shaghool.ir

			بدون تماشاچی، کتابخانه، موزه، سالن انتظار در ترمینال‌های مسافرتی.
		ت ـ ۴	استادیوم‌ها و مجموعه‌های ورزشی سرپوشیده
		ت ـ ۵	پارک‌های تفریحی و استادیوم‌های سرباز
ح	حرفه‌ای/ اداری	ـ	دفاتر اداری، بانک‌ها، شعب پست، آرایشگاه، کلینیک‌ها و مطب‌های پزشکی، آزمایشگاه تشخیص طبی، دفاتر مهندسی، دانشگاهها، پاسگاه نیروهای انتظامی
خ	مخاطره‌آمیز	خ ـ ۱	اماکن حاوی مواد منفجره
		خ ـ۲	اماکن حاوی مایعات قابل اشتعال یا قابل سوختن در ظروف باز یا ظروف بسته با فشار نسبی بیشتر از ۱۰۳ کیلو پاسکال، غبار قابل سوختن و گازهای قابل اشتعال
		خ ـ۳	اماکن حاوی مایعات قابل اشتعال یا قابل سوختن در ظروف بسته با فشار نسبی کمتر از ۱۰۳ کیلو پاسکال، الیاف قابل سوختن، سیالات سرمازای اکسیدکننده، جامدات قابل اشتعال و مواد واکنش‌دهنده با آب
		خ ـ۴	اماکن حاوی مواد خورنده و مواد سمی
		خ ـ ۵	کارخانه‌های تولید نیمه هادی‌ها
د	درمانی/ مراقبتی	د ـ۱	مراکز مراقبت شبانه‌روزی به علت شرایط روحی یا سایر دلایل در یک محیط مسکونی از افرادی که می‌توانند در موقعیت اضطراری بدون کمک فیزیکی دیگران واکنش لازم را از خود نشان دهند، مانند مراکز توان‌بخشی، مراکز نگهداری از آسیب‌دیدگان اجتماعی و مراکز ترک اعتیاد
		د ـ۲	خدمات شبانه‌روزی پزشکی، جراحی، روانپزشکی و پرستاری
		د ـ۳	زندان‌ها، بازداشتگاه‌ها، ندامتگاه‌ها و اندرزگاه‌ها، دارالتأدیبها
		د ـ۴	آسایشگاه‌های ویژه مراقبت شخصی برای بیش از پنج نفر افراد بالغ برای کمتر از ۲۴ ساعت، مراکز ویژه نگهداری بیش از پنج کودک با سن کمتر از ۳ سال به مدت کمتر از ۲۴ ساعت (مانند مهد کودک‌ها)
ص	صنعتی	ص ـ۱	صنایع تولید ابزار، وسایل ورزشی، وسایل نقلیه موتوری، دوچرخه‌سازی، ماشین‌های اداری، فرش، موکت، پوشاک، ماشین‌های ساختمانی و کشاورزی، حشره‌کش، شوینده، لامپ، صنایع الکترونیک، صنایع غذایی، پخت نان و شیرینی، مبلمان و روکش مبلمان، خشکشویی‌ها، صنایع چرم، صنایع کاغذ، صنایع

shaghool.ir

			پلاستیک، تولید کفش، نساجی‌ها، دخانیات، صنایع چوب و کابینت
		ص ـ۲	صنایع تولید: مصالح بنایی، گداز فلزات، محصولات شیشه، گچ، شکل‌دهی فلزات و نوشابه‌های غیر الکلی
ف	متفرقه	ـ	اصطبل، گلخانه، پارکینگ شخصی
ک	کسبی/ تجاری	ـ	فروشگاه‌ها، بازارها و بازارچه‌ها، داروخانه‌ها، تعمیرگاه‌های اتومبیل
م	مسکونی / اقامتی	م ـ۱	هتل‌ها، متل‌ها و مسافرخانه‌ها
		م ـ۲	بناهای آپارتمانی، اقامتگاه‌های غیرموقت سازمانی، خوابگاه‌ها و اقامتگاه‌های تفریحی شراکتی
		م ـ۳	مسکونی برای مراقبت شبانه‌روزی از افراد بین ۶ تا ۱۶ نفر
ن	انباری	ن ـ ۱	انبار: کاغذ، کتاب، کیف و پوشاک، بامبو و خیزران، الوار، چرم، خز، انواع کفش، مقوا و جعبه مقوایی، پشم، طناب، مبلمان، چسب، کف‌پوشهای لینولئوم، غلات، ابریشم، صابون، شکر، تایر، تنباکو، دخانیات، روکش و پرکننده مبلمان، شمع
		ن ـ۲	انبار: مواد غیر قابل سوختن مانند کیسه‌های سیمان، گچ، آهک، لبنیات در بسته‌بندی‌های مقوایی بدون واکس، باتری‌های خشک، سیم‌پیچ‌های الکتریکی، موتورهای برقی، قوطی‌های خالی، اغذیه در بسته‌بندیهای غیرقابل سوختن، میوه و سبزیجات در بسته‌بندیهای غیر پلاستیکی، غذای منجمد، شیشه، ظروف شیشه‌ای خالی یا دارای مایعات غیرقابل سوختن، تخته گچی، رنگدانه‌های خنثی، کابینت فلزی، میز فلزی با روکش و تزئینات پلاستیک، قطعات فلزی، آینه، پارکینگ اتومبیل، چینی، اجاق، ماشین ظرف شویی یا خشک‌کن

shaghool.ir

۳-۳ دسته‌بندی انواع ساختارها

۳-۳-۱ هدف و دامنه کاربرد

در این فصل روش دسته بندی ساختمان‌ها از نظر نوع ساختار آنها ارائه شده است. این دسته بندی بر دو پایه زیر استوار است:

الف) نوع مصالح مورد استفاده در اجزای ساختاری از نظر قابلیت نسوختن که بر این اساس مصالح به قابل سوختن و غیر قابل سوختن تقسیم می‌شوند. تعریف و روش آزمون قابلیت نسوختن مصالح مطابق با استاندارد ایران می‌باشد(واکنش در برابر آتش برای مصالح ساختمانی و فرآورده های ساختمانی – روشهای آزمون – آزمون قابلیت نسوختن مواد).

ب) مقاومت اجزای ساختمانی در برابر آتش.

در این جا منظور از اجزای ساختاری، آن دسته از اجزای ساختمان است که در جدول ۳-۳-۲-الف فهرست شده‌اند (مانند اجزای سازه‌ای و دیوارهای داخلی بین واحدها و دیوارهای خارجی).

۳-۳-۲ تعریف و دسته‌بندی ساختارها

۳-۳-۲-۱ کلیات

بر اساس مقررات این بخش، از این پس تمام ساختمان‌های در دست ساخت یا ساختمان‌های موجود در حال تغییر (افزایش ارتفاع یا تغییر تصرف)، باید در یکی از پنج نوع ساختار تعریف شده در بندهای۳-۳-۲-۲ تا ۳-۳-۲-۵ دسته‌بندی شوند. حداقل درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش اجزای ساختمان باید مطابق با مقادیر تعیین‌شده در جدول ۳-۳-۲-الف و برای دیوارهای خارجی مطابق با مقادیر جداول ۳-۳-۲-الف و ۳-۳-۲-ب باشد.

دو تفاوت اصلی انواع ساختارها با یکدیگر در قابلیت نسوختن مصالح تشکیل‌دهنده و حداقل درجه مقاومت اجزای آنها در برابر آتش است. اجزای ساختمانی ذکر شده در جدول ۳-۳-۲-الف برای ساختارهای نوع ۱ و ۲ از نوع غیر قابل سوختن بوده و از این نظر از سایر انواع ساختارها ایمنی

shaghool.ir

بیشتری در برابر آتش دارند. برخی از ساختارها در جـدول۳-۳-۲-الـف دارای دو زیرگـروه (الـف) و (ب) هستند، که گروه (الف) نسبت به گروه (ب) دارای درجه مقاومت بالاتری در برابر آتش اسـت. حداقل نوع ساختار قابل قبول برای یک ساختمان بستگی به نوع تصرف و ابعاد آن دارد و بـا توجـه به اطلاعات داده شده در فصل‌های ۳-۲ و ۳-۴ تعیین می‌شود.

۳-۳-۲-۲ ساختارهای نوع ۱ و ۲ (غیر قابل سوختن)

ساختارهایی هستند که اجزای ساختمانی فهرست شده در جدول ۳-۳-۲-الف در آنهـا طبـق روش آزمون استاندارد ایران (بیان شده در بخش ۳-۳-۱-الف) از مصالح نـوع غیـر قابـل سـوختن باشـد. مطابق با جدول ۳-۳-۲-الف، اجزای ساختمانی ساختار نوع ۱ نسبت به نوع ۲ دارای درجه مقاومت بالاتری در برابر آتش است.

۳-۳-۲-۳ ساختار نوع ۳ (ساختار با دیوار خارجی غیر قابل سوختن)

ساختاری است که در آن دیوارهای خارجی طبق روش آزمون استاندارد ایران از مصـالح غیـر قابـل سوختن باشد. سایر اجزای ساختمانی این نوع ساختار می‌تواند از هر نوع مصالح سـاختمانی مطـابق با استانداردها و مقررات ملی موجود در کشور ساخته شود.

۳-۳-۲-۴ 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 مصـالح غیـر قابـل سوختن و سایر اجزای ساختمان از جنس چوب یک‌تکه یا چندلا و بدون فضاهای پنهان سـاختاری (مانند سقف های کاذب) باشند.نوع و مشخصات الوار چوبی مورد استفاده بایـد مطـابق بـا مقـررات ساختمانی و استانداردهای معتبر موجود در کشور و در غیاب آنها مطـابق بـا اسـتانداردهای معتبـر خارجی باشد.

۳-۳-۲-۵ ساختار نوع ۵ (ساختار با اجزای قابل سوختن)

ساختاری است که در آن اجزای سازه‌ای و غیرسازه‌ای فهرست شده در جدول ۳-۳-۲-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.

shaghool.ir

جدول ۳-۳-۲- الف : الزامات درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش برای اجزای ساختمان (ساعت)

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

الف ـ قاب سازه‌ای شامل ستون ها، اعضای سازه ای دارای اتصال مستقیم به ستون ها (مانند تیرها، پل ها و خرپاها)، اعضایی از ساختار سقف یا بام که دارای اتصال مستقیم به ستون ها هستند و همچنین اعضای مهاربندی که برای تأمین پایداری قائم قاب سازه ای تحت بارگذاری ثقلی ضروری هستند (صرف نظر از اینکه این اعضا در تحمل بار ثقلی مشارکت داشته یا نداشته باشند) می باشد.

ب- درجه مقاومت قاب سازه‌ای و دیوارهای باربر در برابر آتش را در صورتی که تنها یک بام را تحمل می‌کند، می‌توان به اندازه یک ساعت کاهش داد.

پ- به جز برای دیوارهای خارجی،می‌توان یک شبکه بارنده خودکارتأیید شده را جانشین ساختار با درجه‌بندی یک ساعت مقاومت در برابر آتش نمود، مشروط بر آنکه وجود این شبکه در قسمت‌های دیگر مبحث الزامی نشده باشد یا برای افزایش ارتفاع و مساحت مجاز (فصل ۳-۴) مورد استفاده قرار نگرفته باشد.

ت- درجه مقاومت در برابر آتش در هر صورت نباید کمتر از زمان لازم در بخش‌های دیگر این مقررات باشد.

ث- درجه مقاومت در برابر آتش نباید کمتر از زمان تعیین شده بر اساس فاصله مجزا سازی حریق باشد (به جدول ۳-۳-۲-ب مراجعه شود).

shaghool.ir

جدول ۳-۳-۲-ب: الزامات درجه مقاومت دیوارهای خارجی در برابر آتش (ساعت) بر اساس فاصله مجزاسازی حریق(الف)

فاصله مجزا سازی حریق (متر)	نوع ساختار	گروه (خ)	گروه‌های (ص-۱)، (ک) و (ن-۱)	سایر تصرف‌ها
کمتر از ۱/۵	همه	۳	۲	۱
برابر یا بیشتر از ۱/۵ و کمتر از ۳/۰	۱ـ الف	۳	۲	۱
	بقیه	۲	۱	۱
برابر یا بیشتر از ۳/۰ و کمتر از ۹/۰ متر	۱ـ الف و ۱ـ ب	۲	۱	۱
	۲ـ ب و ۵ ـ ب	۱	-	-
	بقیه	۱	۱	۱
۹/۰ متر و بیش از آن	همه	-	-	-

الف- دیوارهای خارجی باربر باید با الزامات مقاومت در برابر آتش جدول ۳-۳-۲-الف نیز مطابقت داشته باشند.

۳-۳-۳ مصالح قابل سوختن مجاز در ساختارهای نوع ۱ و ۲

در ساختمان‌های با ساختارهای نوع ۱ یا ۲، استفاده از مواد و مصالح قابل سوختن در صورت تطابق با یکی از بندهای زیر، با رعایت سایر الزامات مربوط در این مقررات، مجاز است:

الف- چوب عمل‌آوری شده با مواد کندسوزکننده برای استفاده به عنوان تیر چوبی یا خرپای چوبی در ساختار بام ساختمان‌های با ساختار نوع ۲ با تعداد طبقات مجاز؛ یا ساختار نوع ۱ با حداکثر ۲ طبقه. مشخصات چوب عمل‌آوری شده با مواد کندسوزکننده باید مطابق با مقررات ساختمانی و استانداردهای معتبر موجود در کشور و در غیاب آنها مطابق با استانداردهای معتبر خارجی باشد.

ب- جداکننده‌های داخل واحدها، مصالح نازک‌کاری، نما و عایق‌های حرارتی با رعایت الزامات فصل ۳-۷.

پ- درها و پنجره‌ها و قاب آنها (با رعایت ضوابط مقاومت در برابر آتش).

ت- نرده‌ها، کابینت‌ها و کمدهای ثابت.

shaghool.ir

ث- سنگدانه‌ها و پرکننده‌های ملات، بتن یا مشابه آن به شرط وجود گواهینامه فنی و گزارش ارزیابی معتبر برای محصول تمام شده.

ج- مواد، مصالح و پوشش‌های محافظت‌کننده در برابر آتش دارای تأییدیه و گزارش ارزیابی معتبر از مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی.

چ- پوشش‌های بام، با رعایت سایر ضوابط مربوط مندرج در مقررات ملی ساختمان.

ح- لوله‌ها و کابل‌ها، با رعایت ضوابط مندرج در این مبحث و سایر مباحث مرتبط مقررات ملی ساختمان.

خ- درزبندهای حریق با رعایت الزامات بخش ۳-۸-۹ یا سایر ضوابط مندرج در این مبحث.

shaghool.ir

shaghool.ir

۳-۴ محدودیت‌های ارتفاع و مساحت ساختمان‌ها

۳-۴-۱ هدف و دامنهٔ کاربرد

مقررات این بخش برای کنترل ارتفاع و مساحت تمام ساختمان‌هایی که از این پس ساخته می‌شوند و یا ساختمان‌های موجود که قسمتی به آنها اضافه می‌شود، به کار می‌رود. محدودیت‌های ابعاد، بر حسب نوع ساختار و تصرف ساختمان متفاوت است. اساس این فصل را جدول شماره ۳-۴-۲ تشکیل می‌دهد و در آن محدودیت ارتفاع، تعداد طبقات و مساحت برای انواع تصرف‌ها داده شده است. در ساختار نوع ۱ـ الف، به علت نوع مصالح و درجهٔ مقاومت اجزای آن در برابر آتش، از نظر این مبحث محدودیت ابعادی وجود ندارد و در صورت رعایت تمام ضوابط مربوط، ساختمان مجاز است که با هر ارتفاع و مساحت مورد نیاز طراحی و ساخته شود. برای مواردی که محدودیت ابعاد وجود دارد، امکان افزایش حدود مساحت و ارتفاع داده شده در جدول ۳-۴-۲، در صورت رعایت شرایطی که در بخش ۳-۴-۳ آمده است، وجود دارد. همچنین در صورت استفاده از شبکه بارنده خودکار، می‌توان مساحت مجاز را افزایش داد که ضوابط آن در بخش ۳-۴-۵ بیان شده است. اعدادی که در جدول ۳-۴-۲ برای مساحت ارائه شده (و همچنین اصلاحات بیان شده در بخش ۳-۴-۵)، مربوط به حداکثر مساحت به ازای یک طبقه است. روش تعیین حداکثر مساحت زیربنا (مجموع مساحت کل طبقات) در بند ۳-۴-۵-۴ ارائه شده است.

در مورد تعدادی از تصرف‌ها نیز استثناءهایی داده شده است که افزایش ابعاد ساختمان‌های آنها را نسبت به الزامات جدول ۳-۴-۲ در شرایط مشخصی مجاز می‌سازد.

۳-۴-۲ محدودیت‌های کلی مساحت و ارتفاع

۳-۴-۲-۱ کلیات

ارتفاع و مساحت ساختمان به ساختار و تصرف آن بستگی دارد و به جز موارد استثناء که در تبصره‌های این بخش بیان شده است، نباید از محدودیت‌های ذکر شده در جدول ۳-۴-۲

shaghool.ir

تجاوز کند.

یادآوری: در این جدول حروف اختصاری م. ن به معنای "محدودیت ندارد" است. در ردیف اول جدول ۳-۴-۲، نوع ساختار ساختمان بیان شده است، که در واقع نشان‌دهنده حداقل مقاومت اجزای ساختمان مورد نظر در برابر آتش است (به فصل ۳-۳ مراجعه شود). در ردیف بعد، حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان بر حسب متر داده شده است. به عنوان مثال، برای ساختار نوع (۱ـالف) محدودیتی برای ارتفاع تعیین نشده است و این نوع ساختار را می‌توان با رعایت الزامات بیان شده در این مبحث، با هر ارتفاعی ساخت. یا مثلاً، حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان برای ساختار نوع (۳ـ ب) معادل ۱۵ متر داده شده است. در ردیف‌های بعدی، حداکثر تعداد مجاز طبقات و نیز حداکثر مساحت مجاز هر کف بر حسب متر مربع، برای تصرف‌های مختلف بیان شده است. بنابراین به عنوان مثال، اگر یک بنای مسکونی آپارتمانی (م ـ۲) با ساختار نوع (۲ـ ب) ساخته شود، حداکثر ابعاد مجاز آن طبق جدول ۳-۴-۲، به شرح زیر است:

حداکثر ارتفاع مجاز: ۱۵ متر

حداکثر تعداد مجاز طبقات روی تراز زمین: ۴ طبقه

حداکثر مساحت مجاز کف: ۱۴۷۵ متر مربع

حداکثر مساحت زیربنا (مجموع مساحت کل طبقات) برای این ساختمان، مطابق با بند ۳-۴-۵-۴ (بدون احتساب افزایش‌های مجاز ذکر شده در بخش ۳-۴-۵) برابر با ۴۴۲۵ متر مربع است.

جدول ۳-۴-۲ مقادیر مجاز ارتفاع[1] و مساحت[2] ساختمان[3] از نظر ایمنی در برابر آتش

		نوع ساختار ساختمان									
		نوع ۱		نوع ۲		نوع ۳		نوع ۴	نوع ۵		
		الف	ب	الف	ب	الف	ب	الوار سنگین	الف	ب	
تصرف	ارتفاع (m)	م.ن	۵۰	۲۰	۱۵	۲۰	۱۵	۲۰	۱۵	۱۲	
	حد مجاز تعداد طبقات و مساحت										
تـ۱	طبقات	م. ن	۵	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۱	
	مساحت	م. ن	م.ن	۱۵۰۰	۸۰۰	۱۳۰۰	۸۰۰	۱۴۰۰	۱۱۰۰	۵۰۰	

shaghool.ir

ت_۲	طبقات	م. ن	۱۱	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۱
	مساحت	م. ن	م. ن	۱۵۰۰	۹۰۰	۱۳۰۰	۹۰۰	۱۴۰۰	۱۱۰۰	۵۵۰
ت_۳	طبقات	م. ن	۱۱	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۱
	مساحت	م. ن	م. ن	۱۵۰۰	۹۰۰	۱۳۰۰	۹۰۰	۱۴۰۰	۱۱۰۰	۵۵۰
ت_٤	طبقات	م. ن	۱۱	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۱
	مساحت	م. ن	م. ن	۱۵۰۰	۹۰۰	۱۳۰۰	۹۰۰	۱۴۰۰	۱۱۰۰	۵۵۰
ت_۵	طبقات	م. ن	م. ن	م. ن	م. ن	م. ن	م. ن	م. ن	م. ن	م. ن
	مساحت	م.ن	م.ن	م.ن	م.ن	م. ن	م. ن	م. ن	م. ن	م. ن
ح	طبقات	م. ن	۱۱	۵	۴	۵	۴	۵	۳	۲
	مساحت	م. ن	م. ن	۳۵۰۰	۲۱۰۰	۲۶۵۰	۱۷۵۰	۳۳۵۰	۱۶۵۰	۸۵۰
آ	طبقات	م. ن	۵	۳	۲	۳	۲	۳	۱	۱
	مساحت	م. ن	م. ن	۲۴۵۰	۱۳۵۰	۲۲۰۰	۱۳۵۰	۲۳۵۰	۱۷۰۰	۹۰۰
ص_۱	طبقات	م. ن	۴	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱
	مساحت	م. ن	م. ن	۲۳۰۰	۱۵۰۰	۱۷۵۰	۱۱۰۰	۳۱۰۰	۱۳۰۰	۸۰۰
ص_۲	طبقات	م. ن	۱۱	۵	۳	۴	۳	۵	۳	۲
	مساحت	م. ن	م. ن	۳۵۰۰	۲۱۰۰	۲۶۵۰	۱۶۵۰	۴۷۰۰	۱۹۵۰	۱۲۰۰
	مساحت	م. ن	م. ن	۳۵۰۰	۲۱۰۰	۲۶۵۰	۱۷۵۰	۳۳۵۰	۱۶۵۰	۸۵۰
د_۱	طبقات	م. ن	۹	۴	۳	۴	۳	۴	۳	۲
	مساحت	م. ن	۵۱۰۰	۱۷۵۰	۹۲۵	۱۵۵۰	۹۲۵	۱۶۵۰	۹۷۵	۴۲۵
د_۲	طبقات	م. ن	۴	۲	۱	۱	غ. م	۱	۱	غ.م
	مساحت	م. ن	م. ن	۱۴۰۰	۱۰۰۰	۱۱۰۰	غ. م	۱۱۰۰	۹۰۰	غ.م
د_۳	طبقات	م. ن	۴	۲	۱	۲	۱	۲	۲	۱
	مساحت	م. ن	م. ن	۱۴۰۰	۹۲۵	۹۷۵	۷۰۰	۱۱۰۰	۷۰۰	۴۵۰
د_٤	طبقات	م. ن	۵	۳	۲	۳	۲	۳	۱	۱
	مساحت	م. ن	۵۶۰۰	۲۴۵۰	۱۲۰۰	۲۲۰۰	۱۲۰۰	۲۳۵۰	۱۷۰۰	۸۵۰
ک	طبقات	م. ن	۱۱	۴	۴	۴	۴	۴	۳	۱
	مساحت	م. ن	م. ن	۲۰۰۰	۱۱۵۰	۱۷۰۰	۱۱۵۰	۱۹۰۰	۱۳۰۰	۸۵۰
م_۱	طبقات	م. ن	۱۱	۴	۴	۴	۴	۴	۳	۲

shaghool.ir

	مساحت	م. ن	۲۲۲۵	۱۴۷۵	۲۲۲۵	۱۴۷۵	۱۹۰۰	۱۱۰۰	۶۵۰
مـ۲	طبقات	م. ن	۴	۴	۴	۴	۴	۳	۲
	مساحت	م. ن	۲۲۲۵	۱۴۷۵	۲۲۲۵	۱۴۷۵	۱۹۰۰	۱۱۰۰	۶۵۰
مـ۳	طبقات	م. ن	۴	۴	۴	۴	۴	۳	۲
	مساحت	م. ن	۲۲۲۵	۱۴۷۵	۲۲۲۵	۱۴۷۵	۱۹۰۰	۱۱۰۰	۶۵۰
نـ۱	طبقات	م.ن	۴	۳	۳	۳	۴	۳	۱
	مساحت	م. ن	۲۴۰۰	۱۶۲۵	۲۴۰۰	۱۶۲۵	۲۳۵۰	۱۳۰۰	۸۵۰
نـ۲	طبقات	م. ن	۵	۴	۴	۴	۵	۴	۲
	مساحت	م. ن	۳۶۲۵	۲۴۰۰	۳۶۲۵	۲۴۰۰	۳۵۷۵	۱۹۵۰	۱۲۵۰
ف	طبقات	م. ن	۴	۲	۳	۲	۴	۲	۱
	مساحت	م.ن	۱۷۵۰	۸۰۰	۱۳۰۰	۸۰۰	۱۶۵۰	۸۵۰	۵۰۰

۱ـ محدودیت ارتفاع به هر دو صورت محدودیت تعداد طبقات و محدودیت ارتفاع از تراز زمین (بر حسب متر) داده شده است.

۲ـ محدودیت مساحت به صورت محدودیت مساحت کف طبقه (زیر اشغال)، بر حسب متر مربع تعیین شده است. برای محدودیت مساحت کل ساختمان به بند ۳-۴-۵-۴ مراجعه شود.

۳ـ برای تعیین محدودیت‌های ابعادی ساختمان‌های گروه مخاطره‌آمیز، ازآخرین ویرایش کد IBC استفاده شود.

۳-۴-۲-۱-۱ زیرزمین

در محاسبه مساحت مجاز کل، نیازی به احتساب مساحت زیرزمین‌ها نیست، مشروط بر آن که مجموع مساحت آنها از حد مجاز برای یک ساختمان یک طبقه تجاوز نکند.

۳-۴-۲-۱-۲ تصرف‌های صنعتی خاص

ساختمان‌ها و ساختارهایی که به منظور استقرار فرآیندهای صنعتی با خطرپذیری کم طراحی شده‌اند و به مساحت زیاد و ارتفاع غیر معمول برای جای‌دادن ریل‌های جرثقیل یا ماشین‌آلات و تجهیزات خاص (آسیاهای غلتکی، کارگاه‌های ساخت سازه‌های فلزی، یا تولید و توزیع بخار، گاز، یا نیروی برق و مانند آنها) نیاز دارند، محدودیت‌های ابعادی داده شده در جدول ۳-۴-۲ برای آنها اعمال نمی‌شود.

۳-۴-۲-۱-۳ ساختمان‌های واقع در یک ملک یا زمین مشترک

در صورت قرار داشتن دو یا چند ساختمان در یک ملک یا زمین مشترک، هر یک از آنها را باید ساختمانی جداگانه در نظر گرفت.

shaghool.ir

۳-۴-۳ افزایش مجاز ارتفاع

۳-۴-۳-۱ کلیات

مقادیر مجاز ارتفاع را که در جدول ۳-۴-۲ داده شده است، با رعایت شرایط این بخش می‌توان افزایش داد.

۳-۴-۳-۲ افزایش ارتفاع و تعداد طبقات در صورت نصب شبکهٔ بارندهٔ خودکار

در صورتی که ساختمان به طور کامل به شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز باشد، می‌توان حداکثر ارتفاع تعیین شده در جدول ۳-۴-۲ را به اندازه ۶ متر و حداکثر تعداد مجاز طبقات را نیز به اندازه یک طبقه افزایش داد. برای ساختمان‌های گروه (م) که کاملاً به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشند، افزایش مذکور در فوق به شرطی مجاز است که ارتفاع و تعداد طبقات پس از اعمال افزایش به ترتیب از ۱۸/۰ متر و چهار طبقه بیشتر نشود.

تبصره‌ها:

الف) در مورد گروه (د-۲) با ساختارهای نوع (۲-ب)، (۳)، (۴) یا (۵)، از این نوع افزایش ارتفاع نمی‌توان استفاده کرد.

ب) در صورت جایگزینی درجه مقاومت در برابر آتش با شبکه بارنده خودکار، با توجه به نکتهٔ (پ) در زیرنویس جدول ۳-۳-۲-الف، این نوع افزایش مجاز نیست.

۳-۴-۴ میان طبقه‌ها

۳-۴-۴-۱ کلیات

میان طبقه‌های منطبق با شرایط این بخش، باید به عنوان بخشی از طبقه زیرین خود در نظر گرفته شوند. این میان طبقه‌ها نباید در احتساب مساحت یا تعداد طبقات ساختمان، مطابق با ضوابط بند ۳-۴-۲-۱، منظور شوند. ارتفاع آزاد بالا و پایین کف میان طبقه باید مطابق با مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان باشد.

۳-۴-۴-۲ محدودیت مساحت

مساحت کل میان طبقه یا میان طبقه‌های درون یک اتاق (فضا) نباید از یک سوم مساحت آن اتاق یا فضایی که میان طبقه در آن واقع شده است، بیشتر باشد. برای محاسبه مساحت مجاز میان طبقه، مساحت فضایی که میان طبقه در آن قرار گرفته است، ملاک می باشد و بخش‌های دوربند

shaghool.ir

شده فضای زیرین نباید در این محاسبه منظور شوند.

تبصره: در ساختمان‌ها و سازه‌های دارای ساختار نوع (۱) یا (۲) برای تصرف‌های صنعتی خاص (مراجعه شود به بند ۳-۴-۲-۱-۲)، مساحت کل میان طبقه‌ها مطابق شرایط بند۳-۴-۲-۱-۲ نباید بیش از دو سوم مساحت اتاق باشد.

۳-۴-۴-۳ خروج

چنانچه مسیر تردد از دورترین نقطه میان طبقه تا پایین پلکان (واقع در فضای زیر) از اعداد ارائه شده برای مسیر مشترک مجاز در بند۳-۶-۳-۲تجاوز نماید، هر متصرف میان طبقه می‌بایست به حداقل دو راه خروج مستقل دسترس داشته باشد. در جایی که فقط یک راه پله امکان دسترس به خروج از یک میان طبقه را فراهم می‌سازد، حداکثر فاصله تردد باید مسافت تردد روی پله را نیز شامل شود، که باید بر روی صفحهٔ دماغهٔ پله‌ها اندازه‌گیری شود.

تبصره‌ها:

الف) جایی که تنها یک راه خروج، مطابق شرایط بند۳-۶-۳-۳-۱۸ مجاز باشد.

ب) در مورد راه‌های خروج قابل دسترس، به بخش ۳-۶-۱۰مراجعه شود.

۳-۴-۴-۴ باز بودن میان طبقه‌ها

میان طبقه‌ها باید به اتاقی که در آن واقع شده‌اند، باز و بدون مانع باشند، مگر موانعی به شکل دیوارهایی با ارتفاع حداکثر ۱ متر، ستون‌ها و تابلوها، که مجاز شمرده می‌شوند.

تبصره‌ها:

الف) چنانچه بار تصرف کل فضای محصور از ۱۰ تجاوز نکند، باز بودن میان طبقه یا بخش‌هایی از آن، به اتاقی که در آن واقع شده است، الزامی نیست.

ب) بخش‌هایی از یک میان طبقه را می‌توان محصور ساخت، به شرطی که مساحت کل کف فضای محصور شده از ده درصد مساحت میان طبقه بیشتر نباشد.

پ) در تسهیلات صنعتی، میان طبقه‌های مورد استفاده برای کنترل تجهیزات مجاز است که در تمام جوانب دارای شیشه باشد.

ت) در ساختمان‌های با تصرف گروه (ص) با مساحت محدود نشده که شرایط بند ۳-۴-۶-۲ یا ۳-۴-۶-۳ در آنها رعایت شده است، باز بودن میان طبقه‌ها یا بخش‌هایی از آنها به اتاقی که در

shaghool.ir

آن واقع شده‌اند، الزامی نیست، مشروط بر آنکه یک سیستم اعلام حریق تأیید شده در کل ساختمان نصب و وسایل اخطار دهنده تأیید شده در سرتاسر میان طبقه تعبیه شده باشد. علاوه بر این، سیستم اعلام حریق باید در صورت باز شدن جریان آب شبکه بارنده خودکار شروع به کار نماید.

۳-۴-۴-۵ سکوهای تجهیزات صنعتی

سکوهای تجهیزات صنعتی در ساختمان‌ها نباید به عنوان بخشی از طبقه زیرین در نظر گرفته شوند. همچنین نباید در مساحت ساختمان یا تعداد طبقات که در بند ۳-۴-۲-۱ آمده است، به حساب آورده شوند. سکوهای تجهیزات صنعتی نباید بخشی از هیچ میان طبقه‌ای باشند. این سکوها و راه‌های عبور، پلکان‌ها و نردبان هایی که دسترسی به سکوی تجهیزات را فراهم می‌سازند، نباید به عنوان قسمتی از راه خروج از ساختمان در نظر گرفته شوند.

۳-۴-۴-۵-۱ محدودیت مساحت

مساحت کل سکوهای تجهیزات صنعتی درون یک اتاق نباید از دو سوم مساحت همان اتاق بیشتر باشد. در صورتی که سکوی تجهیزات در همان اتاقی که میان طبقه درآن واقع است، قرار داشته باشد، مساحت میان طبقه باید مطابق مندرجات بند ۳-۴-۴-۲ تعیین شود و مجموع مساحت سکوهای تجهیزات و میان طبقه‌ها نباید از دو سوم مساحت کل اتاقی که در آن واقع شده‌اند، بیشتر باشد.

۳-۴-۴-۵-۲ شبکه بارنده خودکار

در صورتی که سکوهای تجهیزات صنعتی در ساختمانی واقع باشد، که باید با شبکهٔ بارندهٔ خودکار محافظت گردد، این سکوها باید از بالا و پایین به طور کامل به وسیله شبکه بارنده خودکار محافظت شوند.

۳-۴-۴-۵-۳ حفاظ‌ها

سکوهای تجهیزات باید دارای حفاظ باشند.

۳-۴-۵ افزایش مساحت مجاز

۳-۴-۵-۱ کلیات

اعدادی را که برای مساحت مجاز در جدول ۳-۴-۲ داده شده است، می‌توان به دلیل فاصله از ساختمان‌های مجاور و یا محافظت به وسیله شبکه بارنده خودکار به شرح زیر افزایش داد:

shaghool.ir

$$A_a = A_t + A_t.I_f + A_t.I_s$$ (معادلهٔ ۳-۴-۱)

که در آن:

A_a= مساحت مجاز کف، پس از افزایش‌های مجاز در این بند (متر مربع)

A_t= مساحت مجاز کف، مطابق جدول ۳-۴-۲ (متر مربع)

I_f= ضریب افزایش مساحت مجاز، به دلیل فاصله از ساختمان‌های مجاور که مطابق بند ۳-۴-۵-۲ محاسبه می‌شود.

I_s= ضریب افزایش مساحت مجاز، به دلیل محافظت با شبکه بارنده خودکار که مطابق بند ۳-۴-۵-۳ محاسبه می‌شود.

۳-۴-۵-۲ افزایش به دلیل فاصله با ساختمان‌های مجاور

هر ساختمان باید برای این نوع افزایش مساحت مجاز، به یک معبر عمومی دسترسی داشته باشد و یا به آن متصل باشد. اگر بیش از ۲۵ درصد از محیط یک ساختمان رو به یک معبر عمومی یا فضای باز با پهنای بیش از ۶/۰ متر باشد، افزایش مساحت مطابق معادله زیر مجاز است:

$$I_f = (\frac{F}{P} - 0.25) \times \frac{W}{9.0}$$ (معادلهٔ ۳-۴-۲)

که در آن:

I_f= افزایش مساحت، به دلیل فاصله از ساختمان‌های مجاور.

F= بخشی از محیط ساختمان بر حسب متر که رو به معبر عمومی یا رو به فضای باز با عرض حداقل ۶/۰ متر باشد.

P= محیط کل ساختمان (متر).

W= عرض معبر عمومی یا فضای باز (متر) مطابق بند ۳-۴-۵-۲-۱.

مطابق با این معادله، حداکثر I_f که می‌تواند به دست آید، ۰/۷۵ می باشد.

۳-۴-۵-۲-۱ محدوده عرض معبر عمومی

مقدار W باید حداقل ۶/۰ متر باشد و مقدار $W/_{۹/۰}$ نباید بیش از ۱ در نظر گرفته شود. در صورتی که مقدار W در امتداد محیط ساختمان تغییر کند، محاسبه انجام شده مطابق معادله ۳-۴-۲ باید بر اساس متوسط وزنی آن بخش‌هایی از دیوار خارجی و فضای باز باشد که مقدار W در آن بین ۶/۰ و ۹/۰ متر است.

shaghool.ir

۳-۴-۵-۲-۲ حدود فضای باز

فضای باز باید در همان زمین واقع شده یا متعلق به کاربری عمومی باشد و دسترسی خودروهای آتش‌نشانی از خیابان به آن وجود داشته باشد.

۳-۴-۵-۳ افزایش به دلیل وجود شبکه بارنده خودکار

اگر ساختمان به طور کامل با شبکه بارنده خودکار تأیید شده محافظت شده باشد، مساحت مجاز داده شده در جدول ۳-۴-۲ را می‌توان به شرح زیر افزایش داد:

- برای ساختمان‌های دو طبقه و بیشتر: ۲۰۰ درصد (I_s= ۲)،

- برای ساختمان‌های یک طبقه: ۳۰۰ درصد (I_s= ۳).

تبصره‌ها:

الف) برای ساختمان‌های متعلق به یکی از تصرف‌های گروه مخاطره‌آمیز نمی‌توان از این نوع افزایش مساحت استفاده کرد.

ب) در صورت جایگزینی درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش طبق نکته پ از جدول ۳-۳-۲-الف، نمی‌توان از این نوع افزایش مساحت استفاده کرد.

۳-۴-۵-۴ تعیین حداکثر مساحت مجاز ساختمان (زیربنا)

حداکثر مساحت مجاز یک ساختمان با بیش از یک طبقه، باید از ضرب کردن مساحت مجاز اولین طبقه (A_a) (مطابق آنچه در بند ۳-۴-۵-۱ تعیین شده است) در تعداد طبقات، طبق روش زیرتعیین شود:

الف) برای ساختمان‌های دو طبقه: ضرب در ۲

ب) برای ساختمان‌های ۳ طبقه یا بلندتر: ضربدر ۳

پ) مساحت هیچ یک از طبقات نباید از مقدار سطح مجاز کف (A_a)، مطابق آنچه که در بند ۳-۴-۵-۱ تعیین شده است، بیشتر باشد.

۳-۴-۶ ساختمان‌های بدون محدودیت مساحت

۳-۴-۶-۱ ساختمان‌های (ص ـ۲) و (ن ـ۲) یک طبقه بدون شبکهٔ بارندهٔ خودکار

مساحت مجاز یک ساختمان یک طبقه با تصرف (ص ـ۲) یا (ن ـ۲) محدود نمی‌شود، به شرطی که

shaghool.ir

ساختمان با معابر عمومی یاحیاط‌هایی با پهنای حداقل ۱۸/۰ متر احاطه شده و به آنها متصل باشد.

۳-۴-۶-۲ ساختمان یک طبقه با شبکهٔ بارندهٔ خودکار

ساختمان‌های یک طبقه با تصرف‌های (ح)، (ص)، (ک)، یا (ن) یا ساختمان یک طبقه با تصرف (ت ـ۴) با ساختاری به غیر از نوع (۵)، بدون محدودیت مساحت مجاز است، به شرطی که ساختمان به طور کامل به شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز و با معابر عمومی یا حیاط‌هایی با پهنای حداقل ۱۸/۰ متر احاطه شده و به آنها متصل باشد.

تبصره: الف) در تصرف‌های گروه (ت ـ۴)، نصب شبکه بارنده خودکار مندرج در این بند در فضاهایی که برای ورزش‌های درون سالن مانند تنیس، اسکیت، شنا و اسب‌سواری تصرف شده‌اند، الزامی نیست، مشروط بر آن‌که هر دو بند زیر رعایت شود:

الف-۱) برای استفاده‌کنندگان فضاهای ورزشی، درهای خروج مستقیم به بیرون از ساختمان فراهم باشد،

الف-۲) ساختمان به سیستم اعلام حریق دستی و خودکار تأیید شده مجهز باشد.

۳-۴-۶-۳ ساختمان‌های دو طبقه

مساحت ساختمان‌های دو طبقه گروه‌های (ح)، (ص)، (ک) یا (ن) محدود نمی‌شود، به شرطی که ساختمان به طور کامل به شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز بوده و با معابر عمومی یا حیاط‌هایی با پهنای حداقل ۱۸/۰ متر احاطه شده و به آنها متصل باشد.

۳-۴-۶-۴ کاهش پهنای فضای باز

پهنای فضای باز دایمی ۱۸/۰ متری الزامی قید شده در بندهای ۳-۴-۶-۱، ۳-۴-۶-۲ و ۳-۴-۶-۳، که ساختمان را احاطه کرده است، می‌تواند تا ۱۲/۰ متر کاهش یابد، مشروط بر آنکه تمام الزامات زیر رعایت گردد:

الف) کاهش یاد شده حداکثر در سه ضلع از محیط ساختمان مجاز است.

ب) دیوار خارجی ساختمان که رو به فضای باز با پهنای کاهش یافته قرار دارد، باید دارای حداقل ۳ ساعت مقاومت در برابر آتش باشد.

پ) بازشوهای واقع در دیوار خارجی رو به فضای باز با پهنای کاهش یافته، باید دارای حداقل ۳ ساعت مقاومت در برابر آتش باشد.

shaghool.ir

۳-۴-۶-۵ ساختمان‌های گروه (ت-۳)

در ساختمان‌های یک طبقه با تصرف (ت-۳) که به عنوان مسجد، سالن اجتماعات، سالن نمایشگاه، سالن بدن‌سازی، سالن سخنرانی، استخر سرپوشیده یا زمین سر پوشیده تنیس به کار می‌روند و ساختار آنها از نوع (۱) یا (۲) باشد، نیازی به محدود کردن مساحت نیست، به شرطی که تمام الزامات زیر در آنها رعایت شود:

الف) ساختمان دارای بیش از یک سکو (برای نمایش، سخنرانی و از این قبیل) نباشد.

ب) ساختمان به طور کامل به شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز باشد.

پ) کف قسمت تجمعی در محدوده ۵۰ سانتی‌متری بالاتر از سطح خیابان یا تراز زمین باشد و همهٔ خروج‌ها با شیبراه‌هایی مطابق بند ۳-۶-۴-۴ به تراز خیابان یا زمین متصل باشند.

ت) ساختمان با معابرعمومی یا حیاط‌هایی با پهنای حداقل ۱۸/۰ متر احاطه شده و به آنها متصل باشد.

۳-۴-۶-۶ ساختمان‌های گروه (آ)

مساحت یک ساختمان گروه (آ) با ساختار از نوع (۲)، (۳-الف) یا (۴) در صورتی که ضوابط زیر در آن رعایت شده باشد، محدود نمی‌شود:

الف) هر کلاس درس کمتر از دو راه خروج نداشته باشد، که یکی آنها مطابق بند ۳-۶-۳-۳، راه خروج مستقیم به بیرون از ساختمان باشد.

ب) ساختمان به طور کامل به شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز شده باشد.

پ) ساختمان با معابر عمومی یا حیاط‌هایی با پهنای حداقل ۱۸/۰ متر احاطه شده و به آنها متصل باشد.

۳-۴-۶-۷ سالن‌های سینما

در ساختمان‌هایی با ساختار نوع (۱) یا (۲)، مساحت سینماهای یک طبقه محدود نمی‌شود به شرطی که ساختمان کاملاً به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز شده و با معابر عمومی یا حیاط‌هایی با پهنای حداقل ۱۸/۰ متر احاطه و به آنها متصل باشد.

shaghool.ir

۳-۴-۷ مقررات در برخی شرایط خاص

۳-۴-۷-۱ کلیات

مقررات ذکر شده در این بخش، استفاده از شرایط خاصی را مجاز می‌سازد که در آنها، ساختمان از الزامات این فصل در مورد ارتفاع و مساحت مجاز ساختمان‌ها، بر اساس دسته‌بندی تصرف و نوع ساختار، معاف است یا محدودیت کمتری به آنها تعلق می‌گیرد، مشروط برآنکه شرایط خاص مورد نظر با مقررات تعیین شده در این بخش و دیگر مقررات مرتبط در این مبحث مطابقت داشته باشد.

۳-۴-۷-۲ پارکینگ محصورگروه (ن ـ۲) با گروه (ت)، (ح)، (ک)یا (م) در طبقات بالای آن

در چنین ساختمان‌هایی، در تعیین محدودیت‌های مساحت، محدودیت‌های تعداد طبقات و نوع ساختار، می‌توان زیرزمین و/یا اولین طبقه بالاتر از تراز زمین را به عنوان یک ساختمان مجزا و مستقل در نظر گرفت، در صورتی که تمام شرایط زیر فراهم باشد:

الف) زیرزمین، یا اولین طبقه بالاتر ازسطح تراز زمین، دارای ساختار نوع (۱ـالف) و از ساختمان بالایی آن با ساختاری افقی دارای درجهٔ مقاومت حداقل ۳ ساعت در برابر آتش، جدا شده باشد.

ب) دوربندهای شفت‌ها، پلکان، رمپ‌ها، یا پله‌های برقی، باید دارای درجهٔ مقاومت حداقل ۲ ساعت در برابر آتش و بازشوی محافظت‌شده، مطابق با جدول ۳-۸-۱۱-۲ باشند.

یادآوری: به جای ضوابط این بند (۳-۴-۷-۲)، می‌توان از ضوابط بخش ۳-۲-۴ برای تصرف‌های مختلط، استفاده نمود.

۳-۴-۷-۳ ساختمان‌های گروه (م ـ۲) با ساختار نوع (۲ـ الف)

محدودیت ارتفاع ساختمان‌های با ساختار نوع (۲ـ الف) در گروه (م ـ۲) به حداکثر ۹ طبقه و ۳۰/۰ متر افزایش می‌یابد، در صورتی که ساختمان حداقل ۱۵ متر از ساختمان‌های مجاور و هرگونه مرز مالکیت فاصله داشته و نیز خروج‌ها توسط یک دیوار مانع آتش با درجه مقاومت ۲ ساعت در برابر آتش دوربندی شده و ساختار کف طبقه اول مقاومت حداقل ۱/۵ ساعت در برابر آتش داشته باشد.

shaghool.ir

۳-۵ سیستم‌های کشف و اعلام حریق

۳-۵-۱ کلیات

سیستم‌های کشف و اعلام حریق برای آگاهی سریع و به موقع از خطر آتش‌سوزی مؤثر بوده و با بهره‌برداری از آنها می‌توان پیش از آنکه محیط به شرایط بحرانی برسد، فرصت لازم را برای عملیات اطفای حریق فراهم آورد. به کمک این سیستم‌ها می‌توان تا حدود زیادی از تلفات و خسارت‌های ناشی از آتش‌سوزی جلوگیری کرد. از این‌رو، تجهیز ساختمان به این سیستم‌ها و وسایل، از عوامل اصلی حفظ جان و مال انسان ها در برابر خطرهای آتش‌سوزی شناخته شده است. در همهٔ مواردی که دراین مبحث استفاده از شبکه‌های کشف و اعلام حریق ضروری اعلام شده، رعایت ضوابط مندرج در این فصل، برای طراحی، اجرا، نگهداری و بازدید آنها الزامی است.همچنین در محل‌های مورد نیاز، مرجع قانونی صدور پروانه و پایان کارمی‌تواند نصب سیستم‌های کشف و هشدار منوکسید کربن را مطالبه نماید.

طراحی، انتخاب تجهیزات، اجرا، نصب و هرگونه تغییر، تبدیل و توسعه در سیستم‌های کشف و اعلام حریق در ساختمان‌ها باید مطابق معیارها و استانداردهای معتبر و توسط متخصصان کار آزموده صورت گیرد. تا هنگام تهیه دستورالعمل مصوب، برای کنترل، طراحی و نصب این سیستم‌هاباید از یکی از مراجع زیر استفاده شود:

- استاندارد ایران شماره ۱-۱۹۶۸۴، سیستم‌های کشف و اعلام حریق برای ساختمان‌ها، بخش ۱: دستورالعمل برای طراحی، نصب، راه اندازی، تعمیر و نگهداری سیستم‌ها در ساختمان‌ها؛

- استاندارد NFPA 72؛

- استاندارد BS EN 5839-1.

طراحی سیستم‌های برقی، مدارها و نظایر آن باید با مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان مطابقت داشته باشد.

shaghool.ir

تجهیزات سیستم کشف و اعلام حریق باید حداقل یکی از گواهینامه‌های فنی معتبر ملی و یا بین‌المللی را مطابق با ضوابط این مبحث دارا باشد.

۳-۵-۲ سیستم اعلام حریق

سیستم‌های اعلام حریق به طور کلی شامل دو سیستم اعلام حریق دستی و خودکار می‌باشد.

۳-۵-۲-۱ سیستم اعلام حریق دستی

این سیستم شامل هیچگونه کاشف خودکار نیست و هشدار حریق تنها به صورت دستی می‌تواند آغاز شود.در تمام ساختمان‌هایی که نصب سیستم کشف و اعلام حریق خودکار الزامی است، سیستم اعلام حریق دستی نیز باید نصب شود.

۳-۵-۲-۲ سیستم اعلام حریق خودکار

سیستم اعلام حریق خودکار شامل سیستم‌های موضعی و مرکزی است. این سیستم‌ها دارای حسگرهای حساس به یک یا چند محصول ناشی از حریق است که در آن هشدار حریق می‌تواند به صورت خودکار فعال شود. این سیستم‌ها به دو دسته موضعی و مرکزی تقسیم می‌شوند.

۳-۵-۲-۲-۱ سیستم اعلام حریق خودکار موضعی

در این سیستم‌ها علاوه بر حسگرهای حساس به یک یا چند محصول حریق، آژیر هشدار نیز بر روی خود آشکارساز نصب شده است. کاشف‌های موضعی باید دارای باتری مناسب و دارای طول عمر حداقل ۵ سال باشند.

۳-۵-۲-۲-۲ سیستم اعلام حریق خودکار (مرکزی)

این سیستم‌ها دارای پنل کنترل مرکزی است و کلیه سیگنال‌های اعلام هشدار از طریق پنل به آژیرها و سایر دستگاه‌های عمل کننده ارسال می‌شود.

۳-۵-۳ نقشه‌ها و مدارک فنی

سیستم‌های کشف و اعلام حریق، باید دارای نقشه‌ها و مدارک فنی کامل، دست کم شامل موارد زیر باشد:

۱. پلان کامل طبقات، که کاربری همه فضاها در آن مشخص باشد.
۲. نقشه کامل مربوط به طراحی سیستم اعلام حریق خودکار، برای تمام طبقات و فضاهای تحت

shaghool.ir

پوشش، شامل جانمایی وسایل اعلام و هشدار، تجهیزات کنترل اعلام و تابلوی کنترل.

۳. جزئیات ارتفاع سقف‌ها.

۴. اطلاعات و نقشه‌های کامل نیروی برق و باتری برای زمان برق دهی در شرایط نرمال و شرایط اضطراری مطابق با ضوابط مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان.

۵. تولیدکننده، مدارک و گواهی‌های فنی‌معتبر برای تجهیزات به کار رفته.

محتوای نقشه‌ها و مدارک باید با الزامات مبحث سیزدهم مطابقت داشته باشد.

۳-۵-۴ مکان‌های الزامی برای نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق

سیستم دستی یا خودکار کشف و اعلام حریق باید بسته به نوع تصرف در مکان‌هایی که در بندهای ۳-۵-۴-۱ تا ۳-۵-۴-۹ مشخص شده است نصب شود. به علاوه برای ساختمان‌های بلند مرتبه باید ضوابط بخش ۳-۵-۵ نیز رعایت گردد.

یادآوری: در بیشتر فضاها، کاشف‌های نوع دودی عمدتاً مناسب‌ترین نوع کاشف‌ها هستند، مگر در مکان‌هایی که به دلیل نوع کاربری فضا، ارتفاع سقف، شرایط خاص یا دلایل دیگر، کاشف‌های نوع دودی مناسب شناخته نشود، که در این صورت باید از کاشف‌های مناسب دیگر استفاده کرد.

۳-۵-۴-۱ ساختمان‌های تصرف مسکونی

سیستم‌های کشف و اعلام حریق باید در مکان‌هایی که در بندهای ۳-۵-۴-۱-۱ تا ۳-۵-۴-۱-۳ ذکر شده است، نصب شوند.

۳-۵-۴-۱-۱ تصرف گروه (م-۱)

- سیستم اعلام حریق دستی

یک سیستم اعلام حریق دستی باید در تصرف‌های گروه (م ـ۱) نصب شود.

- سیستم اعلام حریق خودکار

در ساختمان‌های مسافرپذیر مانند هتل‌ها، مسافرخانه‌ها و نظایر آنها، در تمام اتاق‌های مهمان و کریدورهای داخلی مربوط به آنها (کریدورهای داخل ساختمان که به اتاق‌های مهمان سرویس می‌دهند)، باید یک سیستم اعلام حریق خودکار مرکزی نصب شود.

- تابلوی کنترل و سیستم برق اضطراری

در ساختمان‌هایی که به طور کامل مجهز به شبکهٔ بارندهٔ خودکار نیستند، کاشف‌های دود در

shaghool.ir

اتاق‌های مهمان باید به تابلوی کنترل در محلی که دائماً تحت نظر است، متصل باشد. همچنین در اتاق استقرار تابلوی کنترل، باید سیستم اعلام حریق دستی وجود داشته باشد.

۳-۵-۴-۱-۲ تصرف‌های گروه (م -۲)

درتصرف‌های گروه (م ـ۲)، یک سیستم اعلام حریق دستی و سیستم اعلام حریق خودکار باید به شرح زیر نصب شود:

۱. سیستم اعلام حریق دستی برای ساختمان و سیستم خودکار موضعی در واحدهای مسکونی (برای بناهای آپارتمانی) یا واحدهای خواب (برای خوابگاه‌ها)، در ساختمان‌هایی که دارای بیش از ۵ طبقه بالاتر از تراز زمین باشند.
۲. یک سیستم خودکار موضعی برای هر واحد مسکونی یا واحد خواب، که بیش از یک طبقه پایین‌تر از بالاترین تراز تخلیهٔ خروج مربوط به آن واحد خواب یا واحد مسکونی واقع شده باشد.
۳. سیستم اعلام حریق دستی برای هر ساختمانی که دارای بیش از ۲۰ واحد مسکونی باشد. برای ساختمان‌هایی مانند خوابگاه‌ها، ملاک تعداد واحدهای خواب است.

۳-۵-۴-۱-۳ تصرف‌های گروه (م -۳)

در تصرف‌های مسکونی که برای مراقبت شبانه‌روزی از افراد به تعداد ۶ الی ۱۶ نفر (به غیر از تعداد کارکنان) استفاده شود، نصب یک سیستم اعلام حریق خودکار الزامی است.

۳-۵-۴-۲ ساختمان‌های تصرف آموزشی و فرهنگی

در ساختمان‌های تصرف آموزشی و فرهنگی باید سیستم اعلام حریق دستی نصب شود.

تبصره: تصرف‌های گروه (آ) با بار تصرف کمتر از ۱۰۰ نفر نیازی به نصب سیستم اعلام حریق ندارند.

۳-۵-۴-۳ ساختمان‌های تصرف درمانی ـ مراقبتی

در تصرف‌های گروه (د)، یک سیستم اعلام حریق دستی و یک سیستم اعلام حریق خودکار باید نصب شود. همچنین در فضاهای انتظار که به کریدور باز هستند باید یک سیستم کشف دود خودکار دارای سیستم نظارت الکتریکی، نصب شود.

۳-۵-۴-۳-۱ تصرف‌های گروه (د-۱) و (د-۲)

در ساختمان‌های تصرف (دـ۱) و (دـ۲)، کریدورها و آن فضاهایی از ساختمان که به کریدورها باز

shaghool.ir

می‌شوند، باید به سیستم خودکار کشف حریق مجهز باشند.

۳-۵-۴-۳-۲ تصرف‌های گروه (د-۳)

در تصرف‌های گروه (د ـ۳)، یک سیستم کشف و اعلام حریق خودکار باید نصب شود. جعبه‌های اعلام حریق دستی را می‌توان در اتاق‌های متعلق به کارکنان که دارای دید و نظارت به قسمت‌های تحت نظر هستند، قرار داد.

در تصرف‌های گروه (د ـ۳)، تخلیهٔ افراد با دشواری‌های زیادی همراه است و بنابر این آگاهی سریع از بروز آتش‌سوزی از اهمیت زیادی برخوردار است. در این تصرف‌ها، لازم است تا در آن فضاهای خواب یا اقامت که درآنها احتمال حریق وجود دارد و در معرض دست‌کاری‌های احتمالی افراد تحت مراقبت نیست، کاشف‌های دود متصل به سیستم اعلام حریق خودکار نصب شود.

۳-۵-۴-۴ ساختمان‌های تصرف تجمعی (ت)

۳-۵-۴-۴-۱ کلیات

در تمام ساختمان‌های گروه (ت) دارای بار تصرف برابر یا بیشتر از ۳۰۰ نفر، باید یک سیستم دستی اعلام حریق نصب شود. همچنین، قسمت‌هایی از تصرف‌های گروه (آ)، که برای اهداف تجمعی از آنها استفاده می‌شود، باید دارای سیستم اعلام حریق دستی باشند.

۳-۵-۴-۴-۲ ساختمان‌های دارای بار تصرف بیش از ۱۰۰۰ نفر

در تصرف‌های گروه (ت) با بار تصرف بیشتر از ۱۰۰۰ نفر، فعال شدن سیستم اعلام حریق باید با فعال‌سازی یک سیستم صوتی و اعلام خطر (با قابلیت پخش از طریق بلندگو) همراه باشد. تا هنگام تدوین دستورالعمل ملی مربوط، برای این سیستم‌ها از سایر استانداردهای معتبر مانند استاندارد NFPA 72 استفاده شود.

۳-۵-۴-۴-۳ تصرف تجمعی گروه (ت ـ۱)

ساختمان‌های تجمعی گروه (ت ـ۱)، مانند تئاتر، سینما و کاربری‌های مانند آنها، باید به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار مجهز باشند.

۳-۵-۴-۴-۴ تصرف تجمعی گروه (ت ـ۲)

ساختمان‌های تصرف تجمعی گروه (ت -۲) باید به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار مجهز گردد.

shaghool.ir

۳-۵-۴-۴-۵ تصرف تجمعی گروه (ت ـ۳)، (ت ـ۴) و (ت ـ۵)

این تصرف‌ها باید به سیستم اعلام حریق دستی مجهز شوند.

۳-۵-۴-۴-۶ نیروی برق ایمنی و اضطراری

سیستم‌های صوتی و اعلام خظر باید مطابق با الزامات مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان مجهز به نیروی برق ایمنی و اضطراری باشند.

۳-۵-۴-۵ ساختمان‌های تصرف اداری/ حرفه‌ای (ح)

ساختمان‌های تصرف (ح) با بار تصرف بیش از ۵۰۰ نفر، یا بیش از ۱۰۰ نفر در طبقه زیر یا بالای پایین‌ترین تراز تخلیهٔ خروج، باید به سیستم کشف و اعلام حریق دستی مجهز گردند.

۳-۵-۴-۶ ساختمان‌های تصرف کسبی/ تجاری (ک)

ساختمان‌های کسبی/ تجاری با بیش از ۳ طبقه، یا با بار تصرف برابر یا بیشتر از ۵۰۰ نفر، یا با بار تصرف بیشتر از ۱۰۰ نفر در طبقهٔ بالا یا زیر تراز تخلیهٔ خروج، باید به سیستم‌های اعلام حریق خودکار و دستی مجهز باشند.

۳-۵-۴-۷ ساختمان‌های تصرف صنعتی (ص)

۳-۵-۴-۷-۱ گروه (ص ـ۱)

در تصرف صنعتی گروه (ص ـ۱)، نصب یک سیستم اعلام حریق خودکار الزامی است.

۳-۵-۴-۷-۱ گروه (ص ـ۲)

در تصرف صنعتی گروه (ص ـ۲)، نصب یک سیستم اعلام حریق دستی الزامی است.

۳-۵-۴-۸ ساختمان‌های با تصرف انباری (ن)

تصرف‌های انباری باید به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار و دستی مجهز شوند، مگر در مواردی که محتویات انبار، از مواد غیر قابل سوختن و کم خطر باشد.

۳-۵-۴-۹ ساختمان‌های تصرف مخاطره‌آمیز (خ)

در تصرف‌های مخاطره آمیز باید سیستم‌های کشف و اعلام حریق خودکار و دستی نصب شود. در مورد ضوابط ایمنی در برابر آتش برای ساختمان‌های مخاطره‌آمیز، باید از دستورالعمل‌ها و

shaghool.ir

آیین‌نامه‌های تخصصی معتبر مرتبط استفاده شود.

۳-۵-۵ ضوابط تکمیلی ساختمان‌های بلند

ساختمان‌های بلند باید به سیستم کشف و اعلام حریق خودکار مجهز باشند. در تمام ساختمان‌های بلند با هر نوع تصرف با ارتفاع بیش از ۲۳ متر بالای تراز زمین (برای کف بالاترین طبقه قابل تصرف)، علاوه بر الزامات بیان شده در قسمت‌های دیگر این فصل، الزامات این بخش نیز باید رعایت شود.

۳-۵-۵-۱ کاشف‌های خودکار حریق

طراحی و محل نصب کاشف‌ها باید مطابق ضوابط بخش ۳-۵-۷ باشد. به علاوه، کاشف‌های دود باید مطابق مشخصات اعلام شده در همان بخش فراهم و به یک سیستم اعلام حریق خودکار وصل شوند. فعال‌سازی هر کاشف که وجود آن طبق این بخش لازم است، باید سیستم صوتی و اعلام خطر را طبق سناریوی ایمنی حریق ساختمان به کار اندازد. کاشف‌های دود باید در محل‌های زیر نصب شوند:

۱. در همهٔ اتاق‌های تجهیزات مکانیکی، الکتریکی، مخابرات، یا اتاق‌های مانند آنها و در اتاق‌های تجهیزات آسانسورها و لابی آنها.

۲. در پلنیوم هوای برگشتی اصلی و تخلیه هر سیستم هوارسانی که دارای ظرفیت بیش از ۰/۹۴ متر مکعب بر ثانیه (معادل ۲۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه) باشد. لازم است این کاشف‌ها در یک محل قابل دسترس بعد از اتصال آخرین کانال هوا به پلنیوم قرار داده شود.

۳. در هر اتصال یک کانال هوای برگشتی یا محفظه (پلنیوم) به یک کانال عمودی یا رایزر، در سیستم تهویه‌ای که برای دو طبقه یا بیشتر به کار می‌رود. در تصرف‌های گروه‌های (م ـ۱) و (م ـ۲)، در هر رایزر هوای برگشتی که بیش از $2/4\ m^3/s$ (معادل ۵۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه) از آن منتقل نمی‌شود و در آن از بیش از ۱۰ بازشوی ورودی هوا استفاده نمی‌شود، می‌توان از یک کاشف دود استفاده نمود.

۳-۵-۵-۲ قطع کننده دستی

در همه مناطق اعلام‌کننده،یک قطع کننده دستی برای سیستم اعلام خطر باید فراهم شود.

shaghool.ir

۳-۵-۵-۳ پیام‌های زنده صوتی

سیستم صوتی و اعلام خطر باید امکان پخش پیام‌های صوتی زندهٔ افراد را با بلندگوهای نصب شده درآسانسورها، پلکان خروج و طبقات منتخب، داشته باشد.

۳-۵-۶ مرکز کنترل یا اتاق فرمان

در تمام تصرف‌های انباری، صنعتی و مخاطره آمیز، ایجاد فضایی به عنوان مرکز کنترل یا اتاق فرمان، با حضور دست کم یک مسئول ایمنی که عهده‌دار اعلام حریق و شرایط اضطرار باشد، ضروری است.

۳-۵-۷ ضوابط طراحی

۳-۵-۷-۱ کلیات

تمام وسایل کشف حریق، اعم از کاشف‌های خودکار، جعبه‌های اعلام حریق دستی و دیگر وسایل مرتبط، که بخشی از مدار تشخیص و فعال‌سازی محسوب می‌شوند، باید مطابق با این مبحث و دستورالعمل‌ها و استانداردهای معتبر انتخاب، نصب و نگهداری شوند. طراحی سیستم اعلام حریق باید بر اساس کاربری ساختمان و فضاهای آن، اهداف ایمنی و سایر عوامل تأثیرگذار صورت گیرد.جهت استفاده از کاشف‌های خاص مانند دتکتور خطی نوری، کابلی، دتکتورهای کانالی، دتکتورهای نمونه گیر و غیره تمام الزامات استانداردهای معتبر مربوط باید رعایت گردد.

تا زمان تدوین و تصویب دستورالعمل ملی برای طراحی، نصب و نگهداری سیستم‌های کشف و اعلام حریق، در این زمینه از یکی از استانداردهای ایران شماره ۱-۱۹۶۸۴، NFPA 72 و BS 5839-1 استفاده شود.

کلیه کابل‌های مدارهای سیستم اعلام حریق و سطح مقطع آن باید بر اساس الزامات مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان، استانداردهای معتبر و هماهنگ با مشخصات فنی شرکت سازنده معتبر(طبق تعریف مبحث ۱۳) سیستم اعلام حریق انتخاب گردد. کابل‌های مورد استفاده باید از نظر مقاومت در برابر آتش و یا محافظت شدن به وسیله تمهیدات مناسب، پاسخگوی عملکرد مورد نظر باشند.

۳-۵-۷-۲ دسترسی به کاشف‌ها

کاشف‌های خودکار حریق باید طوری نصب شوند که دسترسی به آنها بدون مشکل خاصی امکان‌پذیر باشد. نصب کاشف‌های خودکار به صورت توکار مجاز نیست.پیش بینی دتکتور برای سقف کاذب و همچنین کف کاذب باید بر اساس استانداردهای معتبر انجام پذیرد و دتکتورهای

shaghool.ir

نصب شده در داخل سقف و کف کاذب باید قابل دسترس باشند.

۳-۵-۷-۳ جعبه‌های هشدار دستی(شستی اعلام حریق)

در تمام بناهایی که نصب کاشف‌های خودکار ضروری اعلام شود، فراهم کردن امکان کاراندازی شبکه‌های اعلام حریق، از طریق جعبهٔ دستی (شستی اعلام حریق) نیز الزامی است.جعبهٔ هشدار دستی باید کاملاً در معرض دید قرار داشته، قابل دسترس و در مسیر بوده و با دقت کامل به ترتیب زیر روی دیوار نصب شود:

۱ ـ در هر طبقه، دست کم یک جعبه منظور گردد.

۲ـ در تعیین محل نصب شستی‌های اعلام حریق باید حداکثر فاصله پیمایش افراد تا رسیدن به آن، همچنین فاصله شستی‌ها در راهروها از یکدیگر باید مطابق با استاندارد مرجع طراحی تعیین شود.

۳ ـ ارتفاع جعبه تا کف زمین بین ۱۱۰ تا ۱۴۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود.

۳-۵-۷-۴ آژیر یا زنگ اعلام حریق

نصب دست کم یک آژیر یا زنگ اعلام حریق، در هر طبقه از بنا، به گونه‌ای که صدای آن در سر تا سر طبقه به وضوح شنیده شود، الزامی است. نوع آژیر باید از سایر آژیرها که ممکن است در بعضی مکان‌ها پخش شوند، باید متمایز باشد. به هیچ وجه نباید از این نوع آژیر در موارد دیگر استفاده شود. ارتفاع نصب آژیرها باید ۲/۱ متر باشد.

حداقل صدای تولید شده توسط آژیر در فضاهای معمولی باید ۶۵ دسی‌بل باشد. در مکان‌هایی که صدای معمول محیط از ۶۵ دسی‌بل بیشتر است، صدای آژیر ۵ دسی‌بل بالاتر از صدای محیط در نظر گرفته شود. در فضاهایی که صدای محیطی بیشتر از ۹۰ دسی‌بل باشد، علاوه بر آژیر، باید از فلاشرهای اعلام حریق استفاده شود.

در اتاق‌های خواب یا فضاهای اختصاص داده شده به خوابیدن، صدای تولید شده آژیر (که در محل قرارگیری بالش اندازه‌گیری می‌شود) باید ۷۵ دسی‌بل باشد. صدای تولید شده توسط آژیرهای سیستم اعلام حریق در هیچ فضایی نباید بیشتر از ۱۲۰ دسی‌بل باشد.

حداقل تراز صدای اعلام‌کننده‌های صوتی در فاصلهٔ ۳ متری، در فضاهای عمومی ۷۵ دسی‌بل و در فضاهای خصوصی ۴۵ دسی بل است. حداکثر تراز صدا در نزدیک‌ترین فاصله تا وسیله اعلام، در تمام فضاها ۱۳۰ دسی بل است.

shaghool.ir

۳-۵-۷-۵ محل نصب اعلام‌کننده‌ها

چنانچه دستگاه اعلام خطر بر روی دیوار نصب شود، باید حداقل ۱۵ سانتی‌متر از سقف و ۲۳۰ سانتی‌متر از کف تمام شده فاصله داشته باشد.

۳-۵-۷-۶ محل نصب تابلوی مرکزی اعلام حریق

تابلوی مرکزی اعلام حریق باید در مکانی مناسب، مشخص، در معرض دید و قابل استفاده برای نیروهای آتش‌نشانی و ساکنان ساختمان نصب شود. معمولاً بهترین مکان برای نصب آنها در تراز تخلیه و نزدیک درهای ورودی ساختمان و نزدیک به جایگاه نگهبانی است. محل نصب دستگاه باید در محلی باشد که در معرض آسیب‌های فیزیکی قرار نداشته و حتی‌الامکان خطر حریق در آن قسمت کم باشد.

همچنین روشنایی کافی باید در محل نصب پنل اعلام حریق مرکزی وجود داشته، در هنگام قطع برق روشنایی اضطراری یا ایمنی برای آن تأمین شود. برق پنل اعلام حریق باید دارای اتصال زمین باشد. همچنین ارتفاع نصب پنل اعلام حریق می بایست از کف تمام شده تا صفحه نمایش آن ۱/۵ متر باشد.

۳-۵-۸ منطقه‌بندی (زون‌بندی)

برای سیستم‌های کشف و اعلام حریق، هر طبقه به عنوان یک منطقه یا زون جدا در نظر گرفته می‌شود. هر منطقه کشف حریق نباید دارای مساحت بیش از ۲۰۰۰ متر مربع باشد و طول آن در هر جهت نباید از ۶۰ متر تجاوز نماید (برای اسپرینکلرها نیاز به رعایت این اعداد نیست و زون‌بندی آنها باید مطابق با دستورالعمل مربوط صورت گیرد).

۳-۵-۹ نگهداری

ضوابط تعمیر و نگهداری سیستم‌های ساختمانی باید از ضوابط مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان تبعیت نماید.

shaghool.ir

۳-۶ راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق

۳-۶-۱ تعاریف اختصاصی

در این فصل، علاوه بر تعاریف ارائه شده در ابتدای مقررات، از تعاریف زیر نیز استفاده شده است.

سرسرهٔ فرار:سطح لغزنده‌ای که برای فرار به خارج از ساختمان طراحی شده است. (مراجعه شود به بند ۳-۶-۴-۸).

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

فضای پناه گرفتن:فضایی که در برابر حریق به میزان مشخصی مقاومت می‌نماید و در شرایطی معین مورد استفادهٔ افرادی قرار می‌گیرد که امکان خروج تا معبر برای آن‌ها فراهم نیست.

واحد زندگی:فضا، واحد مسکونی، اتاق یا اتاق‌هایی که برای زندگی فرد یا خانواده درنظر گرفته شده و دارای وسایل زندگی است.

فضای انتظار: فضای مشترک و همگانی که برای سپری کردن اوقات انتظار پیش از ورود به فضای تجمعی درنظر گرفته شده است.

فضای ورودی:فضای مشترک و همگانی در بناها که برای کنترل و ایجاد تسهیلات ورود و خروج افراد درنظر گرفته می‌شود.

۳-۶-۲ مقررات کلی

۳-۶-۲-۱ کلیات

علاوه بر الزاماتی که برای دسترس خروج، خروج و تخلیهٔ خروج در قسمت‌های مربوط در این فصل

shaghool.ir

آمده است، مقررات کلی مندرج در بندهای ۳-۶-۲-۲ تا ۳-۶-۲-۱۷ نیز باید برای هر یک از اجـزاء سیستم راه خروج اعمال شود.

۳-۶-۲-۲ دامنه کاربرد

بر اساس ضوابط این فصل، هر بنا، هر بخش از یک بنا و هر ساختمانی که پس از ابلاغ این مقـررات ساخته می‌شود یا مورد بازسازی و تعمیرات کلی قرار می‌گیرد، باید مطابق این مبحـث بـه راه‌هـای خروج اصولی، کافی و بدون مانع مجهز گردد تا در صورت بـروز حریـق در آن، خـروج یـا فـرار بـه هنگام همهٔ متصرفان به راحتی میسر شود. به این منظور باید در هـر بنـا، نـوع، تعـداد، موقعیـت و ظرفیت راه‌های خروج با توجه به وسعت و ارتفاع آن بنا، متناسب با ویژگی‌های ساختمان و تصـرف، طرح شده و با رعایت تعداد و خصوصیات متصرفان (به ویژه آنهایی که بـیش از دیگـران در معـرض خطر قرار دارند)، پیش‌بینی‌های لازم برای امکان خروج اشخاص به بیرون از بنا و یا مکان‌ها ی امـن در داخل بنا صورت گیرد.

۳-۶-۲-۳ بناهای موجود

این مقررات شامل بناهای موجود کـه پـیش از ابـلاغ ایـن ویـرایش از مبحـث سـوم مقـررات ملـی ساختمان احداث شده‌اند، نمی‌شود.

۳-۶-۲-۴ تغییرات در بنا

هیچ بنا یا ساختمانی نباید به گونه‌ای جرح و تعدیل یا نوع تصرف آن تغییـر داده شـود کـه تعـداد، عرض، کارایی 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.

۳-۶-۲-۵ تدابیر اضافی و جایگزین

تمام تجهیزات، افزارها، اقدامات و شرایطی که کارایی و عملکرد درست راه‌هـای خـروج را کنتـرل و تضمین می‌کنند، باید به نحوی طرح و به کار گرفتـه شـوند کـه در هـیچ مـوقعیتی، ایمنـی جـان انسان‌ها فقط به یک مورد یا وسیله وابسته نگردد. از این رو، هر جا که لازم باشد باید تدابیر اضافی اتخاذ شود تا چنانچه یکی از راه‌های خروج قابل استفاده نبود یا مؤثر واقع نشد، امکان خـروج از راه دیگر وجود داشته باشد.

shaghool.ir

۳-۶-۲-۶ ایجاد فرصت برای خروج ایمن

طراحی، ساخت، تجهیز، نگهداری و مدیریت هر بنا و راه‌های خروج آن باید به گونه‌ای صورت گیرد که در صورت بروز آتش‌سوزی، متصرفان و بهره برداران در حد قابل قبول فرصت کافی برای خروج ایمن داشته باشند و گرفتار شعله های آتش و دود و سایر محصولات ناشی از حریق یا هول و هراس احتمالی نشوند.

۳-۶-۲-۷ خروج بدون مانع

در هر بنا یا ساختمان، خروج‌ها باید در مکان‌هایی طرح، ساخته، آراسته و نگهداری شوند که در تمام اوقات تصرف، از تمام نقاط بنا، راه خروج آزاد و بدون مانع در دسترس باشد.

۳-۶-۲-۸ مشخص بودن راه خروج

در هر بنا یا هر بخش از یک بنا، خروج‌ها باید تا حد امکان در مکان‌هایی طرح شوند که متصرفان بتوانند به وضوح آنها را ببینند. در غیر این صورت، هر راه منتهی به خروج باید آنچنان به طور آشکار و مشخص علامت‌گذاری شود که هر متصرف از هر نقطهٔ بنا بتواند به سرعت راه فرار و خروج از ساختمان را پیدا کند. همچنین، هر مسیر خروج از ابتدا تا انتها، باید به گونه‌ای آراسته و علامت‌گذاری شود که راه منتهی به مکان امن یا فضای پناه‌گیری، به روشنی مشخص باشد و متصرفان ساختمان در مسیرهای دارای پیچ و خم یا مکان‌های بن‌بست گرفتار نشوند.

۳-۶-۲-۹ قفل و وسایل سدکننده

به‌کارگیری هرگونه قفل یا وسیله سد کننده در جهت خروج، که احیاناً 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 مؤثری برای خارج کردن متصرفان در مواقع اضطرار اتخاذ شده باشد.

۳-۶-۲-۱۰ شبکهٔ کشف و اعلام حریق

شبکه کشف و اعلام حریق در راه‌های خروج باید مطابق مقررات بخش ۳-۵-۱ طراحی و اجرا شود.

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

shaghool.ir

که از گسترش شعله‌های آتش، دود و سایر محصولات ناشی از حریق از طبقه‌ای به طبقه دیگر، مطابق الزامات این مبحث، جلوگیری گردد.

۳-۶-۲-۱۲ ارتفاع سقف

ارتفاع سقف راه‌های خروج در هیچ قسمت نباید کمتر از ۲/۱ متر باشد.

تبصره‌ها:

۱- برجستگی‌های مجاز مطابق بند ۳-۶-۲-۱۳،

۲- ارتفاع سرگیر راه پله‌ها مطابق بند ۳-۶-۴-۳-۳،

۳- ارتفاع سرگیر شیبراه مطابق بند ۳-۶-۴-۴-۳

۴- ارتفاعِ "در"، مطابق بند ۳-۶-۴-۲-۲.

۳-۶-۲-۱۳ قسمت‌های برآمده

قسمت‌های برآمده باید مطابق الزامات بندهای ۳-۶-۲-۱۳-۱ تا ۳-۶-۲-۱۳-۳ باشند.

۳-۶-۲-۱۳-۱ سرگیر

قسمت‌های برآمده در زیر سقف را می‌توان در پایین‌تر از حداقل ارتفاع لازم سقف قید شده در بند ۳-۶-۲-۱۲ قرار داد، 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.

۳-۶-۲-۱۳-۲ 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.

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 وکم بینایان با عصا وجود ندارد.

shaghool.ir

۳-۶-۲-۱۳-۳ عدم اشغال پهنای مفید

برجستگی‌ها و پیش‌آمدگی‌های اجسام نباید حداقل پهنای مفید مسیرهای قابل دسترس را به کمتر از الزامات مربوطه در این مقررات کاهش دهند.

۳-۶-۲-۱۴ سطح کف

جنس و بافت سطح کف مسیرهای خروج باید مانع از سُر خوردن شود و به نحو مطمئن نصب و اجرا شده باشد.

۳-۶-۲-۱۵ 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) بزرگ‌تر باشد، باید از شیب‌راه‌های مطابق بند 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.

تبصره‌ها:

۱ـ 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، می توان یک پله منفرد (تک پله)، با حداکثر ارتفاع ۱۷ سانتی‌متر، به کاربرد.

۲ـ 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 شرایط بند ۳-۶-۴-۳-۴ مطابقت داشته باشند. حداقل عمق کف پله باید ۳۳ سانتی‌متر باشد و بر روی پله باید حداقل یک میله دستگرد مطابق شرایط ۳-۶-۴-۵، در حد فاصل ۷۵ سانتی‌متری محور مسیر معمول خروج نصب شده باشد.

۳-۶-۲-۱۶ پیوستگی راه‌های خروج

هیچ عنصر ساختمانی به غیر از اجزای راه خروج، مطابق آنچه در این فصل مشخص شده است، نباید مسیر حرکت در راه‌های خروج را قطع کند. هیچ مانعی، به جز پیش‌آمدگی‌هایی که در این فصل مجاز دانسته شده است، نباید در عرض لازم راه خروج قرار داده شود. ظرفیت لازم سیستم راه

shaghool.ir

خروج نیز نباید در طول مسیر کاهش یابد.

۳-۶-۲-۱۷ آسانسور، پله برقی و پیاده‌روهای متحرک

آسانسورها، پلکان برقی و پیاده‌روهای 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 آتش‌سوزی از پلکان خروج استفاده نمایید و از آسانسورها استفاده نشود".

در صورت وقوع آتش‌سوزی، آسانسورها باید به یک طبقه از پیش تعیین شده (معمولاً طبقه همکف) فراخوان شده و در اختیار مأموران آتش‌نشانی یا مسئولان ایمنی ساختمان قرار گیرد. آسانسورهایی که مطابق بند ۳-۶-۱۰-۴، به یک راه خروج قابل دسترس مرتبط باشند، می‌توانند توسط مأموران آتش‌نشانی یا مسئولان ایمنی برای نجات معلولین مورد استفاده 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.

۳-۶-۳ بخش‌های سه‌گانه راه خروج

۳-۶-۳-۱ کلیات

در این مقررات، "راه خروج" به مسیر پیوسته و بدون مانعی گفته می‌شود که از هر نقطهٔ بنا شروع و به صورت ایمن تا معبر 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) وبر حسب مورد، فضاهای مرتبط مانند اتاق‌ها، درگاه‌ها، راهروها، سرسراها، شیبراه‌ها، پله‌ها، پلکان‌ها، خروج‌های افقی، بام‌ها، حیاط‌ها و محوطه‌های باز را شامل می‌گردد.

۳-۶-۳-۲ دسترس خروج

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

حداکثر طول مسیر پیمایش دسترس خروج، بن بست‌های واقع در این مسیر و طول مسیر مشترک در دسترس خروج نباید از مقادیر ارائه شده در جدول ۳-۶-۳-۲-۱ تجاوز کند، مگر آن‌که در ضوابط اختصاصی تصرف مورد نظر، مقادیر دیگری بیان شده باشد.

shaghool.ir

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

نوع تصرف	زیرگروه	حداکثر طول مسیر پیمایش(متر)		حداکثر طول بن‌بست(متر)(ب)		حداکثر مسیر مشترک پیمایش(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 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	۷/۵
درمانی/ مراقبتی	د ـ۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۳۰
	د ـ۲	۴۵	۶۰	۹	۹	۳۰	
	د ـ۳			۱۵	۱۵		
	د ـ۴			۶	۱۵	۲۳	
صنعتی	ص-۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳(ت)	۳۰
	ص-۲	۹۰	۱۲۰				

shaghool.ir

متفرقه	-	۹۰	۱۲۰	۶	۱۵	۲۳	۳۰
کسبی/ تجاری	-	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۲۳
مسکونی/ اقامتی	م ـ۱	۶۰	۷۵	۶	۱۵	۲۳	۲۳
	م ـ۲			۱۰		۲۳	۳۸
	م ـ۳						
انباری	ن-۱	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 ۳-۶-۱۴-۷ و ۳-۶-۱۴-۸: برای محدودیت افزایش یافته برای محل‌های نشستن تجمعی در فضاهای بسته یا باز،

بند ۳-۶-۳-۳-۱۸: 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.

۳-۶-۳-۲-۲ اندازه‌گیری طول مسیر پیمایش از هر فضا

طول مسیر پیمایش در دسترس به خروج‌ها باید بر روی کف و در طول محور مرکزی راه معمول عبور، از فاصلهٔ 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 نشدهٔ مجاز، مطابق با بند ۳-۶-۳-۳-۳، 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 دماغهٔ پله‌ها را به هم وصل می کند، اندازه‌گیری می‌شود.

shaghool.ir

تبصره:طول مسیر پیمایش در پارکینگ‌های باز مجاز است تا نسبت به نزدیک‌ترین پیشانی پله در راه‌پله‌های باز اندازه‌گیری شود.

۳-۶-۳-۲-۳ افزایش برای ساختمان‌های یک طبقه دارای تهویه از راه بام

در ساختمان‌های یک طبقه، که به هواکش‌های دود و حرارت خودکار تأیید شده در بام و نیز به شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده تجهیز شده‌اند، حداکثر طول مسیر پیمایش مجاز دسترس خروج برای تصرف‌های گروه (ص-۱) و (ن-۱) ۱۲۰ متر است.

۳-۶-۳-۲-۴ ساختار کریدورها

کریدورها باید مطابق جدول ۳-۶-۳-۲-۴ دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش باشند. دیوارهایی از کریدور که لازم است درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش داشته باشند، باید با شرایط بخش ۳-۸-۷، برای دیوارهای جداکننده آتش مطابقت نمایند.

تبصره‌ها:

۱. در تصرف گروه (آ) که در آن هر اتاق درس و مشابه آن حداقل دارای یک در خروج مستقیم به بیرون است و حداقل نصف درهای الزامی خروج در اتاق‌هایی از آن که کاربرد تجمعی دارند، مستقیماً به بیرون باز می‌شود، رعایت درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش برای دیوار کریدور الزامی نیست (درهای بیرونی که استثناء شده، باید در طبقهٔ همکف باشند).

۲. در موردکریدوری که درون واحد مسکونی یا خواب در تصرف گروه (م) واقع است، نیازی به درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش نیست.

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

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

shaghool.ir

جدول ۳-۶-۳-۲-۴: درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش برای کریدور

تصرف	بار تصرف مربوط به کریدور	مقاومت لازم در برابر آتش (ساعت)	
		بدون شبکه بارنده خودکار	با شبکه بارنده خودکار(الف)
خ	هر بار تصرفی	مجاز نیست	۱
آ، ت، ح، ص، ک، ف، ن	بزرگتر از ۳۰	۱	-
م	بزرگتر از ۲۰	۱	۰/۵
د-۲ ، د-۴	هر بار تصرفی	۱	-
د-۱، د-۳	هر بار تصرفی	مجاز نیست	۱

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

۳-۶-۳-۲-۵ عرض کریدور

حداقل عرض کریدور باید مطابق بخش ۳-۶-۶ تعیین شود و به طور کلی،عرض کریدورهایی که قابل دسترس بودن آنها الزامی نیست، نبایدکمتر از ۱۱۰ سانتی‌متر باشد.

تبصره‌ها:

۱. کریدورهایی که فقط برای دسترسی به تجهیزات برقی، مکانیکی یا لوله‌کشی و بهره‌برداری از آن، استفاده می‌شود: حداقل ۶۰ سانتی‌متر.
۲. برای بار تصرف ۵۰ نفر یا کمتر: حداقل ۹۰ سانتی‌متر.
۳. داخل یک واحد مسکونی: حداقل ۹۰ سانتی‌متر.
۴. در گروه (آ)، با کریدوری با ظرفیت الزامی ۱۰۰ نفر یا بیشتر: حداقل ۲۴۰ سانتی‌متر.
۵. در کریدورهای مربوط به بخش جراحی در گروه (د)، مراکز مراقبت‌های بهداشتی از بیمارهای غیردائم دریافت‌کننده مراقبت‌های پزشکی سرپایی که قادر به مراقبت از خود نیستند: حداقل ۱۸۰ سانتی‌متر.
۶. در گروه (د-۲)، در مکان‌هایی که جابه‌جایی تختخواب در آنها لازم است: حداقل ۲۴۵ سانتی‌متر.

shaghool.ir

۳-۶-۳-۲-۶ پیوستگی کریدورها

کریدورهای دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش باید از نقطهٔ ورود تا خروج پیوسته باشند و اتاق‌های واسط نباید میان آنها فاصله بیندازد.

تبصره: اتاق‌های انتظار، سرسراها، یا اتاق‌های پذیرش، که مطابق با الزامات کریدورها ساخته شده‌اند و از نظر محافظت در برابر آتش همان سطح الزامات در آنها تأمین شده است، می توان در مسیر کریدور قرار داد.

۳-۶-۳-۲-۷ ورود مستقیم واحدها به راه‌پله

ورود مستقیم از واحدهابه راه‌پله مجاز نیست، مگر آن‌که در برخی تصرف‌ها و با شرایط تعیین‌شده مجاز دانسته شده باشد.

۳-۶-۳-۳ خروج

۳-۶-۳-۳-۱ کلیات

خروج‌ها باید با شرایط بندهای ۳-۶-۳-۳-۱ تا ۳-۶-۳-۳-۱۹ 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 تخلیهٔ خروج کاهش یابد.

خروج‌های تأییدشدهٔ این مقررات عبارتند از: درگاه‌های خروج (واقع در جداره‌های بیرونی ساختمان‌ها)، گذرگاه‌های خروج، خروج‌های افقی، شیبراه‌ها و پلکان‌های خروج که در برابر آتش‌سوزی‌های احتمالی در سایر قسمت‌های بنا محافظت شده باشند.

۳-۶-۳-۳-۲ محافظت خروج‌ها

در تمام مواردی که در این مقررات، محافظت خروج‌ها به روش "جدا کردن از دیگر بخش‌ها" تصریح شده باشد، رعایت مقررات مندرج در بندهای ۳-۶-۳-۳-۳ تا ۳-۶-۳-۳-۱۹، به تناسب و بر حسب نیاز، الزامی است.

۳-۶-۳-۳-۳ دوربندهای الزامی خروج

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 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

shaghool.ir

می‌کنند، باید دارای حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش باشند. نیم‌طبقه‌ها 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.

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 قراردارد.

۲. خروج‌های ساختمان‌های گروه (ت-۵)، که در آن تمام بخش‌های 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 بند ۳-۸-۶-۲ 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 کنندهٔ 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 شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز باشد، محدودیت ۵۰ در صد پلکان‌های خروج وجود ندارد.

۳-۶-۳-۳-۴ بازشوها

بازشوهای دوربند خروج باید مطابق الزامات بخش ۳-۸-۱۱ محافظت 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

shaghool.ir

تمام تدابیر ایمنی لازم برای اطمینان از بسته شدن به موقع درها در مواقع بروز حریق، اتخاذ شده باشد.

۳-۶-۳-۳-۵ منافذ در دوربند خروج

ایجاد هرگونه روزنهٔ 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 ویژهٔ فضای خروج.

سیستم ارتباطی آتش‌نشانی و کانال‌های برق مربوط به دوربند خروج باید به یک جعبهٔ فولادی، با مساحت حداکثر ۰/۰۱ متر مربع ختم شوند.

در تمام موارد فوق، روزنه‌های نفوذ باید مطابق بخش ۳-۸-۹ با مواد مناسب که از گسترش حریق جلوگیری نماید، به طور کامل آتش بندی، دودبندی و محافظت شوند.

۳-۶-۳-۳-۶ بازشوهای ارتباطی بین دوربندهای مجاور

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

۳-۶-۳-۳-۷ نازک‌کاری دوربندها

در تمام خروج‌ها (پلکان خروج، گذرگاه خروج، خروج افقی)، که ضوابط این مقررات، دوربندی و جداسازی آنها را الزامی اعلام کرده باشد، باید برای جلوگیری از گسترش آتش و دود، مصالح نازک‌کاری دیوارها و سقف‌ها با الزامات فصل ۳-۷ مطابقت داشته باشد.

۳-۶-۳-۳-۸ بدون مانع بودن

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.

۳-۶-۳-۳-۹ علایم شمارهٔ طبقه در پلکان‌ها

در تمام بناهای ۴ طبقه و بیشتر از تراز زمین، هر پاگرد پله که همسطح طبقه‌ای واقع شود، باید دارای علامتی باشد که شمارهٔ آن طبقه را مشخص کند. همچنین این علامت باید موقعیت طبقهٔ تخلیهٔ خروج و جهت رسیدن به آن را نشان دهد. علامت باید در ارتفاع تقریباً ۱/۵ متری از کف تمام شدهٔ پاگرد و در موقعیتی نصب گردد که در هر شرایطی از جمله باز یا بسته بودن درها، به

shaghool.ir

راحتی دیده شود. روشنایی این علایم باید مطابق با الزامات روشنایی بیان‌شده در بخش ۳-۶-۹ باشد.

۳-۶-۳-۳-۱۰ مشخص ساختن تخلیهٔ خروج

در بناهایی که پلکان خروج تا بیش از نیم طبقه پایین‌تر از تراز تخلیهٔ خروج ادامه دارد، در سطح تخلیهٔ خروج باید یک علامت مطابق مشخصات مندرج در بند۳-۶-۳-۳-۹ 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.

۳-۶-۳-۳-۱۱ پلکان و شیبراه خارجی

در تصرف‌های گروه (د-۲)، پلکان‌ها و شیبراه‌های خارجی خروج نباید به عنوان جزئی از راه خروج الزامی به کار روند. در سایرتصرف‌ها 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 فاصلهٔ مجازسازی 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 پیوسته‌ای 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 خودکاربسته‌شوی تأیید شده از فضای تخلیه جدا شود.

shaghool.ir

۳-۶-۳-۳-۱۲ گذرگاه خروج

راهروها، سرسراها، زیرگذرها، روگذرها و دیگر گذرگاه‌های اینچنین را می‌توان به عنوان بخشی از خروج محسوب و مورد استفاده قرار داد، مشروط بر آن‌که علاوه بر مقررات کلی، با دیگر ضوابط تصریح شده در این 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.

۳-۶-۳-۳-۱۳ عرض گذرگاه خروج

عرض هر گذرگاه خروج باید مطابق ظرفیت خروج در نظر گرفته شود و مطابق بخش‌های۳-۶-۵ و۳-۶-۶ 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 آنرا 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.

۳-۶-۳-۳-۱۴ ساختارگذرگاه خروج

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.

۳-۶-۳-۳-۱۵ بازشوها در گذرگاه خروج

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.

۳-۶-۳-۳-۱۶ منافذ در گذرگاه خروج

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 شبکهٔ بارندهٔ 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 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.

۳-۶-۳-۳-۱۷ حداقل تعداد خروج‌ها

هر طبقه، بر اساس بار تصرف همان طبقه، باید دارای حداقل تعداد خروج مستقل تأیید شده مطابق

shaghool.ir

با جدول۳-۶-۳-۳-۱۷ بوده و کلیه اتاق‌ها و فضاهای موجود در آن طبقه به این تعداد خروج دسترسی داشته باشند، مگر موارد استثنا که در بند۳-۶-۳-۳-۱۸ 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 ۳-۶-۳-۳-۱۷: حداقل تعداد لازم خروج بر حسب بار تصرف طبقه

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

۳-۶-۳-۳-۱۸ ساختمان‌های با یک خروج

در ساختمان‌های زیر تنها یک خروج کافی است:

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

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

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

تصرف	حداکثر تعداد طبقه ساختمان از تراز زمین	حداکثر متصرفان در هر طبقه و فاصلهٔ 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

shaghool.ir

۳-۶-۳-۳-۱۹خروج‌های افقی

خروج افقی، عبارت است از خروج از یک بنا به مکانی امن در برابر حریق واقع در بنایی دیگر، یا درهمان بنا، که سطح کف آنها تقریباً دریک 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 درهمان بنا منتهی شود، مشروط بر آن‌که 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 درآن بنا را تأمین کند.

۳-۶-۳-۳-۱۹-۱ ظرفیت راه خروج افقی

در طرح و محاسبهٔ ظرفیت راه‌های خروج هربنا، خروج افقی را می توان به عنوان جانشین بخشی از راه خروج مورد استفاده قرارگیرد، مشروط بر آن‌که ظرفیت دیگر راه‌های خروج بنا (پلکان، شیبراه و درگاه‌هایی که به بیرون بنا باز می‌شوند) از ۵۰ درصدکل 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.

۳-۶-۳-۳-۱۹-۲ خروج الزامی علاوه بر خروج افقی

هر بخش از بنا و هر منطقهٔ 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 منطقهٔ حریق به عنوان بخشی از منطقهٔ حریق مجاور که دارای پلکان یا درگاه خروج منتهی به بیرون است، محسوب خواهدشد.

۳-۶-۳-۳-۱۹-۳ راه عبور از هر دو طرف خروج افقی

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.

shaghool.ir

۳-۶-۳-۳-۱۹-۴ فضای پناه‌گرفتن خروج افقی

فضای پناه گرفتن خروج افقی باید مکانی در همان ساختمان، یا در فضاهای عمومی تصرف شده باشد و برای جای‌دادن بار تصرف اصلی فضای پناه گرفتن به اضافهٔ بار تصرف برآوردشدهٔ 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 پناه گرفتن باز می‌شوند برآورد می‌گردد. فضای پناه‌گرفتن باید با الزامات قسمت ۳-۶-۱۰-۶ منطبق باشد.

۳-۶-۳-۳-۱۹-۵ مساحت کف فضای پناه گرفتن

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:

۱. برای تصرف‌های گروه (د-۳)، برابر با ۰/۶ متر مربع به ازای هر متصرف.
۲. در گروه (د-۲)، برابر با ۱/۵ متر مربع به ازای هر بیمار که برای جابجایی به کمک نیاز دارد.
۳. در گروه (د-۲)، برابر با ۳/۰ متر مربع به ازای هر بیمار که جابجایی وی باید با تخت صورت گیرد.

۳-۶-۳-۳-۱۹-۶ اختلاف سطح در دو سمت خروج افقی

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.

۳-۶-۳-۳-۱۹-۷ جداسازی خروج افقی

ساختمان‌ها یا فضاهای پناه گرفتن که توسط یک خروج افقی به یکدیگر وصل شده‌اند، باید مطابق بخش ۳-۸-۵، با یک دیوار مانع آتش و دارای حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش از یکدیگر جداشوند. بازشوی دیوارهای خروج افقی نیز باید مطابق بخش ۳-۸-۱۱ محافظت گردد و از نوع خودبسته‌شو یا خودکاربسته‌شوی 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 مجموعهٔ کف دارای ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش بوده و هیچ بازشوی محافظت نشده‌ای از آن عبور نکند.

shaghool.ir

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.

۳-۶-۳-۳-۱۹-۸پلکان 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 تخلیه خروج

۳-۶-۳-۴-۱ کلیات

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

تبصره‌ها:

۱- به جز تصرف (د-۳)، حداکثر ۵۰ درصد تعداد و ظرفیت دوربندهای خروج مجاز است که از میان مکان‌هایی در تراز تخلیهٔ 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.

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

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

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:

shaghool.ir

۲-۱ 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.

۲-۳ 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.

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

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 ۳-۶-۳-۴-۲، منتهی شود.

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 می‌توانند به طبقه تراز تخلیه خروج باز شود.

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

تمام قسمت‌های تخلیهٔ خروج، چه به صورت فضاهای داخلی و سرپوشیده و چه به صورت حیاط و محوطهٔ 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 تخلیهٔ خروج نباید از مجموع عرض‌ها و ظرفیت‌های خروج‌های منتهی به آن کمتر درنظر 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.

shaghool.ir

۳-۶-۳-۴-۳ محل تخلیهٔ خروج

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.

۳-۶-۳-۴-۴ باز بودن اجزای تخلیهٔ خروج

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

۳-۶-۳-۴-۵ حیاط یا محوطهٔ خروج

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

۳-۶-۳-۴-۶ پهنای حیاط یا محوطهٔ خروج

پهنای صحن یا حیاط خروج باید مطابق بخش ۳-۶-۶ تعیین گردد، اما این پهنا، جز در مواردی که در این بخش مشخص شده است، نباید کمتر از ۱۱۰ سانتی‌متر باشد. حیاط‌های خروج مربوط به گروه (ف) نباید دارای عرض کمتر از ۹۰ سانتی‌متر باشند.در پهنای الزامی صحن یا حیاط خروج، نباید تا ارتفاع ۲۱۰ سانتی‌متر هیچ مانعی وجود داشته باشد.

تبصره:درها هنگامی که به طور کامل باز باشند و همین‌طور 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. سایر پیش‌آمدگی‌های غیرسازه‌ای، از قبیل نقش‌بری‌ها و تزئینات مشابه مجازاست از هر طرف ۴۰ میلی‌متر به درون پهنای لازم پیشروی داشته باشند.

در جایی که پهنای حیاط یا صحن خروج از حداقل پهنای لازم بیشتر باشد، و در امتداد مسیر تردد خروج کاهش یابد، این کاهش باید تدریجی باشد. پهنا باید به وسیله یک حفاظ با حداقل ۹۰ سانتی‌متر ارتفاع تغییر کند و نباید زاویه‌ای بزرگتر از ۳۰ درجه نسبت به محور حیاط یا صحن خروجی در امتداد مسیر تردد خروج ایجاد کند. در هیچ حالتی نباید پهنای حیاط خروج کمتر از پهنای حداقل الزامی شود.

در جایی که صحن یا حیاط خروج مربوط به کل ساختمان یا بخشی از آن کمتر از ۳/۰ متر پهنا داشته باشد، دیوارهای خارجی حیاط خروج باید مطابق شرایط بخش ۳-۸-۴، تا ارتفاع حداقل ۳/۰ متر بالای کف حیاط دارای حداقل ۱ ساعت مقاومت در برابر آتش باشند و بازشوهای موجود در آن باید به سیستم‌های محافظ بازشو، از نوع خودبسته‌شو به میزان ۴۵ دقیقه مجهز باشند.

shaghool.ir

تبصره: حیاط‌های خروج مربوط به بار تصرف کمتر از ۱۰ نفر.

۳-۶-۴ اجزای تشکیل‌دهنده راه خروج

۳-۶-۴-۱ کلیات

اجزای تشکیل‌دهندهٔ بخش‌های سه‌گانهٔ راه خروج (مراجعه شود به بند ۳-۶-۳-۱) باید با مقررات این بخش مطابقت داشته باشند، مگر آن که در ضوابط اختصاصی راه‌های خروج، بر حسب نوع تصرف، مقررات ویژه و متفاوتی بیان شده باشد که در این صورت مقرراتی باید ملاک عمل قرار گیرد که ایمنی بیشتر را تأمین می‌کند.

۳-۶-۴-۲ درها

درهای راه‌های خروج باید مطابق الزامات این بخش باشند.

در صورتی که برای تأمین اهداف خروج، درهای اضافی نیز تعبیه شود، این درهای اضافی نیز باید مطابق الزامات این بخش باشد. درهای راه‌های خروج باید کاملاً از ساختارها و تزئینات مجاور متمایز باشند، به طوری که این درها به راحتی به عنوان درهای راه‌های خروج قابل تشخیص باشند. بر روی درهای راه‌های خروج نباید آینه یا سایر مواد منعکس‌کننده نصب شود. این درها نباید با پرده، آویز، تزئینات و مانند آنها پنهان شوند.

۳-۶-۴-۲-۱ درهای خروج بیرونی

ساختمان‌ها یا ساختارهایی که برای تصرف انسانی به کار می‌روند، باید حداقل یک در بیرونی مطابق الزامات این بخش داشته باشند. درهای خروج بیرونی باید مستقیماً به تخلیه خروج یا راه عمومی منتهی شوند.

۳-۶-۴-۲-۲ اندازه درها

حداقل عرض هر یک از بازشوهای درهایی که در راه خروج واقع می‌شوند، باید برای بار تصرف مربوط کافی باشد و دست کم ۸۰ سانتی‌متر عرض مفید داشته باشد. درهای راه‌های خروج مربوط به تصرف گروه (د-۲) که در مسیر جابجایی تخت‌ها قرار دارند، باید دارای حداقل ۱۰۵ سانتی‌متر عرض آزاد باشند. همچنین عرض هیچ لنگهٔ در نباید از ۱۲۰ سانتی‌متر بیشتر باشد.

فضاهای با مساحت ۶/۵ متر مربع 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.

shaghool.ir

در درگاه‌های دارای درهای لولایی، عرض آزاد بازشوها باید بین سطح خارجی در بازشده در زاویه ۹۰ درجه، و لبه چارچوب در سمت مقابل(که بائوی پیشنه در بر آن قرار می‌گیرد) اندازه‌گیری شود. در مواردی که از درهای دو لنگهٔ بدون پایهٔ وسط استفاده شود، دست‌کم یکی از لنگه‌ها باید دارای ۸۰ سانتی‌متر عرض مفید باشد.

ارتفاع درها نباید کمتر از ۲۰۵ سانتی‌متر باشد.

۳-۶-۴-۲-۳ 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 درگاه‌ها تا فاصله‌ای دست‌کم به اندازه عرض بزرگترین لنگه در یا عرض راه‌پله، هرکدام که بزرگ‌تر است، مجاز نیست، مگر در مورد درهای خروج واقع در جدارهای خارجی خانه‌های یک یا دو خانواری، که پایین‌تر بودن سطح کف بیرونی درگاه‌ها تا حداکثر ۱۷ سانتی‌متر نسبت به سطح کف درونی درگاه بلامانع است.

پاگرد پله در هر دو سمت درگاه باید تراز باشد، مگر پاگرد پله‌های خارجی که مجاز است شیبی کمتر از ۰/۲۵ واحد عمودی در ۱۲ واحد افقی (شیب ۲ درصد) داشته باشند.

درها در حالت کاملاً باز نباید ابعاد الزامی را بیش از ۱۸/۰ سانتی‌متر 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. طول این پاگردها در راستای مسیر پیمایش نباید کمتر از ۱۱۰ سانتی‌متر باشد، به جز واحدهای مستقل گروه (م-۲) که در آنها طول ۹۰ سانتی‌متر کافی است.

۳-۶-۴-۲-۴ نوع بازشدن در

تمام درهای واقع در راه خروج باید از نوع لولایی (که برای باز و و بسته شدن، حول محور کناری و در یک جهت می‌چرخند) باشند، ودر موارد زیر، درهای لولایی باید موافق جهت خروج باز شوند:

الف) درهای واقع در دوربندهای خروج.

ب) درهای واقع در فضاهای پرخطر.

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

تبصره: در موارد زیر استفاده از انواع درهای غیر لولایی برای درهای واقع در راه خروج مجاز است:

۱- در هر یک از تصرف‌های پارکینگ خصوصی، اداری، کارخانه و انبارها، با بار تصرف ۱۰ نفر یا کمتر.

۲- در تصرف‌های گروه (د-۳)، که به عنوان محل بازداشت استفاده می‌شوند.

shaghool.ir

۳- در واحد مسکونی تکی در تصرف (م-۲).

۴- درهای گردان، مطابق شرایط بند ۳-۶-۴-۲-۱۱، در تمام تصرف‌ها به غیر از گروه (خ).

۵- درهای کشویی افقی، مطابق شرایط بند ۳-۶-۴-۲-۱۲، در تمام تصرف‌ها به غیر از گروه (خ)،

۶-درهای برقی، مطابق شرایط بندهای ۳-۶-۴-۲-۱۱ تا ۳-۶-۴-۲-۱۳.

نیروی باز کردن درهای داخلی لولایی بدون بسته کننده، نباید بیش از ۲۲ نیوتن باشد. در مورد سایر درهای لولایی، کشویی و تاشو، باید چفت وقتی آزاد شود که در معرض نیروی ۶۷ نیوتن قرار گیرد. نیروی ۱۳۳ نیوتنی، باید در را به حرکت در آورد. برای آنکه در به حالت کاملاً باز در آید، باید در معرض نیروی ۶۷ نیوتن قرار گیرد. نیروها باید از سمت چفت بر در وارد شوند.

۳-۶-۴-۲-۵ باز شدن از سمت داخل

در راه‌های خروج، درها باید طوری طرح، ساخته، نصب و تنظیم شوند که در تمام اوقات استفاده از بنا از سمت داخل به آسانی قابل باز شدن بوده و هیچ عامل بازدارنده‌ای مانند قفل، کلون، کشو و غیره، مانع خروج به موقع و فرار متصرفان نشود.

۳-۶-۴-۲-۶ قفل‌ها و چفت‌ها

در موارد زیر، برای جلوگیری از عمل کردن درهای خروج، می‌توان از قفل و چفت استفاده کرد:

۱. محل‌های بازداشت،

۲. در ساختمان‌های با بار تصرف ۳۰۰ یا کمتر، در یا درهای اصلی (واقع در جداره‌های بیرونی) را می‌توان از سمت داخل به وسایل قفل‌کننده کلیددار مجهز کرد، به شرط آن که:

۲ـ۱. وسیلهٔ قفل‌کننده به آسانی تشخیص داده شود.

۲-۲ قفل از انواع ساده انتخاب شود و باز کردن آن مهارت و تلاش خاصی لازم نداشته باشد.

۲-۳ هر متصرف باید بتواند بدون نیاز به کلید یا وسیلهٔ دیگر، به فوریت در را از داخل باز کند.

۲-۴ در مواقع قفل بودن درها، کلید همواره بر روی قفل یا در نزدیکترین فاصله از در به‌گونه‌ای قرارگیرد که هر متصرف در هنگام خروج، بتواند آن را سریعاً یافته و قفل را باز کند.

۲ـ۵ یک علامت با دوام و کاملاً قابل رویت، در جهت خروج، بر روی در یا مجاور آن با نوشتهٔ: "هنگام استفاده از ساختمان این در نباید قفل باشد" نصب گردد. ارتفاع حروف باید ۲۵ میلی‌متر و حروف به رنگی متضاد با رنگ زمینهٔ تابلو باشند.

۲ـ۶ در غیاب مسئول ساختمان، بتوان امکان بازکردن در را فراهم کرد.

shaghool.ir

۳-۶-۴-۲-۷ استفاده از کلون یا زنجیر ایمنی

نصب و استفاده از یک کلون، یا زنجیر ایمنی، فقط برای درهای خروج واقع در خانه‌های یک یا دو خانواری و واحدهای مسکونی مستقل، مانند آپارتمان، اتاق‌های هتل، متل، مسافرخانه و مانند آنها مجاز است، مشروط بر آنکه کلون در ارتفاع حداکثر ۱۲۰ سانتی‌متری از کف تمام شده نصب شود و بازکردن آن از داخل نیازی به کلید نداشته باشد.

۳-۶-۴-۲-۸ چفت و بست درهای دولنگه

چفت، بست و جزئیات اجرایی درهای دو لنگه واقع در راه خروج باید به ترتیبی باشد که برای بازشدن هر لنگه، نیازی به باز کردن لنگهٔ دیگر نبوده و هر کدام از لنگه‌ها،به طور مستقل باز و بسته شود.

۳-۶-۴-۲-۹ وضعیت درهای خودبسته‌شو و خودکاربسته‌شو

درهای خودبسته‌شو واقع در مسیر خروج، مانند درهای واقع در دوربند پلکان‌های خروج، هیچ‌گاه نباید در وضعیت باز نگهداشته شوند. استثنائاً در بناهایی که محتویات آنها کم مخاطره یا معمولی باشد و نیز در هر مورد که مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان تشخیص‌دهد، درها را می‌توان از نوع خودکار بسته‌شو انتخاب کرد، مشروط برآن‌که نظام خودکار بسته‌شدن آنها تأیید شده باشد.

۳-۶-۴-۲-۱۰ کاربرد درهای کشویی، کرکره‌ای و گردان

چنانچه در بخش ضوابط اختصاصی راه‌های خروج، بر حسب نوع تصرف، استفاده از درهای کشویی افقی، کرکره‌ای قائم یا گردان، مجاز اعلام شود، حسب مورد باید با ضوابط عمومی این بخش و همچنین با بندهای ۳-۶-۴-۲-۱۱ و ۳-۶-۴-۲-۱۲ نیز مطابقت داشته باشد.

۳-۶-۴-۲-۱۱ درهای گردان

درهای گردان باید شرایط زیر را داشته باشند:

الف- درهای گردان باید از لحاظ چگونگی نصب، حداکثر تعداد چرخش در دقیقه، عرض مفید و سایر مشخصات، توسط شرکت بازرسی ساخت تأیید شود.

ب- در راه‌های خروج، استفاده از درهای گردان مشروط به‌رعایت ضوابط زیر است:

ب-۱- ضوابط خاص راه‌های خروج، بر حسب نوع تصرف، مانع نصب این‌گونه درها نباشد.

ب-۲- ظرفیت اختصاص‌یافته به درهای گردان از ۵۰ درصد کل ظرفیت لازم خروج بیشتر نشود.

ب-۳- ظرفیت خروج هر درگردان حداکثر ۵۰ نفر درنظر گرفته شود.

shaghool.ir

ب-۴- در فاصلهٔ ۳/۰ متری از دو انتهای پایینی یا بالایی آن، راه‌پله یا پلهٔ برقی واقع نشده باشد.

ب-۵- به عنوان بخشی از راه خروج قابل دسترس در نظر گرفته نشود.

ب-۶- در فاصلهٔ حداکثر ۳/۰ متری هر درگردان، در همان دیوار، یک در لولایی منطبق با شرایط بند ۳-۶-۴-۲ نصب شده باشد.

ب-۷- هر در گردان را باید بتوان به شکل کتابی، با نیرویی کمتر از ۵۸۰ نیوتن، که در محدوده ۷/۵ سانتی‌متری لبه بیرونی یک بال بر آن اعمال شود، جمع کرد، تا مسیرهای موازی خروج با مجموع پهنای ۹۰ سانتی‌متر ایجاد شود.

ب-۸- تعداد گردش در، بر حسب دور در دقیقه، نباید از مقادیر ارائه شده در جدول ۳-۶-۴-۲-۱۱ بیشتر باشد.

جدول ۳-۶-۴-۲-۱۱: سرعت گردش در گردان

قطر داخلی (سانتی‌متر)	سرعت گردش (دور در دقیقه)	
	در گردان برقی	در گردان دستی
۲۰۰	۱۱	۱۲
۲۱۵	۱۰	۱۱
۲۳۰	۹	۱۱
۲۴۵	۹	۱۰
۲۶۰	۸	۹
۲۷۵	۸	۹
۲۹۰	۷	۸
۳۰۵	۷	۸

۳-۶-۴-۲-۱۲ درهای کشویی افقی، کرکره‌ها و شبکه‌های قائم

درهای کشویی افقی، کرکره‌ها وشبکه‌های قائم باید شرایط زیر را دارا باشند:

الف-درهای کشویی وکرکره‌های قائم

نصب درهای کشویی با ریل افقی، و همچنین درها و کرکره‌های ایمنی با ریل قائم، در درگاه‌هایی

shaghool.ir

که بخشی از راه خروج به‌شمار می‌آیند، مشروط به رعایت ضوابط زیر است:

الف-۱- درها باید برقی باشند ودر صورت قطع برق، به طور دستی و به آسانی کار کنند.

الف-۲- درهای کشویی افقی ازهر دو طرف و درهای کرکره‌ای قائم ازسمت داخل باید در تمام اوقات تصرف بدون نیاز به اطلاعات خاص قابل بازشدن باشند و چنانچه عموم مردم در بنا رفت و آمد می‌کنند، به وضعیت کاملاً باز ثابت شوند. درهای کشویی افقی خود بسته‌شو که نیاز به درجه الزامی محافظت در برابر حریق دارند و درهای واقع در خانه‌های یک یا دو خانواری، ازاین قاعده مستثنی هستند.

الف-۳- در مواردی که دو یا چند راه خروج پیش‌بینی شده است، بیش از نصف ظرفیت کل درگاه‌های خروج به درهای کشویی افقی یا کرکره‌ای قائم اختصاص داده نشود.

الف-۴- چنانچه مطابق با الزامات این مبحث، این درها دارای درجه الزامی مقاومت در برابر آتش باشند، در این صورت باید به صورت خودبسته شو یا خودکار بسته شو با فرمان سیستم اعلام حریق عمل نمایند و به برق اضطراری متصل باشد.

ب- درهای شبکه‌ای حفاظتی

در ساختمان‌هایی با تصرف‌های (ح)، (ص)، (ک) و (ن)، می‌توان در خروج اصلی درهای شبکه‌ای حفاظتی عمودی یا کشویی افقی نصب کرد، به شرط آنکه از طرف داخل ساختمان و بدون استفاده از کلید یا نیاز به اطلاعات خاص یا تلاش زیاد، در طول مدت تصرف فضا، قابل بازشدن باشد. در مدت تصرف عمومی ساختمان، درهای شبکه‌ای باید به صورت ایمن در حالت کاملاً باز بمانند. در جاهایی که به دو راه خروج یا بیش از آن نیاز است، نباید بیش از نصف خروج‌ها یا درگاه‌های دسترس خروج، به درهای شبکه‌ای حفاظتی عمودی یا کشویی افقی مجهز شوند.

۳-۶-۴-۲-۱۳ اختلال در جریان برق

در تمام مواردی که از نیروی برق برای باز و بسته شدن در استفاده می‌شود (درهای مجهز به سل فتوالکتریک، درهایی که با شاسی دستی و به کمک نیروی برق باز می‌شوند، درهای دارای پادری فشاری و مانند آنها)، در باید به گونه‌ای طرح، نصب و نگهداری شود که درصورت اختلال در جریان یا قطع برق، به روش معمولی و به راحتی قابل باز و بسته شدن باشد. نیروی لازم برای باز کردن دستی این درها نباید از مقدار مشخص‌شده در بند ۳-۶-۴-۲-۴ بیشتر باشد. نیروی لازم برای به حرکت در آوردن در نباید از ۲۲۰ نیوتن بیشتر باشد. وقتی که نیرو از جهتی که خروج صورت می‌گیرد، به در اعمال می‌شود، باید در بتواند از هر حالتی به حالت باز شدن کامل درآید.

۳-۶-۴-۲-۱۴سامانه مرکزی کنترل

در مواردی که برای باز و بسته کردن هم‌زمان درها از سامانه مرکزی کنترل کننده استفاده می‌شود،

shaghool.ir

درهای خروج تابع ضوابط متفاوتی است که مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان می‌تواند آنرا تعیین کند.

۳-۶-۴-۲-۱۵ دروازه‌های کنترل گردان

در هر موردی که طبق ضوابط این مقررات، نصب درهای گردان مجاز باشد، نصب دروازه‌های کنترل گردان یا سایر وسایل مشابه که برای کنترل عبور یک‌طرفه اشخاص مورد استفاده قرار می‌گیرند، در ارتفاع ۷۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر از کف نیز مجاز است، مشروط بر آن‌که موقعیت آنها مانع خروج یا فرار به موقع متصرفان نباشد و چرخش آنها به‌صورت آزاد و موافق خروج صورت گیرد. هر دروازه گردان نباید برای بیش از ۵۰ متصرف به‌کار گرفته شود و کل عرض خروج اختصاص داده شده به این دروازه‌ها و دیگر درهای گردان نباید از ۵۰ درصد کل عرض خروج لازم بیشتر باشد.

۳-۶-۴-۲-۱۶ 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 شورایعالی شهرسازی و معماری ایران منطبق باشند.

تبصره: در تصرف (م-۲)، ارتفاع آستانهٔ درهای خارجی را، به شرطی که در جزئی از راه خروج الزامی و درگاه جزو مسیر قابل دسترس نباشد، تا ۲۰ میلیمتر می‌توان در نظر گرفت.

۳-۶-۴-۲-۱۷ آرایش استقرار درها

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

تبصره‌ها:

۱- حداقل فاصله بین درهای برقی کشویی افقی متوالی باید ۱۲۰ سانتی‌متر باشد.

۲- در واحدهای مسکونی مستقل در گروه (م-۲)، برای درهای توری یا درهایی که برای جلوگیری از اغتشاش هوا روی در اصلی نصب می‌شوند، به حفظ فاصله ۱۲۰ سانتی‌متر با در اصلی نیازی نیست.

۳- درهای واقع در واحدهای مسکونی مستقل در گروه (م-۲) به جز درهای واحدهای مسکونی با قابلیت دسترس الزامی.

۳-۶-۴-۲-۱۸ ارتفاع یراق‌آلات

دستگیره، قفل، چفت و سایر لوازم و ادوات درها که برای باز یا قفل کردن در به وسیله افراد مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید در ارتفاع حداقل ۸۵ سانتی‌متر و حداکثر ۱۲۰ سانتی‌متر از کف تمام

shaghool.ir

شده نصب شود. قفل‌هایی را که فقط برای امنیت استفاده می‌شوند و در شرایط عادی کاربرد ندارند، می‌توان در هر ارتفاعی نصب کرد.

۳-۶-۴-۳ پلکان

۳-۶-۴-۳-۱ کلیات

تمام پله‌ها و راه‌پله‌های واقع در راه خروج، به استثنای پله‌های واقع در راهروهای دسترسی به ردیف صندلی‌ها در تصرف‌های تجمعی (که تابع ضوابط خاص خود هستند)، باید با ضوابط این بخش مطابقت داشته باشند.

تمام پله‌های واقع در راه خروج، باید دارای ساختاری پایدار و ثابت باشند.

پاخور تمام پله‌ها باید از یک جنس و با یک نوع پرداخت بوده و تدابیر لازم برای ممانعت از لغزندگی، برروی سطح آنها اتخاذ گردد.

۳-۶-۴-۳-۲ عرض راه‌پله

هر راه‌پله باید دست‌کم ۱۱۰ سانتی‌متر عرض مفید داشته باشد، مگر آن‌که مجموع تعداد متصرفان تمام طبقات استفاده‌کننده از راه‌پله کمتر از ۵۰ نفر باشد، که در آن صورت، عرض مفید را می‌توان به حداقل ۹۰ سانتی‌متر کاهش داد. در هیچ قسمت از طول مسیر، نباید عرض راه‌پله‌ها و پاگردها کاهش یابد.

۳-۶-۴-۳-۳ ارتفاع سرگیر

ارتفاع غیر سرگیر هر راه‌پله تا سقف بالای آن باید دست‌کم ۲۰۵ سانتی‌متر باشد، که از خط فرضی متصل‌کنندهٔ لبهٔ پله‌ها، به صورت عمود اندازه‌گیری می‌شود. این حداقل ارتفاع باید به طور پیوسته در بالای راه‌پله تأمین شده باشد و در پایین راه پله، به اندازه یک کف پله جلوتر از پایین‌ترین پله، برقرار باشد. همچنین، حداقل ارتفاع آزاد مذکور باید در عرض کامل راه‌پله و پاگرد نیز وجود داشته باشد.

۳-۶-۴-۳-۴ اندازهٔ کف و ارتفاع پله

هر کف پله باید حداقل ۲۸ سانتی‌متر عمق و حداکثر ۲ درصد شیب داشته باشد. ارتفاع هر پله باید حداقل ۱۰ و حداکثر ۱۸ سانتی‌متر و به گونه‌ای تعیین شود که مجموع اندازهٔ عمق کف پله و دو برابر ارتفاع آن بین ۶۳ و۶۴ سانتی‌متر باشد. برای ارتفاع پله، باید فاصلهٔ بین لبه جلویی دو کف پله متوالی را به صورت عمودی اندازه گرفت. برای عمق کف پله، باید فاصلهٔ بین تصویر قائم لبه پیش‌آمدگی دو کف پلهٔ متوالی را به صورت افقی کاملاً مستقیم اندازه‌گیری کرد.

shaghool.ir

۳-۶-۴-۳-۵ یکسانی اندازه‌ها

شکل و اندازهٔ ارتفاع و کف پله‌ها باید یکسان باشد. رواداری بین اندازهٔ بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین ارتفاع، یا میان بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین کف پله نباید در هر خیز (بال) پله‌ها بیش از ۱۰ میلی‌متر باشد.

تبصره‌ها:

۱- اندازه‌های نابرابر ارتفاع پله‌های راهرویی، مطابق بخش ضوابط اختصاصی تصرف‌های تجمعی.

۲- در جایی که پایین یا بالای پله به راهی عمومی، پیاده‌رو یا سواره‌رویی دارای شیب در جهت عمود بر مسیر حرکت پله، می‌پیوندد، ارتفاع پیشانی بالا یا پایین مجاز است در امتداد شیب، تا ارتفاع کمتر از ۸۰ میلی‌متر به ازاء هر متر پهنای پله، وحداکثر به میزان ۱۰۰ میلی‌متر کاهش یابد. در چنین حالتی، تغییر ارتفاع پیشانی بالا یا پایین نباید از یک واحد عمودی در ۱۲ واحد افقی (شیب ۸ درصد) در عرض پلکان بیش‌تر باشد.

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 ۳-۶-۴-۳-۴، اندازه کف (پاخور) هر پله در فاصله ۳۰ سانتی‌متری از انتهای باریک‌تر کف پله، حداقل ۲۸ سانتی‌متر، و اندازه کف در باریک‌ترین قسمت آن، حداقل ۲۵ سانتی‌متر. تفاوت بین بزرگترین عمق کف پله با کوچکترین آن در یک بال پله، در روی یک خط فرضی با فاصله ۳۰ سانتی‌متر از باریک‌ترین قسمت، نباید از ۱۰ میلی‌متر بیشتر و اندازهٔ شعاع قوس کوچک‌تر پله نباید از دو برابر عرض آن کمتر باشد.

۳-۶-۴-۳-۷ 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 بهره‌بردار، مجاز است، مشروط به آن‌که با رعایت ضوابط زیر طرح شوند:

الف) عرض مفید پله از ۶۵ سانتی‌متر کمتر نباشد.

ب) ارتفاع هرپله از ۲۴ سانتی‌متر بیشتر نباشد.

پ) ارتفاع مفید روی پله (قد راه‌پله) از ۲۰۰ سانتی‌متر کمتر نباشد.

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

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

shaghool.ir

۳-۶-۴-۳-۸ نصب میله‌های دستگرد

پلکان‌های واقع در راه خروج باید در هر دو طرف مطابق شرایط بند ۳-۶-۴-۵ دارای میله دستگرد (نردهٔ دستگیر) باشند. پیش‌بینی ونصب میله‌های دستگرد در پله‌های عریض باید مطابق شرایط بند ۳-۶-۴-۵-۲ انجام شود.

۳-۶-۴-۳-۹ دوربند و ساختار پلکان‌های خروج

تمام پلکان‌های داخلی و خارجی بنا، چنانچه به عنوان خروج مورد استفاده قرارمی‌گیرند، باید مطابق ضوابط مندرج در بند ۳-۶-۳-۳-۳ دوربند و از دیگر بخش‌ها مجزا شوند و با ضوابط مندرج در بند ۳-۶-۳-۳ نیز مطابقت داشته باشند. ساختار پلکان باید در مطابقت با نوع ساختار ساختمان (بر اساس ضوابط فصل ۳-۳) باشد، در عین حال استفاده از دستگردهای چوبی در تمام ساختارها مجاز است. اجزای اصلی سازه‌ای داخل شفت پلکان باید مطابق با ضوابط بخش ۳-۸-۱۰ محافظت شوند.برای سایر اجزای پلکان داخل شفت دوربند مطابق با ضوابط این مبحث، محافظت به وسیله شفت پلکان کافی بوده و از نظر مقاومت در برابر آتش نیازی به سایر تمهیدات محافظتی برای آنها نیست.

۳-۶-۴-۳-۱۰ ارتفاع طی‌شده

حداکثر اختلاف تراز دو سطح افقی متوالی شامل کف هر یک از طبقات و یا پاگردها،که با یک سلسله پلکان پیموده می‌شود، ضمن رعایت الزامات مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، نباید از ۳۷۰ سانتی‌متر بیشتر باشد، مگر در راه پله‌های قابل دسترس الزامی برای افراد معلول، که باید با ضوابط بخش ۳-۶-۱۰ منطبق باشد.

۳-۶-۴-۳-۱۱ 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 هیچ‌گونه 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، دسترس به بام باید از طریق اتاقک خرپشته تأمین شود.

تبصره: در ساختمان‌هایی که بام آنها هیچ‌گونه تصرف یا استفاده‌ای ندارد، دسترسی به بام از طریق دریچه‌ای با مساحت حداقل ۱/۵ متر مربع و ابعاد حداقل ۶۰ سانتی‌متر، مجاز است.

shaghool.ir

۳-۶-۴-۴ شیبراه‌ها

تمام شیبراه‌هایی که در راه خروج واقع است، چه در داخل و چه در خارج بنا، باید با ضوابط این بخش مطابقت داشته باشند.

۳-۶-۴-۴-۱ شیب

در صورتی که قابل دسترس بودن شیبراه‌هایی که به عنوان بخشی از راه‌های خروج استفاده می‌شوند الزامی باشد، باید با مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی-حرکتی، مصوب شورای‌عالی شهرسازی و معماری، مطابقت نماید و در هر صورت، حداکثر شیب مسیر نباید از ۱ به ۸ (۱۲/۵ درصد) بیشتر باشد.

تبصره: در تصرف‌های گروه (ت)، شیب شیبراه‌های راهرویی باید مطابق با شرایط ضوابط اختصاصی تصرف‌های تجمعی باشد.

در شیبراه‌های قابل دسترس الزامی، شیب عرضی مجاز نیست. در سایر شیبراه‌ها، شیب اندازه‌گیری شده عمود بر جهت تردد نباید از یک واحد عمودی در ۴۸ واحد افقی (شیب ۲ درصد) بیشتر باشد.

۳-۶-۴-۴-۲ ارتفاع طی‌شده

خیز یا ارتفاع طی شدهٔ هر شیبراه، بین دو پاگرد یا سطح افقی متوالی، باید حداکثر ۷۲ سانتی‌متر باشد. لذا در اختلاف ارتفاع بیشتر، باید مطابق بند ۳-۶-۴-۴-۷، در مسیر شیبراه، پاگرد یا پاگردهای میانی قرارگیرد. در هر صورت، حداکثر اختلاف تراز دو سطح افقی که با یک سلسله شیبراه و پاگردهای میانی آن پیموده می‌شود، نباید از ۳۷۰ سانتی‌متر بیشتر باشد.

۳-۶-۴-۴-۳ حداقل ابعاد شیبراه

حداقل عرض شیبراه واقع در راه خروج نباید کمتر از عرض لازم برای کریدورها وراهروهای گفته شده در بند ۳-۶-۳-۲-۵ باشد. در ساختمان‌هایی که قابل دسترس بودن آنها الزامی نیست، عرض آزاد شیبراه و عرض آزاد میان میله‌های دستگرد (در صورت وجود)، باید حداقل ۹۰/۰ سانتی‌متر باشد.

در تمام قسمت‌های شیبراه واقع در راه خروج، بلندی قد غیر سرگیر (ارتفاع بدون مانع) نباید از ۲۰۰ سانتی‌متر کمتر باشد.

۳-۶-۴-۴-۴ دوربندی شیبراه‌ها

تمام شیبراه‌های واقع در داخل و خارج بنا، چنانچه جزئی از راه خروج الزامی محسوب شوند، باید همانند آنچه در بند ۳ـ۶ـ۴ـ۳ـ۹ در موردپلکان‌ها و راه‌پله‌ها شرح داده شد، دوربندی، مجزاسازی و

shaghool.ir

محافظت شوند. این شیبراه‌ها و پاگردهای بین آنها باید دارای ساختاری ثابت و پایدار و کفی محکم، یکپارچه، غیرمشبک و غیرلغزنده باشند.

۳-۶-۴-۴-۵ محدودیت‌ها

در هیچ قسمت از طول مسیر خروج، نباید عرض شیبراه‌ها و پاگردهای آنها کاهش یابد. پیش‌آمدگی در عرض الزامی شیبراه و پاگرد ممنوع است.

۳-۶-۴-۴-۶ نصب میله‌های دستگرد

در هر دو طرف هر شیبراه که ارتفاعی بیش از ۱۵ سانتی‌متر را طی می‌کنند، باید مطابق ضوابط بند۳-۶-۴-۵ میلهٔ دستگرد نصب شود.

۳-۶-۴-۴-۷ پاگردها

شیبراه‌ها، در بالا و پایین، نقاط گردش حرکت، ورودی‌ها، خروجی‌ها، و درها، باید پاگرد داشته باشند.

پاگردها باید در هر جهت شیبی کمتر از ۱ واحد عمودی در ۴۸ واحد افقی (شیب ۲ درصد) داشته باشند. تغییرات تراز درسطح پاگرد مجاز نیست.

عرض پاگرد باید حداقل به اندازهٔ عریض‌ترین شیبراه متصل به پاگرد باشد.

طول پاگرد در راستای پیمایش باید حداقل ۱۵۰ سانتی‌متر باشد، به جز آن‌که در واحدهای مسکونی مستقل گروه تصرف‌های (م-۲) که قابل دسترس بودن آنها الزامی نیست، مجازاست که پاگردها دارای حداقل طول ۹۰/۰ سانتی‌متر در راستای پیمایش باشند.

چنانچه جهت پیمایش، در پاگردهای بین مسیرهای شیبراه، تغییر کند، اندازهٔ پاگرد باید حداقل ۱۵۰ سانتی‌متر در ۱۵۰ سانتی‌متر باشد، به جز آن‌که پاگردهای واحدهای مسکونی مستقل در تصرف (م-۲) که قابل دسترس بودن آن‌ها الزامی نیست، مجاز است که حداقل ۹۰ سانتی‌متر در ۹۰ سانتی‌متر باشد.

۳-۶-۴-۴-۸ حفاظ لبه

در هر طرف مسیر شیبراه و پاگردهای شیبراه، باید حفاظ لبه مطابق با تمام شرایط زیر اجرا شود:

الف- نرده‌گذاری افقی

در پایین میلهٔ دستگرد و در فاصله ۴۰ تا ۴۸ سانتی‌متر بالاتر از سطح پاگرد یا شیبراه، باید یک نرده افقی (به منظور جلوگیری از سقوط صندلی چرخدار) نصب شود.

ب - مانع یا جدول

به منظور جلوگیری از انحراف چرخ صندلی چرخدار و نیز کمک برای افراد با ضعف بینایی، باید در

shaghool.ir

سرتاسر لبهٔ طول شیبراه، یک مانع (مانند نرده) یا جدول، در ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر از کف آن، نصب شود.

تبصره: در اطراف پاگردهای شیبراه که دارای حداکثر ۱۳ میلیمتر افتادگی قائم کناره‌ها (شانهٔ شیب‌راه)، در محدوده افقی ۲۵ سانتی‌متری از حدود الزامی پاگرد هستند، نیاز به حفاظ لبه نیست.

۳-۶-۴-۴-۹ سطح شیبراه

سطح شیبراه‌ها باید از مصالح غیرلغزنده ساخته و به طور ایمن و مطمئن ساخته شود.

۳-۶-۴-۴-۱۰ شرایط بیرونی

شیبراه‌های خارج از ساختمان و راه‌های رسیدن به شیبراه‌ها در خارج از ساختمان، باید چنان طراحی شود که آب روی سطح پیاده‌روی آنها جمع نشود. سطوحی که جزو شیبراه‌ها و پاگردهای خارجی محسوب می‌شوند و در معرض برف و یخ قرار دارند، باید چنان طراحی شود که جمع شدن برف و یخ روی آنها به کمترین حد ممکن برسد.

۳-۶-۴-۵ میله‌های دستگرد

در هر دو طرف پلکان‌ها، و هر جا که در بند ۳-۶-۴-۴ برای شیبراه‌ها لازم دانسته، ودر دیگر مواردی که در این مقررات گفته شده است، باید میله دستگرد منطبق با الزامات این بخش، نصب شود. میلهٔ دستگرد باید از استحکام و اتصال مناسب برخوردار باشد.

تبصره‌ها؛ موارد به شرح زیر استثناء هستند:

۱. در راه‌پله‌ها و شیبراه‌های دسترسی به ردیف صندلی‌ها در تصرف‌های تجمعی، مطابق ضوابط اختصاصی آن‌ها.

۲. پلکان‌های درون واحدهای مسکونی و پلکان‌های مارپیچ، مجازاست که تنها در یک طرف آنها میله دستگرد نصب شود.

۳-۶-۴-۵-۱ ارتفاع

ارتفاع میله‌های دستگرد که از لب پله یا سطح کف تمام شده شیب شیبراه اندازه‌گیری می‌شود، باید به صورت یکنواخت کمتر از ۸۵ سانتی‌متر و بیشتر از ۹۵ سانتی‌متر نباشد.

۳-۶-۴-۵-۲ میلهٔ دستگرد میانی

در پهنای الزامی پلکان، تمام قسمت‌ها باید در فاصله حداکثر ۷۵ سانتی‌متر از یک میله دستگرد قرار داشته باشند، لذا در پله‌های عریض و در زمانی که با نصب میله دستگرد کناری، این شرایط فراهم نشود، نصب میله دستگرد میانی الزامی است. در پله‌های یادمان‌ها، میله‌های دستگرد میانی باید در امتداد مستقیم‌ترین مسیر پیمایش خروج واقع شود.

shaghool.ir

۳-۶-۴-۵-۳ قابلیت گرفتن میلهٔ دستگرد

در مکان‌هایی که قابل‌دسترس‌بودن آنها الزامی است، میله‌های دستگرد باید دارای مقطع دایره باشند. قطر خارجی میله دستگرد با مقطع دایره، باید بین حداقل ۳۵ و حداکثر ۴۰ میلی‌متر باشد، یا آن‌که قابلیت گرفتن میله دستگرد را به اندازه معادل آن فراهم سازد. اگر میله دستگرد با مقطع غیر دایره در مکان‌هایی نصب شود که قابل‌دسترس بودن آن الزامی نیست، اندازه محیطی آن باید برابر با حداقل ۱۰۰ و حداکثر ۱۶۰ میلی‌متر و اندازه قطر آن حداکثر ۵۷ میلی‌متر باشد. لبه‌های میله دستگرد باید گرد باشد.

۳-۶-۴-۵-۴ پیوستگی

سطحی از میلهٔ دستگرد که با دست گرفته می‌شود باید پیوسته و یکنواخت باشد و هیچ‌گونه انقطاعی توسط بست‌های نگهدارنده یا دیگر موانع، در آن وجود نداشته باشد.

تبصره‌ها:

۱- در پاگرد پله درون واحدهای مسکونی، انقطاع میله دستگرد توسط پایه نگهدارنده مجاز است.

۲- در داخل واحد مسکونی، استفاده از اجزای تزیینی پیچکی یا بیرون‌زده در آغاز حرکت میلهٔ دستگرد در پائین‌ترین کف پله مجاز است.

۳- پایه‌ها یا نرده‌هایی که به سطح پایینی میلهٔ دستگرد متصل هستند و از طرفین میلهٔ دستگرد، در محدودهٔ ۳۸ میلی‌متری زیر آن، بیرون‌زدگی ندارند، عامل منقطع‌کننده محسوب نمی‌شوند.

۳-۶-۴-۵-۵ امتداد یافتن میلهٔ دستگرد

انتهای میلهٔ دستگرد باید به سمت یک دیوار، حفاظ یا سطح تردد، چرخیده یا خم شود، یا اینکه تا میله‌های دستگرد خیز مجاور پلکان امتداد داشته باشد (تا از برخورد افراد یا اشیاء و لباس آنان به میله‌های دستگرد جلوگیری شود). در جایی که میله دستگرد بین خیزهای مجاور پیوسته نیست، باید حداقل ۳۰ سانتی‌متر به صورت افقی از بالاترین پیشانی پله امتداد داشته و پس از پائین‌ترین پیشانی پله نیز به اندازه عمق یک کف پله ادامه داشته باشد.

تبصره‌ها:

۱ـ میلهٔدستگرد درون واحد مسکونی که نیازی به قابل دسترس بودن آن نیست، تنها باید از بالاترین ارتفاع پله تا پایین‌ترین ارتفاع آن امتداد داشته باشد.

۲ـ در تصرف‌های گروه (ت)، میلهٔدستگرد پله‌های راهرویی که مطابق با ضوابط اختصاصی تصرف‌های تجمعی است.

۳-۶-۴-۵-۶ فاصلهٔ آزاد تا سطح مجاور

فاصلهٔ آزاد میان یک میلهٔ دستگرد و دیوار، یا سطح دیگر، باید حداقل ۴/۰سانتی‌متر باشد. میلهٔ دستگرد و دیوار یا هر سطح دیگر مجاور میله باید از هر گونه جسم تیز یا برنده عاری باشد.

shaghool.ir

۳-۶-۴-۵-۷ پیش‌آمدگی‌ها در راه پله

در نصب میلهٔ دستگرد، پیش‌آمدگی‌ها به درون عرض الزامی در ارتفاع میلهٔ دستگرد یا زیر آن، نباید بیش از ۱۲ سانتی‌متر باشد.

۳-۶-۴-۶ جان‌پناه‌ها و حفاظ‌ها

هرجا که نصب جان‌پناه یا حفاظ و دست‌انداز الزامی اعلام شده باشد، باید در انطباق با مقررات زیر اجرا شود:

۳-۶-۴-۶-۱ ارتفاع دست‌اندازها یا جان‌پناه‌ها از سطح فضا یا بامی که دسترسی افراد به آن ممکن است، باید از کف تمام شده بام حداقل ۱۱۰ سانتی‌مترو از لبهٔ پله یا سطح شیب‌دارحداقل ۹۰ سانتی‌مترباشد.

تبصره: در صورتی که جان پناه بام و سایر فضاهای مورد نظر دارای لبه یا پیش‌آمدگی با پهنای حداقل ۲۰ سانتی‌متر باشند، ارتفاع جان‌پناه را می‌توان حداقل ۹۰ سانتی‌متر در نظر گرفت.

۳-۶-۴-۶-۲ فاصلهٔ خالی بین دو نرده عمودی دست‌انداز و جان‌پناه نباید بیشتر از ۱۱ سانتی‌مترباشد. در صورت وجود نرده‌های تزئینی، نباید از هیچ قسمت آن کره‌ای به قطر بیش از ۱۱ سانتی‌متر عبور کند.

۳-۶-۴-۶-۳ در جان‌پناه‌ها و دست‌اندازهای دارای شیشه به هر اندازه‌ای، باید تنها از شیشه ایمن و غیر ریزنده استفاده شود.

۳-۶-۴-۷ دروازه‌ها

دروازه‌هایی که به عنوان جزئی از راه‌های خروج استفاده می‌شوند، باید مطابق با الزامات مربوط به درها باشند.

تبصره: در حصارها و دیوارهای اطراف استادیوم‌ها، استفاده از دروازه‌های کشویی افقی یا لولایی، با عرض بیش از حداکثر تعیین شده برای لنگه‌های در (۱۲۰ سانتی‌متر) مجاز است.

۳-۶-۴-۷-۱ دروازه‌های استادیوم‌ها

در جاهایی که در هنگام حضور مردم در استادیوم، درهای محیط آن تحت کنترل دقیق قرار دارند، ادوات خروج اضطراری ضرورتی ندارد، به شرطی که بین حصار و فضای محصور استادیوم، فضاهای امن پراکنده‌ای بر اساس ۰/۲۸ متر مربع برای هر نفر، فراهم شده باشد. این فضاهای امن نباید فاصله‌شان از فضای محصور استادیوم کمتر از ۱۵/۰ متر باشد. شرایط راه‌های خروج از فضاهای امن پراکنده مطابق ضوابط خروج بند ۳-۶-۳-۳ است.

shaghool.ir

۳-۶-۴-۷-۲ کاربری‌های آموزشی

محوطهٔ مدارس مجاز است که دارای حصار و درهای آن به قفل مجهز باشد، بـه شـرط آن‌کـه بـین ساختمان مدرسه و حصار، فضای پراکندهٔ ایمن بر اساس ۰/۲۸ متر مربع برای هر نفر، وجود داشـته باشد. فاصلهٔ این فضاها از ساختمان مدرسه نباید کمتر از ۱۵/۰ متر باشد.

۳-۶-۴-۸ سرسره‌های فرار

نصب سرسره‌های فرار با تأیید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان تنها برای حـداکثر ۲۵ درصـد ظرفیت راه‌های خروج الزامی و فقط در تصرف‌های صنعتی مجاز است.

۳-۶-۵ ظرفیت راه‌های خروج

۳-۶-۵-۱ بار تصرف

در هر طبقه، هر بخش از بنا و هر فضای مجزا و مشخص که به تصرف انسـان در آیـد، ظرفیـت راه خروج بایـد بـرای بـار تصـرف همـان طبقـه، بخـش یـا فضـا در نظـر گرفتـه شـود و بـرای تعـداد استفاده‌کنندگان از راه خروج، مناسب و کافی باشد. به این منظور، در هربنا و هر بخش از بنـا و بـه 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 بهره‌برداری آنها محاسبه شده و نیز کمتر از حاصل تقسیم مساحت یا زیر بنای فضا یا ساختمان بر سرانهٔ تصرف همان فضـا، کـه در جـدول ۳-۶-۵-۱ مشخص شده‌است، در نظر گرفته شود.

در مواردی که در جدول، برای یک نوع تصرف، مساحت ناخالص و مساحت خالص به صورت اعـداد جداگانه ارائه شده است، برای تعیین بار تصرف باید در محاسبات، عدد مربوط به مسـاحت ناخـالص برای کل بنا و عدد مربوط به مساحت خالص را برای سطحی که بـه طـور مشـخص بـه آن تصـرف اختصاص می‌یابد، در نظر گرفته شود.

جدول ۳-۶-۵-۱: سرانهٔ تصرف در بناهای مختلف (بر حسب مترمربع به ازای هرنفر)

کارکرد بنا	ویژگی فضاها	سرانهٔ تصرف (مترمربع به ازای یک نفر)
مسکونی	ـ هتل‌ها، بناهای آپارتمانی و پانسیون‌ها و خانه‌های سالمندان	۱۸/۶ ناخالص
	ـ خوابگاه‌ها و شبانه‌روزی‌ها(مانند سربازخانه یا خوابگاه مدرسه شبانه‌روزی)	۴/۶ ناخالص

shaghool.ir

آموزشی/ فرهنگی	- کلاس‌های درس ـ کارگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها و سایر فضاهای آموزشی	۱/۹ خالص ۴/۶ خالص
کتابخانه	ـ سالن‌های مطالعه ـ مخزن کتاب ـ آرشیو مجلات، پایان‌نامه و سایر مدارک	۴/۶ خالص ۹/۳ ناخالص ۴۶/۵ ناخالص
درمانی/ مراقبتی	- مراقبت تندرستی:بخش‌های بستری ـ مراقبت تندرستی:بخش‌های معالجه و درمان ـ فضاهای مخصوص بیماران سرپایی - خدمات مراقبت روزانه برای کودکان (غیر از کلاس‌های درس) مانند مهد کودک‌ها و مراکز نگهداری کودکان و نوزادان ـ مراقبتی بازداشتی	۱۱/۲ ناخالص ۲۲/۳ ناخالص ۹/۳ ناخالص ۳/۳ خالص ۱۱/۲ ناخالص
تجمعی	- سالن‌های گردهمایی با صندلی غیر ثابت (فشرده بدون میز) مانند: سالن‌های مساجد، سالن‌های برگزاری انواع مراسم، جشن‌ها و ... - شبستان مساجدی که غیر از نماز جماعت، سایر مراسم با جمعیت فشرده در آن‌ها برگزار می‌شود. ـ سالن‌های گردهمایی با میز و صندلی غیر ثابت، مانند: سالن‌های کنفرانس، رستوران‌ها و سالن‌های غذاخوری ـ ورزشگاه‌ها و سالن‌هایی که جایگاه نشستن در آنها سکو یا نیمکت است. ـ تجمعی ایستاده مانند هال انتظار سالن‌ها ـ فضاهای تجمعی با صندلی ثابت، مانند سالن‌های سینما ونمایش ـ دادگاه‌ها (به جز فضاهای با صندلی ثابت) - نمایشگاه آثار هنری، موزه و نمایشگاه کالا (بدون فروش) - پایانه مسافری اتوبوس و مشابه آن اتاق نمازخانه در ادارات و سایر تصرف‌ها	۰/۷ خالص ۰/۵ خالص ۱/۴ خالص ۱/۰ ناخالص یا ۴۵ سانتی‌متر طول نیمکت ۰/۵ خالص به ضوابط اختصاصی تجمعی مراجعه شود ۳/۷ ناخالص ۴ خالص ۲ خالص ۱/۴ خالص
استخر شنا و سالن‌های اسکیت	سالن واستخرشنا فضاهای جانبی و محوطه‌ای	۴/۶ ناخالص ۱/۴ ناخالص

shaghool.ir

فضاهای بازی سرپوشیده	شهر بازی سرپوشیده و سالن بازی‌های الکترونیک و مانند آن	بسته به تعداد و نوع تجهیزات و بازیکن پیش‌بینی‌شده، متوسط ۴/۶ ناخالص
فضاهای ورزشی و تفریحی	سالن بیلیارد و پینگ پونگ و مشابه آن سالن بولینگ(خطوط اصلی) سالن بولینگ(فضاهای جانبی مانند فضاهای عبور، بوفه و غذاخوری) صحنه‌های سرپوشیده مسابقات و ورزش‌هایی مانند کشتی، بوکس و ورزش‌های رزمی زورخانه فضاهای تمرین ورزشی با تجهیزات فضاهای تمرین ورزشی بدون تجهیزات	بسته به تعداد میز و بازیکن پیش‌بینی‌شده. متوسط ۴/۶ ناخالص ۵ نفر به ازاء هر خط اصلی شامل ۵ متر برای دورخیز ۰/۷ خالص ۹/۳ ناخالص ۳/۷ ناخالص ۴/۶ ناخالص ۱/۴ ناخالص
اداری / حرفه‌ای		۹/۳ ناخالص
کسبی/ بازرگانی	ـ فضاهای تجاری واقع در تمام طبقات ـ طبقات یا بخش‌های اداری مراکز تجاری ـ طبقات یا فضاهای مربوط به بسته‌بندی و انبار کالا	۵/۶ ناخالص ۹/۳ متر مربع سطح ناخالص ۲۷/۹ متر مربع سطح ناخالص
آشپزخانه تجاری		۱۸/۶ ناخالص
صنعتی	ـ تولید و سرهم کردن محصولات الکترونیکی انبوه ـ دیگر فضاهای صنعتی	۱۸/۶ ناخالص ۹/۳ ناخالص
پایانهٔ فرودگاه	ـ دروازه‌ها و فضاهای دسترسی مسافرین به دروازه‌ها ـ مکان‌های انتظار در ترمینال ـ سالن تحویل بار ـ سالن جداسازی و مدیریت بار	۹/۳ ناخالص ۱/۴ ناخالص ۱/۹ ناخالص ۲۷/۹ ناخالص
پارکینگ‌های سرپوشیده		۱۸/۶ ناخالص
سکوها وباراندازها		۱/۴ خالص

shaghool.ir

انباری و اتاق تجهیزات	ـ انبار کالا، انبار گمرک ـ اتاق تجهیزات مکانیکی، انبار لوازم یدکی	۴۶/۵ ناخالص ۲۷/۸ ناخالص
مخاطره‌آمیز		طراحی تخصصی بر اساس کاربری و مدارک تخصصی باید صورت گیرد

۳-۶-۵-۲ حفظ ظرفیت خروج

ظرفیت در نظر گرفته‌شده برای خروج‌ها نباید در طول مسیر کاهش یابد. چنانچه در طبقه‌ای میانی، راه‌های خروج طبقات بالا و پائین به هم مرتبط و ادغام شوند، یا متصرفان یک فضای جنبی، از یک فضای اصلی برای خروج استفاده کنند، ظرفیت خروج طبقهٔ میانی یا فضای اصلی نباید از مجموع ظرفیت‌های آن دو راه یا دو فضا کمتر در نظر گرفته شود.

۳-۶-۶ پهنای راه خروج

۳-۶-۶-۱ حداقل پهنای راه خروج

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

پهنای راه خروج نباید از مقادیر ارائه شده دراین بخش کمتر باشد. پهنای کل راه خروج، بر حسب میلی‌متر، نباید از حاصل ضرب کل بار تصرف منتهی به راه خروج و ضرایب داده شده در جدول ۳-۶-۶-۱ و نیز از مقادیر مشخص شده در هر جای دیگر این مبحث کمتر باشد. راه‌های خروج چندگانه باید به اندازه‌ای باشد که در صورت حذف یکی از راه‌ها، ظرفیت موجود قابل استفاده به کمتر از ۵۰ درصد ظرفیت مورد نیاز کاهش نیابد.

تبصره: راه‌های خروج، مطابق بخش ضوابط اختصاصی تصرف‌های تجمعی

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

تصرف	بدون شبکه بارنده		ساختمان‌های دارای شبکه بارنده خودکار تأیید شده	
	راه‌پله	دیگر اجزای راه خروج	راه‌پله	دیگر اجزای راه خروج
تمام تصرف‌ها به جز موارد زیر:	۸	۵	۵	۴
مخاطره‌آمیز	۱۸	۱۰	۸	۵
درمانی (د-۲)	۱۵	۱۳	۸	۵

shaghool.ir

۳-۶-۶-۲ اندازه‌گیری عرض مفید

عرض مفید راه خروج باید در باریک‌ترین بخش مسیر اندازه‌گیری شود. استثنائاً در هر طرف مسیر خروج، حداکثر ۱۰ سانتی‌متر پیش‌آمدگی در محدودهٔ ارتفاع تا ۷۰ سانتی‌متر از کف می‌تواند جزو عرض مفید در نظر گرفته شود.

۳-۶-۶-۳ اشغال فضای راه خروج توسط در

درهایی که به مسیر راه خروج باز می‌شوند، نباید طی بازشدن، پهنای الزامی را به کمتر از نصف آن کاهش دهند. همچنین هنگامی که در کاملاً باز شود نباید بیش از ۱۸ سانتی‌متر به درون پهنای الزامی راه خروج پیش‌آمدگی داشته باشد.

تبصره: برای درهایی که در واحدهای مسکونی مستقل و اتاق‌های خواب تصرف م-۲ قرار دارند، این محدودیت الزامی نیست.

۳-۶-۷ چگونگی قرارگرفتن راه‌های خروج

خروج‌های الزامی باید در موقعیتی قرار گیرند که وضعیت دسترس به آنها کاملاً آشکار باشد. راه‌های خروج باید همواره غیر مسدود بوده و هیچ‌گونه مانعی در مسیر آن‌ها وجود نداشته باشد.

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 ۳-۶-۳-۳-۱۷ طراحی شود، باید بین خروج‌ها حداقل برابر با نصف اندازهٔ بزرگ‌ترین قطر آن طبقه یا آن بخش فاصله باشد. اندازه‌گیری 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، فاصلهٔ بین خروج‌ها را استثنائاً می‌توان روی طول مسیر پیمایش در راهرو اندازه‌گیری کرد.

چنانچه تمام بنا توسط شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده، محافظت گردد، فاصلهٔ بین دو خروج را، با اندازه‌گیری مستقیم استثنائاً می‌توان تا یک سوم قطر کلی طبقه یا سطح مورد نظر کاهش داد.

در فضاها یا بناهایی که دارای بیش از دو خروج باشند، دست‌کم ۲ واحد از خروج‌ها باید با مشخصات پیش‌گفته طراحی شود، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده، محافظت گردد که در این صورت، فاصلهٔ بین آن دو خروج را، با اندازه‌گیری مستقیم استثنائاً می‌توان تا یک سوم قطر کلی طبقه یا سطح مورد نظر کاهش داد. سایر خروج‌ها نیز باید در موقعیتی قرار گیرند که در صورت مسدود شدن هر یک با آتش ودود، از قابلیت خروج‌های دیگر

shaghool.ir

کاسته نشود.

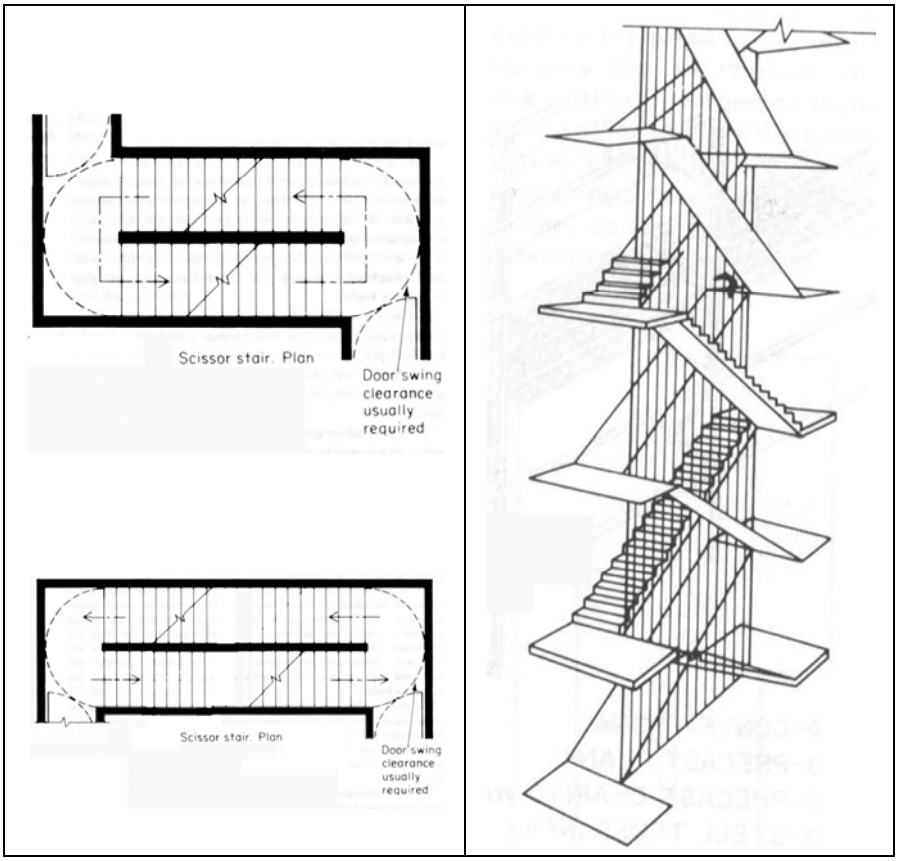
۳-۶-۷-۲ پلکان‌های طرح قیچی به عنوان دو راه خروج

پله‌های درهم رونده، یا طرح قیچی، نباید دو راه خروج مجزا محسوب شوند. مگر در صورتی‌که تمام الزامات زیر رعایت شده باشد که در این صورت دو راه پله مجزا محسوب می‌شود:

الف- فاصلهٔ ورودی این پلکان‌ها از یکدیگر و طول مسیر مشترک دسترسی به آن‌ها مطابق الزامات این مبحث باشد؛

ب- این پلکان‌ها با ساختار غیر قابل سوختن ۲ ساعت مقاوم در برابر آتش ساخته، دوربندی و از یکدیگر کاملاً جدا شوند.

هیچگونه روزنهٔ نفوذی یا بازشوی ارتباطی بین دوربندهای دو راه‌پله، حتی به صورت محافظت شده وجود نداشته باشد.



shaghool.ir

۳-۶-۷-۳ عبورمسیر خروج از سایر فضاها

مسیرهای خروج باید به گونه‌ای طراحی شوند که رسیدن به یک خروج مستلزم عبور از میان آشپزخانه یا انبار، یا سرویس‌های بهداشتی، فضای کاری، رختکن، اتاق خواب و یا فضاهای مشابهی که احتمال قفل‌شدن درهای آنها وجود دارد، نباشد.

۳-۶-۷-۴ قابل‌تشخیص‌بودن مسیرها و درها

مسیرهای دسترس خروج و درهای منتهی به خروج‌ها باید به گونه‌ای طراحی و پرداخته شوند که به راحتی تشخیص داده شوند. نصب هرگونه دیوارپوش، پرده، آویز، آینه و مانند آنها روی درهای خروج ممنوع است.

۳-۶-۸ روشنایی راه‌های خروج

۳-۶-۸-۱ وضعیت وسطح روشنایی مورد نیاز

روشنایی ایمنی باید با الزامات مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان مطابقت داشته باشد. روشنایی راه‌های خروج باید به گونه‌ای طرح و تنظیم شود که در مواقعی از شبانه‌روز که بنا مورد تصرف است، روشنایی به طور مداوم و پیوسته برقرار باشد و متصرفان بتوانند راه خروج را به درستی تشخیص داده و مسیر خروج را به راحتی طی کنند. حداقل شدت روشنایی راه خروج در سطح کف هیچ‌نقطه‌ای، از جمله گوشه‌ها، تقاطع کریدورها، راه‌پله‌ها، پاگردها و پای درهای خروج نباید کمتر از ۱۰ لوکس باشد.

تبصره: در تصرف‌های تجمعی، در مدت اجرای تئاتر یا نمایش فیلم و اسلاید، شدت روشنایی کف راه‌های دسترس خروج را، می‌توان تا ۲ لوکس کاهش داد، به شرط آنکه در صورت به‌کارافتادن سیستم اعلام آتش‌سوزی، روشنایی لازم به طور خودکار، به حالت اولیه بازگردد. برای آگاهی از سطح روشنایی برق اضطراری به بند ۳-۶-۸-۴ مراجعه شود.

۳-۶-۸-۲ گستردگی نورپردازی

تعداد و موقعیت منابع روشنایی و طرح نورپردازی باید به گونه‌ای باشد که با خارج شدن یک چراغ یا منبع روشنایی از مدار، هیچ قسمت از راه خروج در تاریکی فرو نرود.

shaghool.ir

۳-۶-۸-۳ نیروی برق اضطراری برای روشنایی

برق مورد نیاز برای روشنایی مسیرهای خروج در حالت معمولی باید از منبعی مداوم و مطمئن مطابق با مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان تأمین شود. در صورت قطع این منبع، باید یک سیستم نیروی برق اضطراری به صورت خودکار، همهٔ قسمت‌های زیر را در فضاها و ساختمان‌هایی که تأمین دو یا تعداد بیشتری راه خروج در آن‌ها الزامی است، روشن سازد:

۱ـ کریدورهای دسترس خروج، گذرگاه‌ها، راهروها و پلکان خروج؛

۲ـ اجزای خارجی راه خروج، در ترازهایی به غیر از تراز تخلیهٔ خروج و تا انتهای تخلیهٔ خروج؛

۳- اجزای داخلی تخلیهٔ خروج؛

۴ـ بخشی از تخلیهٔ خروج در خارج ساختمان که بلافاصله مجاور درگاه‌های تخلیه خروج قرار دارد.

نیروی برق اضطراری باید با مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان مطابقت نماید.

۳-۶-۸-۴ عملکرد سیستم نیروی برق اضطراری

در مواردی که حفظ تداوم روشنایی مسیرهای خروج مستلزم تعویض منبع تأمین برق باشد، تعویض باید طوری پیش‌بینی شود که وقفه محسوسی در روشنایی راه‌های خروج ایجاد نگردد. چنانچه از ژنراتورهای اضطراری استفاده می‌شود، شبکه باید به طور خودکار عمل کند و وقفهٔ ایجاد شده در روشنایی، از ۱۰ ثانیه بیشتر نشود.سیستم‌های برق اضطراری باید به مدت حداقل ۱/۵ ساعت، شدت روشنایی مقرر شده را تأمین کنند. پس از گذشت این زمان، مجاز است شدت روشنایی به ۶ لوکس افت کند.

۳-۶-۸-۵ مطابقت با استانداردها

طراحی سیستم نیروی برق اضطراری باید بر اساس ضوابط مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان صورت گیرد. انتخاب تجهیزات و نصب سیستم باید مطابق با استانداردهای مربوط انجام گیرد.

۳-۶-۹ علامت‌گذاری راه‌های خروج

۳-۶-۹-۱ محل‌های الزامی

تمام خروج‌ها و دسترس‌های خروج باید با علامت‌های خروج تأیید شده منطبق با مبحث بیستم

shaghool.ir

مقررات ملی ساختمان مشخص شوند، به گونه‌ای که این علائم در مسیر خروج از هر جهت دیده شود و جهت دست‌یابی به خروج را به وضوح نشان دهد.تعداد و موقعیت این علایم باید به گونه‌ای باشد که فاصلهٔ هیچ نقطه‌ای از دسترس خروج تا نزدیک‌ترین علامت قابل مشاهده، از ۳۰/۰ متر بیشتر نشود.

تبصره‌ها:

۱. در اتاق‌ها یا فضاهایی که تنها یک خروج یا دسترس خروج الزامی دارند، نیاز به علامت خروج اضافی (غیر از علامت خروج نصب شده بر روی در یا مشابه آن) نیست.
۲. دروازه‌ها یا درهای خروج اصلی که تشخیص آنها به عنوان خروج، به راحتی ممکن است، در صورت تأیید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان به علایم خروج نیاز ندارند.
۳. در تصرف‌های گروه (ف) و در واحدهای مستقل خواب یا مسکونی در گروه تصرف‌های (م-۱) و (م-۲)، علایم خروج مورد نیاز نیست.
۴. در فضاهای خواب در تصرف‌های گروه (د-۳)، علائم خروج مورد نیاز نیستند.
۵. در تصرف‌های گروه (ت-۴) و (ت-۵)، شامل جایگاه‌های سرپوشیدهٔ صندلی‌دار، اگر علایم خروج نصب شده در سالن اجتماع، از محل‌های عبور داخل جایگاه‌ها کاملاً قابل مشاهده باشد، نیازی به نصب این علایم در قسمت صندلی‌ها یا ورودی‌های آن قسمت نیست. در چنین مواردی، روشنایی خروج باید تأمین شود تا در شرایط اضطراری، هر بازشو یا مدخل سالن تماشا، از مکان نشستن تشخیص داده شود.

۳-۶-۹-۲ علامت درهای حریق خودبسته‌شو

تمام درهای حریق خودبسته‌شو باید از هر دو طرف، با علامت تأییدشده‌ای که عبارت" درحریق ـ بسته نگه دارید" بر روی آن نوشته شده، مشخص شوند.

۳-۶-۹-۳ قابلیت دیده شدن علائم

علایم خروج باید موقعیتی مناسب و رنگ و طرحی متضاد با تزیینات و نازک‌کاری‌های داخلی زمینهٔ قرارگیری آنها و دیگر علایم و نشانه‌ها داشته باشند که به آسانی دیده شوند، و در صورت تأمین یا عدم تأمین انرژی لازم برای روشن کردن آنها، باید کاملاً قابل تشخیص باشند.

هیچ نوع تزیینات، مبلمان، تجهیزات و تأسیسات نباید مانع دیده شدن علایم خروج شود. همچنین، استفاده از انواع نورپردازی، نمایش تصویر و یا شیئی که روشنایی آن بیشتر از روشنایی علایم خروج است یا در مسیر دیدن علایم خروج توجه را به خود جلب می‌کند، مجاز نیست.

shaghool.ir

۳-۶-۹-۴ گرافیک علامت خروج

علایم خروج باید ساده و برای همگان قابل فهم باشد و کلمهٔ "خروج" را به شکلی ساده، خوانا و آشکار نشان دهند.رنگ کلمه خروج باید در تضاد کامل با زمینهٔ علامت خروج باشد و در صورت تأمین یا عدم تأمین انرژی لازم برای روشن کردن آن، کاملاً باید قابل تشخیص باشد. در صورتی که از علامت پیکان در بخشی از علامت خروج استفاده شود، ساختار آن باید طوری باشد که جهت پیکان به آسانی تغییر نکند.

گرافیک و ابعاد کلمات و حروف باید مطابق با الزامات مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان باشد.

۳-۶-۹-۵ راه‌های غیرخروج

هر راه عبور یا راه‌پله‌ای که خروج نیست و به دسترس خروج نیز منتهی نمی‌شود، اما به دلیل موقعیت خود ممکن است با یک خروج یا دسترس خروج اشتباه گرفته شود، باید با علامتی تأیید شده، که عبارت "خروج نیست" بر آن نوشته شده است، مشخص گردد.

۳-۶-۹-۶ روشنایی علامت خروج

هر یک از علایم خروج باید به وسیله یک منبع نور مطمئن، از روشنایی مناسب برخوردار باشد. این علایم را می‌توان از درون روشن ساخت یا از بیرون نورپردازی کرد. اما همواره و در هر یک از دو حالت روشنایی عادی و روشنایی اضطراری بنا، علایم باید به خوبی دیده شوند.

۳-۶-۹-۷ شدت روشنایی علامت خروج

شدت روشنایی سطح علایم خروج که از بیرون روشن می‌شوند، نباید کمتر از ۵۴ لوکس باشد. علایمی که از داخل روشن می‌شوند نیز باید معادل همان روشنایی را داشته باشند.

در سالن‌های نمایش، در هنگام اجرای برنامه یا پخش فیلم، سطح روشنایی علایم خروج می‌تواند تا اندازه‌ای کاهش یابد که موجب مزاحمت و اختلال در نمایش نشود، به شرط آنکه روشنایی لازم به طور خودکار، بر اثر به‌کارافتادن سیستم اعلام حریق، به حالت اولیه بازگردد.

۳-۶-۹-۸ منبع نیرو

در تمام مواردی که در این مقررات، به پیوستگی روشنایی راه‌های خروج تصریح شده است، علایم خروج باید پیوسته روشن باشند، مگر در مواردی که همزمان با فعال شدن شبکه هشدار حریق، روشنایی علایم خروج به صورت چشمک‌زن در می‌آیند. برای الزامات سیستم نیروی برق ایمنی و یا

shaghool.ir

اضطراری در حالت قطع برق دائمی، به مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان مراجعه شود.

تبصره: علایم خروج تأییدشده‌ای که در صورت قطع برق اصلی، مستقل از منابع خارجی، به طور مداوم بیش از حداقل ۹۰ دقیقه روشن می‌مانند، نیازی به اتصال به سیستم نیروی برق اضطراری ندارند.

۳-۶-۱۰ راه‌های خروج قابل دسترس

۳-۶-۱۰-۱ راه‌های خروج قابل دسترس الزامی

منظور از راه یا فضای قابل دسترس، راه یا فضایی است که افراد معلول جسمی و حرکتی، با هر نوع محدودیت‌های جسمی، بتوانند بدون نیاز به کمک دیگران از آن استفاده کنند (مراجعه شود به ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی-حرکتی، مصوب شورایعالی شهرسازی و معماری ایران). راه‌های خروج قابل دسترس باید مطابق شرایط این بخش طراحی و اجرا شوند. فضاهای قابل دسترس باید دارای حداقل یک راه خروج قابل دسترس باشند. چنانچه از هر فضای قابل دسترس مطابق با بند ۳-۶-۳-۳-۱۷بیش از یک راه خروج مورد نیاز باشد، هر قسمت فضای قابل دسترس باید حداقل ۲ راه خروج قابل دسترس داشته باشد.

۳-۶-۱۰-۲ پیوستگی و اجزا

هر راه خروج قابل دسترس الزامی باید به صورت پیوسته تا یک راه عمومی ادامه یابد و تمام اجزاء، عناصر و مسیرهای واقع در راه خروج با ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی-حرکتی مصوبهٔ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران نیز منطبق باشد.اجزای راه خروج قابل دسترس می‌تواند شامل یک یا چند مورد از بندهای زیر باشد:

- پلکان به عنوان بخشی از راه خروج قابل دسترس مطابق با بند ۳-۶-۱۰-۳؛
- آسانسور طبق شرایط بند ۳-۶-۱۰-۴ (با کمک مأموران آتش‌نشانی یا مسئولین امداد و نجات)؛
- فضای پناه گرفتن مطابق شرایط بند ۳-۶-۱۰-۶.

۳-۶-۱۰-۳ راه‌پله‌ها به عنوان بخشی از راه خروج قابل دسترس

هر راه‌پله که بخشی از راه‌های خروج قابل دسترس درنظر گرفته شده است، باید حداقل ۱۲۰ سانتی‌متر بین میله‌های دستگرد پهنای آزاد داشته باشد، یا باید یکی از پاگردها با مساحت بیشتر نسبت به پاگرد سایر طبقات، یک فضای پناه‌گرفتن داشته باشد، یا به یک فضای پناه‌گرفتن مطابق با شرایط بند ۳-۶-۱۰-۶، یا به یک خروج افقی، دسترس داشته باشد.

shaghool.ir

در هر راه‌پله که قابل دسترس بودن آن الزامی است، حداکثر تعداد پله‌های بین دو پاگرد (یا بین کف و پاگرد) باید ۱۲ عدد باشد.

راه پله‌های خارجی خروج مجاز مطابق بند ۳-۶-۳-۳-۱۱ را می‌توان به عنوان بخشی از راه خروج قابل دسترس محسوب کرد.

تبصره:

۱- پهنای حداقل ۱۲۰ سانتی‌متر بین میله‌های دستگرد برای موارد زیر الزامی نبوده و باید حداقل پهنا مطابق مقررات راه‌پله در هر تصرف در نظر گرفته شود:

- در مواردی که طبق محاسبه ظرفیت راه خروج، حداقل پهنای بیشتری برای راه پله الزامی باشد؛
- در ساختمان‌هایی که به طور کامل به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشند؛
- در ساختمان‌هایی که دسترسی به راه‌پله خروج از طریق یک خروج افقی تأمین شده باشد.

۲- فضای پناه گرفتن در موارد زیر الزامی نیست:

- در راه‌پله‌های خروج مجاز، که به عنوان بخشی از راه خروج قابل دسترس محسوب می‌شوند، به شرطی که سرتاسر ساختمان به شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز باشد؛
- در تصرف‌های مسکونی گروه م-۲.

۳-۶-۱۰-۴ آسانسورها

در ساختمان‌هایی که طبقهٔ قابل دسترس مورد نیاز، با فاصلهٔ چهار طبقه یا بیشتر در بالا یا پایین تراز تخلیه خروج قراردارد، باید حداقل یک آسانسور با قابلیت حمل صندلی چرخدار از فضای پناه گرفتن منطبق با شرایط بند ۳-۶-۱۰-۶، یا از یک خروج افقی، قابل دسترس باشد. همچنین لازم است تا یک منبع برق کمکی مناسب و آماده به کار برای این آسانسورها تأمین شود (به تعریف "قابل دسترس" در بخش ۳-۱-۱ مراجعه شود).

تبصره‌ها:

۱- در پارکینگ‌های باز، نیاز نیست که آسانسور از یک فضای پناه گرفتن یا خروج افقی، قابل دسترس باشد.

۲- در ساختمان‌هایی که به طور سرتاسری به سیستم شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده مجهز هستند، نیازی نیست که آسانسورها از یک فضای پناه گرفتن یا خروج افقی، قابل دسترس باشند.

shaghool.ir

۳-۶-۱۰-۵ بالابرهای کفی

بالابرهای کفی (مخصوص صندلی‌های چرخدار) نباید بخشی از راه‌های خروج قابل دسترس محسوب شوند، مگر در جاهایی که مطابق مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی-حرکتی، به عنوان بخشی از مسیر قابل دسترس، مجاز دانسته شده باشند. نصب این بالابرها نباید موجب کاهش پهنای راه خروج از مقدار الزامی تعیین شده گردد.

۳-۶-۱۰-۶ فضاهای پناه گرفتن

هر فضای قابل دسترس که الزاماً به فضای پناه گرفتن نیاز دارد، باید توسط یک راه خروج قابل دسترس به آن متصل شود. حداکثر طول مسیر پیمایش از فضای قابل دسترس تا یک فضای پناه گرفتن نباید از مقدار مجاز برای تصرف مربوطه مطابق با شرایط بند ۳-۶-۳-۲-۱ بیشتر باشد. هر فضای پناه گرفتن الزامی باید به یک راه‌پله دوربندی‌شده مطابق شرایط بندهای ۳-۶-۱۰-۳ و ۳-۶-۳-۳، یا به یک آسانسور مطابق شرایط بند ۳-۶-۱۰-۴، دسترسی مستقیم داشته باشد.

۳-۶-۱۰-۶-۱ اندازه

در راه‌های خروج قابل دسترس، فضای پناه گرفتن باید به اندازه‌ای باشد که بتوان به ازای حداکثر هر ۲۰۰ نفر از متصرفان ساختمان یا بخشی از ساختمان که مربوط به آن فضای پناه گرفتن است، فضای لازم برای استقرار یک صندلی چرخدار با ابعاد خالص ۸۰ در ۱۲۰سانتی‌متر را در آن تأمین کرد. فضای صندلی چرخدار نباید عرض الزامی راه خروج را کاهش دهد. در فضای پناه گرفتن، دسترس به هر یک از فضاهای لازم برای صندلی چرخدار نباید توسط بیش از یک فضای استقرار صندلی چرخدار مجاور مسدود شود.

یادآوری: این اندازه‌ها تنها برای تأمین حداقل فضای پناه‌گرفتن لازم به منظور استقرار صندلی چرخدار در زمان آتش‌سوزی، مجاز است. در سایر شرایط، اندازه‌های فضاها برای استقرار یا حرکت صندلی چرخدار باید مطابق با مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی-حرکتی باشد.

۳-۶-۱۰-۶-۲ شناسایی محل فضای پناه گرفتن

بر روی هر دری که دست‌یابی به یک فضای پناه گرفتن را از هر مکان مجاور تأمین می‌کند، باید عبارت «فضای پناه گرفتن زمان آتش‌سوزی» نصب شود. در صورتی که فضای پناه‌گرفتن در راه‌های خروج قابل دسترس قرار گیرد، باید علامت بین‌المللی قابل دسترس برای افراد معلول نیز نصب گردد. در صورتی که روشنایی علامت خروج مطابق بخش ۳-۶-۹ الزامی باشد، به علایم یادشده نیز باید روشنایی داده شود. همچنین بر روی در فضای پناه گرفتن باید علایم لمسی برای

shaghool.ir

نابینایان مطابق ضوابط شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی، نصب گردد.

۳-۶-۱۰-۷ نشان‌دهندهٔ روی خروج‌های غیر قابل دسترس

بر روی خروج‌ها و آسانسورهای مرتبط با یک فضای قابل دسترس الزامی که راه خروج قابل دسترس تأییدشده‌ای محسوب نمی‌شوند، باید یک نشان‌دهنده برای راهنمایی به موقعیت راه‌های خروج قابل دسترس نصب شود.

۳-۶-۱۱ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های مسکونی

۳-۶-۱۱-۱ هتل‌ها و خوابگاه‌ها

۳-۶-۱۱-۱-۱ کلیات

در هتل‌ها و خوابگاه‌ها، راه‌های خروج باید با ضوابط عمومی مندرج در بندهای ۳-۶-۲ تا ۳-۶-۱۰ و نیز ضوابط اختصاصی این بخش مطابقت داشته باشند.

۳-۶-۱۱-۱-۲ دو در دسترس خروج

هر اتاق یا سوئیت، با مساحت بیش از ۱۸۵ مترمربع، باید دست‌کم دو در دسترس خروج دور از هم داشته باشد.

۳-۶-۱۱-۱-۳ فاصلهٔ داخل اتاق‌ها تا راهروی دسترس خروج

در داخل اتاق‌ها یا سوئیت‌ها، حداکثر فاصله تا یک راهروی دسترس خروج نباید از ۲۳ متر بیشتر شود، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده محافظت گردد، که در نتیجه، این فاصله را می‌توان حداکثر به ۳۸ متر افزایش داد.

۳-۶-۱۱-۱-۴ طول راه تخلیهٔ خروج

طول راه تخلیهٔ خروج، از انتهای دوربند پلکان خروج تا معبر عمومی، نباید از ۳۰ متر بیشتر باشد.

۳-۶-۱۱-۲ بناهای آپارتمانی

۳-۶-۱۱-۲-۱ کلیات

در بناهای آپارتمانی، راه‌های خروج باید با ضوابط عمومی مندرج در بخش‌های ۳ـ۶ـ۲ تا ۳ـ۶ـ۱۰و نیز ضوابط اختصاصی این بخش مطابقت داشته باشند.

۳-۶-۱۱-۲-۲ دسترس به دو راه خروج مجزا

در بناهای آپارتمانی، هر واحد مسکونی باید دست کم به دو خروج مجزا و دور از هم دسترسی داشته باشد، مگر در موارد مشخص شده در بند ۳ـ۶ـ۱۱ـ۲ـ۳، ۳ـ۶ـ۱۱ـ۲ـ۴ یا ۳-۶-۱۱-۲-۵ که

shaghool.ir

استثنائاً در آن‌ها دسترسی به یک خروج مجاز شمرده شده است:

۳-۶-۱۱-۲-۳ یک دسترس مستقیم به بیرون یا به پلکان اختصاصی

در موارد زیر، مجاز است هر واحد مسکونی استثنائاً فقط به یک خروج دسترسی داشته باشد:

الف) واحد مسکونی از طریق یک درگاه خروج مستقیماً به خیابان یا حیاط مربوط شود.

ب) واحد مسکونی دارای یک پلکان مختص به خود باشد که با موانع حداقل ۱ ساعت مقاوم حریق و بدون بازشو از دیگر بخش‌ها جدا شده و در تراز تخلیه، مستقیماً به فضای بیرون باز شود.

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 همهٔ 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 درجهٔ حداقل ۱/۵ ساعت محافظت حریق، تمام بازشوهای واقع بین دوربند پلکان و بنا را محافظت کنند و راه‌پله‌ها مطابق بند ۳-۹-۵ در برابر دود محافظت شوند؛

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

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

ت) فاصلهٔ 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 کشف‌کنندهٔ دود مجهز باشند که در صورت نفوذ دود به این مسیرها و فعال شدن کشف‌کنندهٔ دود، سیستم تهویهٔ کریدورها به صورت خودکار فعال شود؛

ج) فاصلهٔ دسترسی از هر نقطه در طبقات زیر تراز تخلیهٔ 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 کشف‌کنندهٔ دود با ده مرتبه تعویض هوا در ساعت مجهز باشد.

shaghool.ir

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 ۴۵ دقیقه در برابر آتش محافظت شوند و کریدورهای دسترس خروج حداقل ۱ ساعت مقاومت در برابر آتش داشته باشند.

۲- در مواردی که تمامی بنا به شبکهٔ بارندهٔ 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.

۳-۶-۱۱-۲-۵ 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 همهٔ ضوابط زیر، استثنائاً مجاز است فقط یک پلکان خارجی خروج داشته باشد:

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

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

پ) پلکان خارجی خروج تا بیش از نیم طبقه پایین‌تر از تراز تخلیهٔ خروج ادامه نداشته باشد؛

ت) فاصلهٔ دسترسی از هر نقطه در طبقه زیر تراز تخلیهٔ 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 کشف‌کنندهٔ 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 شبکهٔ بارندهٔ 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.

shaghool.ir

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

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

۳-۶-۱۱-۳ اقامتگاه‌ها و بناهای مسافرپذیر

۳-۶-۱۱-۳-۱ کلیات

همهٔ اقامتگاه‌ها، مسافرخانه‌ها، شبانه‌روزی‌ها و پانسیون‌هایی که به منظور اقامت موقت یا طولانی افراد با ظرفیت پذیرش ۱۶ نفر و بیشتر طرح شوند، و نیز تمام خانه‌هایی که با همین گنجایش برای همان منظور تغییر و تبدیل یافته است و اتاق‌های آنها مجزا از هم کرایه داده می‌شود، باید به طور متناسب، دارای راه‌های خروج و فرار مطابق ضوابط عمومی مندرج در این مقررات و ضوابط اختصاصی مندرج در بندهای ۳-۶-۱۱-۳-۲ تا ۳-۶-۱۱-۳-۳ باشند.

۳-۶-۱۱-۳-۲ دو در دسترس خروج

هر اتاق یا هر فضای با مساحت بیش از ۱۸۵ متر مربع باید حداقل دو در دسترس خروج دور از هم داشته باشد.

۳-۶-۱۱-۳-۳ فاصلهٔ داخل فضا تا راهروی دسترس خروج

در داخل هر اتاق یا سوئیت، یا هر واحد زندگی، حداکثر فاصله تا یک راهروی دسترس خروج نباید از ۲۳ متر بیشتر باشد، مگر آنکه تمام بنا توسط شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده محافظت گردد که در آن صورت، این فاصله را می‌توان تا حداکثر ۳۸ متر افزایش داد.

۳-۶-۱۱-۴ خانه‌های یک یا دو خانواری

۳-۶-۱۱-۴-۱ کلیات

در خانه‌های یک یا دو خانواری، راه‌های خروج و فرار باید حسب مورد، با ضوابط عمومی در بندهای ۳-۶-۲ تا ۳-۶-۱۰ و نیز ضوابط اختصاصی این بخش مطابقت داشته باشند.

۳-۶-۱۱-۴-۲ تعداد راه‌های فرار و نجات

در خانه‌های یک یا دو خانواری دارای دو اتاق یا بیشتر که مساحت هر طبقه آن‌ها کمتر از ۱۸۵ متر مربع باشد، برای هر اتاق خواب یا فضای زندگی حداقل یک راه اصلی فرار و نجات مطابق بند ۳-۶-۱۱-۴-۳ و حداقل یک راه دوم یا جایگزین فرار و نجات مطابق بند ۳-۶-۱۱-۴-۴ فراهم باشد.

shaghool.ir

تبصره:راه دوم یا جایگزین در موارد زیر الزامی نیست:

الف- اتاق خواب یا زندگی با یک در مستقیما به خارج ساختمان یا زمین محوطه دسترسی داشته باشد.

ب- واحد مسکونی به طور کامل به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشد.

در ساختمان‌های مسکونی یک و دو خانواری، هر طبقه در داخل واحد که دارای مساحت ۱۸۵ متر مربع و بیشتر باشد، باید دارای دو راه فرار و نجات اصلی مطابق بند ۳-۶-۱۱-۴-۳ باشد، مگر آن‌که تمام بنا با شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشد که در این صورت یک راه اصلی و یک راه جایگزین الزامیست.

۳-۶-۱۱-۴-۳ راه اصلی فرار و نجات

راه اصلی فرار و نجات باید یک در، راه‌پله، یا شیبراه باشد که یک مسیر پیمایش بدون مانع را تا خارج از واحد مسکونی در خیابان یا زمین محوطه تأمین نماید.

۳-۶-۱۱-۴-۴ راه دوم یا جایگزین فرار و نجات

راه دوم یا جایگزین فرار یا نجات باید حسب مورد با یکی از موارد زیر مطابقت داشته باشد:

الف) یک در، راه‌پله، راهرو یا هال مجزا و دور از راه فرار اصلی،که مسیر پیمایش بدون مانعی را به بیرون بنا در سطح خیابان یا زمین محوطه، فراهم کند.

ب) یک راه عبور از میان فضاهای مجاور، یا هر راه فرار تأیید شده، مشروط بر آنکه در طول راه، هیچ دری با احتمال قفل شدن وجود نداشته و تمام مسیر از راه فرار اصلی مجزا و دور باشد.

پ) یک پنجره یا در بیرونی که از سمت داخل، بدون نیاز به کلید یا هر وسیلهٔ خاص دیگر، قابل بازشدن بوده و سطح و اندازه‌های بازشوی آن حداقل معادل مشخصات بیان شده برای بازشوی فرار اضطراری و نجات مطابق بخش ۳-۶-۱۸ باشد. همچنین لبه پایینی بازشو نباید بیش از ۱۱۰ سانتی‌متر از کف اتاق بالاتر واقع شده باشد. این پنجره یا در، فقط در یکی از موارد زیر به عنوان راه فرار دوم پذیرفته می‌شود:

۱) لبهٔ بالایی بازشوی پنجره در فاصلهٔ حداکثر ۶ متری از سطح زمین مجاور واقع شده باشد.

۲) با توجه به نوع امکانات آتش‌نشانی، پنجره مستقیماً برای گروه امداد یا نیروهای آتش‌نشانی قابل دسترس باشد و مورد تأیید سازمان آتش نشانی قرار گیرد.

۳) پنجره یا در به یک بالکن بیرونی باز شود.

shaghool.ir

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

۳-۶-۱۱-۵-۱ کلیات

تصرف‌های مسکونی آپارتمانی که در طبقات بالای سایر تصرف‌ها قرار دارند و در این قسمت به اختصار تصرف‌های مسکونی خوانده می‌شوند، علاوه بر رعایت بخش‌های ۳-۶-۱ تا ۳-۶-۱۰ باید با الزامات این قسمت نیز منطبق باشند.

۳-۶-۱۱-۵-۲ راه‌های خروج اصلی تصرف‌های مسکونی

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 ۳-۶-۱۱-۲ 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

واحدهای مسکونی علاوه بر رعایت الزامات راه‌های خروج بیان شده در بندهای ۳-۶-۱۱-۵-۱ و ۳-۶-۱۱-۵-۲ تنها در صورت تطابق با شرایط زیر می‌توانند در طبقات بالای تصرف‌های غیر مسکونی قرار گیرند:

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

ب- راه‌پله خروج تصرف‌های غیر مسکونی با راه پله خروج تصرف‌های مسکونی مشترک نباشد. بنابراین امکان ورود از تصرف‌های غیر مسکونی به راه‌پله دسترسی به تصرف‌های مسکونی نباید فراهم باشد و درهای بین راه‌پله و تصرف‌های غیر مسکونی، تنها با استفاده از قفل که کلید آن در اختیار متصرفان مسکونی است از سمت تصرف‌های غیر مسکونی قابل بازشدن باشد؛

پ- یکی از دو شرط زیر باید فراهم باشد:

۱- واحدهای مسکونی و راه‌های خروج آن‌ها با ساختارهایی با حداقل یک ساعت مقاومت در برابر

shaghool.ir

آتش از بقیه ساختمان جدا شده باشند.
۲- تصرف غیر مسکونی به طور کامل با شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز شده باشد.

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

۳-۶-۱۲-۱ کلیات

در تصرف‌های آموزشی/ فرهنگی، راه‌های خروج باید با ضوابط عمومی مندرج در بخش‌های ۳ـ۶ـ۲ تا ۳ـ۶ـ۱۰ و نیز ضوابط اختصاصی این بخش مطابقت داشته باشند.

۳-۶-۱۲-۲ استقرار کلاس‌های دبستان

فضاهای مورد استفادهٔ کودکان پیش دبستانی و دانش‌آموزان سال اول دبستان باید فقط در تراز تخلیهٔ خروج و اتاق‌های مورد استفادهٔ دانش‌آموزان سال دوم دبستان، حداکثر یک طبقه بالاتر از تراز تخلیهٔ خروج واقع شوند.

۳-۶-۱۲-۳ عرض راهروهای دسترس خروج

راهروهای دسترس خروج باید دست‌کم ۲۴۰ سانتی‌متر 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 سانتی‌متر کاهش نیابد.

۳-۶-۱۲-۴ استقرار درها

درهای لولایی اگر به راهروهای دسترس خروج باز می‌شوند، باید عقب‌تر از دیوار راهرو قرار گیرند تا با رفت وآمد موجود در راهرو برخورد نکنند. در غیر اینصورت، لازم است با ۱۸۰ درجه چرخش بر روی دیوار راهرو مستقر شوند. باز شدن درها در هر وضع و حالت، نباید عرض خروج مقرر شده برای راهروها را به کمتر از نصف کاهش دهد.

۳-۶-۱۲-۵ حداقل پهنای راهروهای دسترس به ردیف صندلی‌های ثابت

در کلاس‌های درس، راهروهای دسترسی به ردیف‌های ثابت صندلی باید حداقل ۱۱۰ سانتی‌متر عرض مفید داشته باشند، مگر آنکه راهرو از یک طرف با دیوار مجاور باشد که در این صورت عرض

shaghool.ir

مفید آن را می‌توان به حداقل ۹۰ سانتی‌متر کاهش داد. راهروهایی که برای دسترسی به حداکثر ۶۰ صندلی درنظر گرفته می‌شوند استثنائاً مجاز است حداقل ۷۵ سانتی‌متر عرض مفید داشته باشند. آرایش و موقعیت راهروها و صندلی‌ها در هر حال باید به گونه‌ای باشد که بین هر صندلی و راهرو حداکثر ۶ صندلی وجود داشته باشد.

۳-۶-۱۲-۶ راهروها و بالکن‌های بیرونی

در مواردی که راهروها یا بالکن‌های بیرونی، به عنوان راه خروج محسوب می‌شوند، فقط دست‌انداز یا جان‌پناه مناسب می‌تواند آنها را از هوای آزاد جدا کند و باید از دو سمت مقابل به خروج‌های امن مربوط شوند. بالکن‌هایی که با شیشه و مصالح مانند آن دوربندی شوند، از لحاظ ضوابط راه خروج، راهروهای داخلی محسوب می‌شوند و تابع مقررات راه‌های داخلی خواهند بود.

۳-۶-۱۲-۷ ساختار راهروها و بالکن‌های بیرونی

راهروها و بالکن‌های بیرونی و پلکان‌های خروج مربوط به آنها باید ساختار مقاوم حریق با مقاومتی حداقل معادل ساختار خود بنا داشته باشند. همچنین کف آنها باید صلب و بدون سوراخ و روزنه باشد. پلکان‌های خارجی چنانچه دست‌کم برابر عرض راهرو یا بالکن بیرونی منتهی به خود، از دیوارهای بنا فاصله داشته باشند، نیازی به محافظت در برابر حریق‌های ناشی از درون بنا نخواهند داشت.

۳-۶-۱۲-۸ کلاس درس در پایین‌تر از تراز تخلیه خروج

کف هر اتاق و یا فضا که به قصد آموزش مورد استفاده است، تنها می‌تواند به اندازهٔ حداکثر نصف ارتفاع آن در زیر تراز زمین قرار گیرد و چنین اتاق یا فضایی باید دست‌کم یکی از خروج‌هایش مستقیماً به بیرون بنا (در سطح تخلیهٔ خروج) منتهی شود.

۳-۶-۱۲-۹ کاربرد قفل

در تصرف‌های آموزشی/ فرهنگی، درهای واقع در راه‌های خروج الزامی و همچنین درهای واقع در فضاهای تجمعی، با ۱۰۰ متصرف یا بیشتر، نباید دارای قفل و دیگر وسایل بازدارنده باشند، مگر با رعایت ضوابط مندرج در بند ۳ـ۶ـ۴-۲ـ۶. قفل‌دار کردن سایر درها با رعایت ضوابط این مقررات مجاز است، به شرط آنکه هر در حداکثر دارای یک قفل یا وسیلهٔ بازدارنده باشد.

shaghool.ir

۳-۶-۱۲-۱۰ پنجرهٔ کلاس‌های آموزشی

در تصرف‌های آموزشی/ فرهنگی، هر کلاس درس، اتاق یا فضای آموزشی، باید برای امکان اجرای عملیات اضطراری نجات و ایجاد تهویه، دارای پنجره باشد و پنجره یا پنجره‌های آن با ضوابط مندرج در بند ۳-۶-۱۱-۴-۴- مطابقت کند. چفت و بست پنجره‌ها باید حداکثر در ارتفاع ۱۳۵ سانتی‌متری از کف تمام شده نصب شود. بناهایی که تماماً با شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده محافظت شوند، و نیز اتاق‌ها و فضاهای دارای دست‌کم یک درگاه خروج در سطح زمین و به بیرون بنا، از این قاعده مستثنی خواهند بود.

۳-۶-۱۳ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های درمانی/مراقبتی

۳-۶-۱۳-۱ تصرف‌های مراقبت تندرستی

۳-۶-۱۳-۱-۱ کلیات

در تصرف‌های مراقبت تندرستی، راه‌های خروج باید با ضوابط عمومی مندرج در بخش‌های ۳-۶-۲ تا ۳-۶-۱۰، و نیز ضوابط اختصاصی این بخش مطابقت داشته باشند.

۳-۶-۱۳-۱-۲ دستیابی به خروج

هر اتاق اگر توسط درگاه خروج، مستقیماً به بیرون بنا مربوط نیست، باید به یک راهروی دسترس خروج متصل باشد. در مورد اتاق‌های بستری بیماران، دستیابی به راهروی دسترس خروج، استثنائاً ممکن است از طریق یک فضای واسطه، مانند اتاق نشیمن یا انتظار انجام پذیرد، مشروط بر آنکه از اتاق بستری، حداکثر ۸ بیمار استفاده کنند. در مورد سایر اتاق‌ها، دستیابی به راهروی دسترس خروج را، استثنائاً می‌توان از طریق یک یا چند فضای واسطه، مانند دفتر کار و غیره فراهم ساخت، مشروط بر آنکه هیچ‌یک از فضاهای واسطه از نوع پرمخاطره نباشد.

۳-۶-۱۳-۱-۳ بازشوی فرار اضطراری و نجات

علاوه بر راه‌های خروج الزامی در این فصل، باید تمهیداتی برای فرار اضطراری و عملیات نجات در تصرف‌های مراقبت تندرستی پیش‌بینی گردد. زیرزمین‌ها و نیز اتاق‌های بستری یا خوابی که پایین‌تر از طبقه چهارم واقع‌شده‌اند، باید برای فرار اضطراری و نجات، حداقل یک بازشوی بیرونی مطابق ضوابط بخش ۳-۶-۱۸ داشته باشند. این بازشو باید مستقیماً به معبر عمومی (کوچه یا خیابان) ، یک صحن یا حیاط باز شود.

۳-۶-۱۳-۱-۴ دو در دسترس خروج

هر فضا یا هر سوئیت با سطح زیربنای بیش از ۹۵ مترمربع که برای بستری شدن بیماران مورد

shaghool.ir

استفاده قرار می‌گیرد، باید دست‌کم دو در دسترس خروج دور از هم داشته باشد. فضاها یا سوئیت‌هایی که به منظوری غیر از بستری بیماران استفاده می‌شوند، با داشتن سطحی بیش از ۱۸۵ مترمربع، باید حداقل دو در دسترس خروج دور از هم داشته باشند.

۳-۶-۱۳-۱-۵ تفکیک داخلی سالن‌ها و فضاهای بستری

سالن‌ها و فضاهای بستری را می‌توان توسط تقسیم کننده‌های غیر قابل سوختن، به بخش‌های کوچک‌تر تفکیک کرد، مشروط بر آنکه آرایش داخلی فضا به گونه‌ای باشد که امکان نظارت مستقیم و مداوم پرستاران مراقب فراهم شود. فضاهایی که به این ترتیب تفکیک می‌شوند، نباید مساحتی بیش از ۴۶۰ مترمربع داشته باشند.

۳-۶-۱۳-۱-۶ تفکیک داخلی سالن‌ها و فضاهای غیر بستری

سالن‌ها و فضاهای غیربستری را با توجه به شرایط مندرج در این بخش می‌توان توسط تقسیم‌کننده‌های غیر قابل سوختن، به بخش‌های کوچکتر تفکیک کرد، مشروط برآنکه سطح کلی آنها از ۹۳۰ متر مربع بیشتر نباشد و یکی از دو ضابطه زیر در مورد آنها رعایت شود:

الف) حداکثر طول راه عبور از هر نقطه تا درگاه منتهی به راهروی دسترس خروج، ۱۵ متر باشد.

ب) بیش از یک فضای واسطه بین سالن و راهروی دسترس خروج وجود نداشته باشد.

۳-۶-۱۳-۱-۷ فاصلهٔ نقاط مختلف تا درهای خروج

در تسهیلات مراقبت تندرستی، فاصله نقاط مختلف تا درهای خروج یا خروج‌ها، بر حسب مورد نباید از مقادیر زیر بیشتر باشد:

الف) طول دسترس خروج از جلوی در هر اتاق در راهرو، حداکثر ۴۵ متر.

ب) طول دسترس خروج از هر نقطه، در هر فضا، حداکثر ۶۰ متر.

یادآوری: در مواردی که تمام بنا توسط شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده محافظت شود، می‌توان حداکثر ۱۵ متر به فاصله‌های مشخص شده در "الف" و "ب" افزود.

پ) فاصلهٔ پیمایش از هر نقطه داخل فضای بستری تا درگاه منتهی به راهروی دسترس خروج،حداکثر ۱۵ متر.

ت) فاصله پیمایش از هرنقطه در درون هر مجموعهٔ اتاق (سوئیت) تا یک در دسترس خروج، حداکثر ۳۰ متر، مشروط بر آنکه کل طول دسترس خروج از هر نقطه تا یک خروج از ۴۵ متر بیشتر نشود.

shaghool.ir

۳-۶-۱۳-۱-۸ محافظت خروج‌های افقی

خروج‌های افقی، با راهروهایی به عرض ۲۴۵ سانتی‌متر و بیشتر، که در آنها به هر دو سو تردد می‌شود، باید توسط درهای دو لنگهٔ لولایی (بدون وادار میانی) که هر لنگهٔ آن حداقل ۱۰۵ سانتی‌متر عرض مفید داشته باشد و در جهت مخالف دیگری باز شود، یا توسط درهای کشویی افقی، با عرض مفید حداقل ۲۱۰ سانتی‌متر، محافظت شوند.

خروج‌های افقی، با راهروهایی به عرض ۱۸۵ سانتی‌متر تا ۲۴۵ سانتی‌متر، که در آنها به هر دو سو تردد می‌شود، باید توسط درهای دو لنگهٔ لولایی (بدون وادار میانی) که هر لنگهٔ آن حداقل ۸۰ سانتی‌متر عرض مفید داشته باشد و در جهت مخالف دیگری باز شود، یا توسط درهای کشویی افقی با عرض مفید حداقل ۱۶۰ سانتی‌متر محافظت شوند.

خروج‌های افقی که در آنها فقط به یک سو تردد می‌شود مجاز است درهای یک لنگه لولایی (یا کشویی افقی) با عرض مفید حداقل ۱۰۵ سانتی‌متر داشته باشند.

۳-۶-۱۳-۱-۹ پنجرهٔ چشمی

هر خروج افقی باید دارای یک پنجرهٔ چشمی تأیید شده (با دید به بیرون) باشد.

۳-۶-۱۳-۱-۱۰ کاربرد درهای خودکار بسته‌شو

درهای واقع در گذرگاه‌های خروج، دوربند پلکان‌ها، خروج‌های افقی، موانع دود، یا دوربند فضاهای مخاطره‌آمیز را، به استثنای موتورخانه‌ها، گرم‌خانه‌ها و اتاق‌های تأسیسات و تجهیزات مکانیکی، می‌توان از نوع خودکار بسته شو انتخاب کرد و باز نگه داشت، مشروط بر آنکه نظام خودکار بسته شدن آنها مورد تأیید مرجع کنترل ساخت مسئول قرار گیرد.

درهای خودکار بسته شو واقع در دوربند پلکان‌ها باید به ترتیبی نصب و نگهداری شوند که با فرمان بسته شدن هر یک از آنها، در هر طبقه، تمام درهای خودکار بسته‌شوی پلکان در همهٔ طبقات بلافاصله بسته شوند. سایر درها را می‌توان به دلخواه، در بخش‌های مجزا یا در تمام بنا، به طور هم‌زمان بست.

۳-۶-۱۳-۲ تصرف‌های مراقبت بازداشتی (تحت نظری)

۳-۶-۱۳-۲-۱ کلیات

در تصرف‌های مراقبت بازداشتی، راه‌های خروج باید با ضوابط عمومی مندرج در بخش‌های ۳ـ۶ـ۲ الی ۳ـ۶ـ۱۰ و ضوابط اختصاصی این بخش مطابقت داشته باشند.

shaghool.ir

۳-۶-۱۳-۲-۲ اتصال به راهروی دسترس خروج

هر اتاق خواب اگر توسط درگاه خروج، مستقیماً به بیرون بنا مربوط نیست، باید به یک راهروی دسترس خروج متصل باشد و بین آن دو، تنها وجود یک فضای عمومی واسطه، مانند اتاق فعالیت‌های روزانه یا فضای فعالیت‌های گروهی، مجاز است. اتاق‌های خواب یک نفره مجاز است مستقیماً به این فضاهای واسطه راه داشته و با آنها حداکثر یک طبقه اختلاف سطح داشته باشند.

۳-۶-۱۳-۲-۳ اتاقک بازرسی

در مسیرهای خروج، وجود یک اتاقک بازرسی مجاز است، مشروط بر آن‌که، در شرایط اضطراری، امکان عبور کنترل نشده و بدون مانع متصرفان از درون اتاقک فراهم باشد.

۳-۶-۱۳-۲-۴ فاصلهٔ نقاط مختلف تا در خروج

در تصرف‌های مراقبت بازداشتی، فاصلهٔ نقاط مختلف تا درهای دسترس خروج، یا خروج‌ها، بر حسب مورد نباید از مقادیر زیر بیشتر باشد:

الف) طول دسترس خروج از جلوی در هر اتاق در راهرو، حداکثر ۳۰ متر

ب) طول دسترس خروج از هر نقطه در هر فضا، حداکثر ۴۵ متر.

پ) فاصله عبوری از هر نقطه از اتاق خواب تاجلوی در همان اتاق در راهروی دسترس خروج، حداکثر ۱۵ متر

تبصره‌ها:

۱- در بناهایی که تماماً توسط شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده محافظت می‌شوند، می‌توان حداکثر ۱۵ متر به فاصله‌های مشخص شده در "الف" و "ب" افزود.

۲- در خوابگاه‌های نوع باز (مانند سالن‌هایی که تعداد زیادی تخت در آنها قرار می‌گیرند)، فاصلهٔ ذکر شده در بند "پ" را می‌توان حداکثر به ۳۰ متر افزایش داد، مشروط بر آنکه دیوارهای دوربند خوابگاه دارای ساختار دودبندی شده باشد. در مواردی که این فاصله از ۱۵ متر بیشتر باشد، حداقل دو در دسترس خروج دور از هم، در خوابگاه مورد نیاز خواهد بود.

۳-۶-۱۳-۲-۵ حیاط‌های داخلی

در تصرف‌های مراقبت بازداشتی، از حیاط‌های داخلی نمی‌توان به جای تخلیهٔ خروج استفاده کرد. خروج‌ها را می‌توان به یک حیاط تخلیهٔ خروج دوربندی شده با دیوار یا حصار منتهی ساخت، مشروط بر آن‌که حداکثر دو بر از چهار بر حیاط، دیوارهای خارجی مربوط به همان بنا و برهای

shaghool.ir

دیگر حصار محوطه باشند. حیاط‌های دوربندی شده‌ای که به این منظور استفاده می‌شوند، باید آن اندازه وسعت داشته باشند که در آن به ازای هر یک از متصرفان بنا، معادل ۱/۵ متر مربع سطح، در فاصلهٔ حداقل ۱۵ متری تا دیوارهای خارجی بنا فراهم باشد.

۳-۶-۱۴ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های تجمعی

۳-۶-۱۴-۱ کلیات

تصرف‌های تجمعی که دارای نشیمنگاه‌ها، میزها، صحنه نمایش، تجهیزات و از این قبیل باشند، باید علاوه بر رعایت ضوابط عمومی مندرج در بخش‌های ۳ـ۶ـ۲ تا ۳ـ۶ـ۱۰، با ضوابط این بخش نیز مطابقت نمایند.

۳-۶-۱۴-۲ خروج اصلی تصرف تجمعی

تصرف‌های تجمعی دارای بار تصرف بزرگتر از ۳۰۰ نفر باید دارای یک خروج اصلی باشند. خروج اصلی باید دارای پهنای کافی معادل با حداقل نصف بار تصرف باشد، اما این پهنا نباید کمتر از مجموع عرض لازم کلیه راه‌های خروج باشد که به این خروج منتهی می‌شوند. چنانچه کل ساختمان در گروه تصرف تجمعی دسته‌بندی می‌شود، خروج اصلی باید مشرف به حداقل یک خیابان یا به یک فضای اشغال‌نشده با عرض حداقل ۳ متر باشد که به یک خیابان یا راه عمومی متصل می‌شود.

تبصره: در تصرف‌های تجمعی بزرگ (مانند استادیوم‌ها) که در آن راه خروج اصلی به طور واضح مشخص نشده است یا جایی که چندین راه خروج اصلی وجود دارد، خروج‌ها مجازند در اطراف محیط ساختمان پراکنده باشند به شرط آنکه کل عرض خروج کمتر از ۱۰۰ درصد عرض لازم نباشد.

۳-۶-۱۴-۳ خروج‌های غیراصلی تصرف تجمعی

در هر تراز از تصرف‌های تجمعی دارای بار تصرف بزرگتر از ۳۰۰ نفر، باید علاوه بر دسترسی به خروج اصلی، خروج‌های دیگری نیز موجود باشد که ظرفیت آنها برابر با حداقل نیمی از تعداد متصرفان همان تراز بوده و با سایر ضوابط در مورد تعداد و شرایط استقرار خروج‌ها مطابقت داشته باشد.

تبصره: در تصرف‌های تجمعی بزرگ (مانند استادیوم‌ها) که در آن راه خروج اصلی به طور واضح

shaghool.ir

مشخص نشده است یا جایی که چندین راه خروج اصلی وجود دارد، خروج‌ها مجازند در اطراف محیط ساختمان پراکنده باشند به شرط آنکه کل عرض خروج کمتر از ۱۰۰ درصد عرض لازم نباشد.

۳-۶-۱۴-۴ سالن‌های انتظار و سرسراها

در تئاترها و تصرف‌های مشابه تجمعی که افراد در زمانی که دستیابی به صندلی خالی امکان‌پذیر نیست، به داخل ساختمان پذیرفته شده و در سرسرا یا فضایی مشابه به انتظار باشند، چنین کاربرد سرسرا یا فضای مشابه نباید پهنای آزاد لازم راه‌های خروج را مختل نماید. اینگونه فضاهای انتظار باید توسط جدارهای دائمی محکم یا با نرده‌های صلب ثابت با ارتفاع حداقل ۱۰۵ سانتی‌متراز راه‌های خروج الزامی جدا شوند. اینگونه سرسراهای انتظار اگر مستقیماً به وسیله کلیه ورودی‌ها و خروج‌های اصلی به معبر عمومی متصل نباشد، باید یک گذر یا دالان بدون مانع و مستقیم به هر یک از چنین ورودی‌ها یا خروج‌های اصلی داشته باشند.

۳-۶-۱۴-۵ راه‌های خروج بالکن‌های داخلی

بالکن‌های داخلی که بار تصرف آنها از ۵۰ نفر بیشتر نباشد، مجاز است فقط یک راه خروج داشته باشد. منتهی شدن این راه خروج به طبقهٔ زیر بلامانع است.

بالکن‌های داخلی که بار تصرف آنها بین ۵۱ تا ۱۰۰ نفر است، باید حداقل دو راه خروج دور از هم داشته باشند. منتهی شدن این دو راه خروج به طبقهٔ زیر بلامانع است.

بالکن‌های داخلی که بار تصرف آنها از ۱۰۰ نفر بیشتر است، یک طبقهٔ مجزا محسوب می‌شود و باید برای آنها راه‌های خروج به تعداد و عرض کافی مطابق ضوابط این مقررات درنظر گرفته شود.

۳-۶-۱۴-۶ پهنای راه‌های خروج برای تصرف‌های تجمعی

پهنای آزاد راهروهای پلکانی خروج (مانند راهروهای بین سکوهای تماشی‌چی‌ها)باید ظرفیت کافی را مطابق کلیه موارد زیر، در صورت مشمول بودن، فراهم سازند:

۱- باید حداقل پهنای ۸ میلی‌متر برای هر متصرف در مورد پله‌هایی با ارتفاع ۱۸۰ میلی‌متر یا کمتر و عمق کف پله ۲۸۰ میلی‌متر یا بزرگتر، اندازه‌گیری شده به صورت افقی بین لب کف پله‌های متوالی فراهم گردد.

۲- برای هر ۲/۵ میلی‌متر ارتفاع پله بالاتر از ۱۸۰ میلی‌متر، در جایی که این ارتفاع مجاز دانسته

shaghool.ir

شده باشد، باید حداقل ۰/۱۵ میلی‌متر پهنای اضافی پله برای هر متصرف درنظر گرفته شود.

۳- در جایی که راهروی خروج پلکانی به پلکان پایین‌رونده نیاز دارد، در بخش‌هایی از پهنای پلکان که در فاصله افقی ۷۵ سانتی‌متری از هر طرف به هیچ میله دستگردی دسترسی ندارند،باید حداقل ۲ میلی‌متر پهنای اضافی به ازای هر متصرف منظور گردد.

۴- راهروهای خروج شیب‌دار که شیب آنها بیشتر از ۱ واحد عمودی در ۱۲ واحد افقی (شیب ۸ درصد) است، باید حداقل ۶ میلی‌متر پهنای آزاد برای هر متصرف داشته باشند. برای راه‌های خروج مسطح یا شیب‌دار که شیب آنها کمتر از ۱ واحد عمودی در ۱۲ واحد افقی (شیب ۸ درصد) است، باید حداقل ۵ میلی‌متر پهنای آزاد به ازاء هر متصرف داشته باشند.

۳-۶-۱۴-۷ فاصله تردد

خروج‌ها و راهروها باید به نحوی قرار گیرند که در ساختمان‌های بدون شبکه بارنده خودکار، مسافت پیمایش تا یک در خروج بیشتر از ۶۰ متر (اندازه‌گیری شده در امتداد خط تردد)نباشد. مسافت پیمایش در ساختمان‌های دارای شبکه بارنده خودکار تاییدشده نباید بیش از ۷۵ متر باشد. در جایی که راهروها در بین ردیف صندلی‌ها در نظر گرفته شده‌اند، مسافت تردد در امتداد راهروها و راه دسترسی به راهرو بدون تردد از روی صندلی‌ها اندازه‌گیری می‌شود.

تبصره: در محل نشستن در فضای باز، مسافت تردد از هر صندلی تا بیرون ساختمان نباید از ۱۲۰ متر تجاوز نماید. مسافت تردد در تسهیلات ساختارهای نوع ۱ و ۲ محدود نمی‌شود.

۳-۶-۱۴-۸ مسیر مشترک تردد

مسیر مشترک تردد از هر صندلی تا نقطه‌ای که شخص به دو مسیر تردد به دو خروج مستقل دسترس داشته باشد، نباید بیش از ۹ متر باشد.

تبصره:برای فضاهایی که دارای بیش از ۵۰ متصرف نباشند، مسیر مشترک تردد می‌تواند حداکثر ۲۳ متر باشد.

۳-۶-۱۴-۸-۱ مسیر از بین ردیف‌های همجوار

در جایی که یکی از دو مسیر تردد از بین یک ردیف صندلی‌های بین دو راهرو می‌گذرد، نباید بیش از ۲۴ صندلی بین دو راهرو وجود داشته باشد، و حداقل پهنای آزاد بین دو ردیف صندلی بین دو راهرو باید برابر با عدد ثابت ۳۰ سانتی‌متر به اضافه ۱/۵ سانتی‌متر به ازای هر صندلی اضافه بر هفت

shaghool.ir

صندلی بین دو راهرو باشد. به عنوان مثال اگر تعداد صندلی‌ها بین دو راهرو ۲۰ صندلی باشد، حداقل فاصله بین دو ردیف صندلی برابر است با: ۳۰ + (۱۳ × ۱/۵) = ۴۹/۵ سانتی‌متر.

۳-۶-۱۴-۹ راهروهای الزامی در تصرف‌های تجمعی

هربخش تحت تصرف تجمعی که شامل صندلی‌ها، میزها، محل‌های نمایش یا تجهیزات مشابه باشد، باید به راهروهای منتهی به خروج‌ها یا درگاه‌های دسترس خروج مطابق این بخش مجهز شوند.

۳-۶-۱۴-۹-۱ حدقل پهنای راهرو

حداقل پهنای آزاد راهروها باید به شرح زیر باشند:

۱ـ برای راهروهای پله‌ای که در هر دو طرف محل نشستن دارند، ۱۲۰ سانتی‌متر

تبصره: در جایی که راهرو به بیش از ۵۰ صندلی مربوط نیست، ۹۰ سانتی‌متر

۲ـ برای راهروهای پله‌ای که دارای محل نشستن تنها در یک طرف هستند، ۹۰ سانتی‌متر

۳ـ در جایی که راهرو با میله دستگرد تقسیم شده است، ۶۰ سانتی‌متر بین میله دستگرد و محل نشستن

۴ـ برای راهروهای مسطح یا شیبدار که در هر دو طرف محل نشستن دارند، ۱۰۵ سانتی‌متر

تبصره‌ها:

الف- در جایی که راهرو برای بیش از ۵۰ صندلی نیست، ۹۰ سانتی‌متر

ب- در جایی که راهرو مربوط به بیش از ۱۴ صندلی نیست، ۷۵ سانتی‌متر

۵- برای راهروهای مسطح یا شیب‌داری که تنها در یک طرف محل نشستن دارند، ۹۰ سانتی‌متر

تبصره:در جایی که راهرو مربوط به بیش از ۱۴ صندلی نیست، ۷۵ سانتی‌متر

۳-۶-۱۴-۹-۲ پهنای راهرو

پهنای راهرو باید ظرفیت خروج کافی را برای تعداد افرادی که از حوزه‌های مربوط به راهرو می‌ریزند، فراهم سازد. حوزه سرریز به راهرو بخشی از فضای کلی است که به آن قسمت از راهرو تخلیه می‌شود. در هنگام تعیین حوزه سرریز به راهرو، فرض باید برآن باشد که از کلیه راه‌های خروج به طور متعادل با تناسب بین تعداد افراد و ظرفیت خروج‌ها استفاده می‌شود. به عنوان مثال چنانچه یک مجموعه ردیف‌های صندلی به دو راهرو دسترس داشته باشند، از هر راهرو نیمی از افراد هر ردیف برای خروج استفاده می‌کنند.

shaghool.ir

۳-۶-۱۴-۹-۳ تجمیع راهروها

در جایی که راهروها تجمیع می‌شوند تا یک مسیر پیمایش واحد برای خروج را ایجاد نمایند، ظرفیت خروج لازم آن مسیر نباید کمتر از مجموع ظرفیت لازم آن راهروها باشد.

۳-۶-۱۴-۹-۴ پهنای یکنواخت

آن بخش‌هایی از راهروها که خروج به هر دو جهت امکان دارد، پهنای لازم باید همسان در نظر گرفته شود.

۳-۶-۱۴-۹-۵ انتهای راهروها در تصرف‌های تجمعی

هر انتهای یک راهروباید به یک راهروی عرضی (متقاطع)، سرسرای انتظار، درگاه، مدخل اصلی یا فضای تجمیع که دارای دسترس به یک خروج باشند، ختم شود.

تبصره‌ها:

۱- راهروهای بن‌بست نباید بیش از ۶۰۰ سانتی‌متر طول داشته باشند.

۲- راهروهای بن‌بست طولانی‌تر از ۶۰۰ سانتی‌متردر جایی مجاز است که راهرو در قسمت بن‌بست حداکثر ۲۴ جای نشستن نسبت به راهروی دیگر فاصله دارد که در امتداد یک ردیف نشیمنگاه اندازه‌گیری می‌شود که دارای حداقل عرض آزاد ۳۰ سانتی‌متر به علاوه ۱۵ میلی‌متر به ازای هر صندلی اضافه بر ۷ صندلی در آن ردیف است.

۳-۶-۱۴-۹-۶ موانع موجود در راهروها در مکان‌های تجمعی

در پهنای لازم راهروها نباید هیچ مانعی وجود داشته باشد، مگر میله‌های دستگرد که مطابق با شرایط بند ۳-۶-۴-۵ باشند.

۳-۶-۱۴-۱۰ عرض آزاد دسترس نشیمنگاه‌ها به راهرو

در جایی که هر ردیف دارای ۱۴ صندلی یا کمتر است، حداقل عرض آزاد راهروی دسترسی بین ردیف‌ها نباید کمتر از ۳۰ سانتی‌مترباشد که به صورت فاصله افقی آزاد از پشت ردیف جلویی و نزدیکترین جلوآمدگی ردیف عقبی اندازه‌گیری می‌شود. در جایی که صندلی‌ها دارای نشیمنگاه خود تاشو هستند، اندازه‌گیری باید با صندلی‌ها درحالتی که نشیمنگاه صندلی به حالت ایستاده است انجام شود. در صورت وجود صندلی بدون نشیمنگاه خودتاشو در آن ردیف، اندازه‌گیری‌ها باید با حالت افقی نشیمنگاه صندلی‌ها انجام شود. در مورد صندلی‌هایی که دسته تاشو دارند، فاصله بندی بین ردیف‌ها باید در حالتی که دسته صندلی ها پایین است، تعیین شود.

۳-۶-۱۴-۱۰-۱ دسترسی از دو طرف

در مورد ردیف صندلی‌هایی که در هر دو انتها دارای راهرو یا درگاه هستند، نباید در هر ردیف بیش

shaghool.ir

از ۱۰۰ محل نشستن وجود داشته باشد. به حداقل عرض آزاد ۳۰ سانتی‌متربین ردیف‌ها که در بالا ذکر شد، باید ۸ میلی‌متر به ازای هر صندلی اضافه بر ۱۴ صندلی افزوده گردد. اما عرض آزاد حداقل لازم نیست از ۵۵ سانتی‌مترتجاوز نماید.

۳-۶-۱۴-۱۰-۲ دسترسی از یک طرف

در مورد ردیف صندلی‌هایی که تنها در یک انتها دارای راهروی میان ردیفی یا درگاه هستند، ۱۵ میلی‌متر به ازای هر صندلی اضافه‌تراز ۷ عدد، به حداقل عرض آزاد ۳۰ سانتی‌متری بین ردیف‌ها باید افزوده شود، اما حداقل عرض آزاد لازم نیست که از ۵۵ سانتی‌متربیشتر شود. در این حالت با توجه به این که خروج تنها از یک سمت انجام می‌گیرد، افزایش عرض آزاد از صندلی هفتم به بعد می‌تواند به صورت تک تک برای هر صندلی محاسبه و اعمال گردد. در هر صورت طول مسیر پیمایش خروج از هر محل نشستن تا نقطه‌ای که شخص امکان انتخاب دو مسیر پیمایش به دو خروج را دارد، نباید بیش از ۹ متر گردد. در جایی که یکی از این مسیرهای پیمایش از میان یک راهرو با عبور از مابین ردیف نشیمنگاه‌ها به طرف یک راهروی دیگر برود، نباید بیش از ۲۴ محل نشستن بین دو راهرو وجود داشته باشدو حداقل عرض آزاد بین ردیف‌ها برای ردیف بین دو راهرو باید ۳۰ سانتی‌متر به علاوه ۱۵ میلی‌متر به ازای هر صندلی بیشتر از ۷ در ردیف بین راهروها باشد.

۳-۶-۱۴-۱۱ پوشش سطوح تردد راهروهای میان ردیف‌های مکان‌های تجمعی

راهروهای میان ردیف‌ها با شیب کمتر از ۱ واحد عمودی در ۸ واحد افقی (شیب ۱۲/۵درصد) باید از شیبراهی با پوشش سطح غیرلغزنده تشکیل شده باشند. راهروهای با شیب بیشتر از ۱ واحد عمودی در ۸ واحد افقی (شیب ۱۲/۵ درصد) باید از تعداد متوالی کف و ارتفاع پله‌هایی تشکیل شده باشند که در تمام عرض راهرو امتداد داشته باشند و مطابق بندهای۳-۶-۱۴-۱۱-۱ تا ۳-۶-۱۴-۱۱-۳ باشند.

۳-۶-۱۴-۱۱-۱ کف پله‌ها

عمق کف پله‌ها باید حداقل ۲۸ سانتی‌متر بوده و از یکسانی ابعادی برخوردار باشند.

تبصره: رواداری میان کف پله‌های مجاور نباید بیش از ۵ میلی‌متر باشد.

۳-۶-۱۴-۱۱-۲ ارتفاع پله‌ها

در جایی که شیب مسیر پله‌های راهرو از شیب فضاهای نشستن مجاور پیروی کند، ارتفاع پله‌ها نباید کمتر از ۱۰ سانتی‌متر و بیش از ۲۰ سانتی‌متر بوده و باید در هر خیز یکنواخت باشد.

shaghool.ir

تبصره‌ها:

۱- نایکنواختی ارتفاع پله باید به دامنه‌ای محدود شود که تغییرات شیب مکان‌های نشستن مجاور خطوط دید کافی را حفظ نماید. در جایی که نایکنواختی بین ارتفاع پله‌های متوالی از ۵ میلی‌متر تجاوز کند، موقعیت دقیق چنین نایکنواختی‌هایی باید با یک نوار نشانگر متمایز روی هر پله بر دماغه یا لبه پیش‌آمده ارتفاع نایکنواخت مشخص گردد. این نوار باید حداقل ۲۵ میلی‌متر و حداکثر ۵۰ میلی‌متر عرض داشته باشد. نوار علامت‌گذاری لبه باید کاملاً از نوار علامت‌گذاری تغییر کف متمایز باشد.

۲- ارتفاع پله‌های تا حداکثر ۲۳ سانتی‌متردر جایی که هماهنگی با شیب مکان‌های نشستن مجاور برای حفظ خطوط دید ضرورت دارد، مجاز است.

۳-۶-۱۴-۱۱-۳ نوار علامت‌گذاری تغییر کف

نوار علامت‌گذاری تغییر کف باید روی هر کف پله در قسمت لبه پله یا لبه پیش‌آمده نصب شود، به طوری‌که موقعیت هر کف پله در سراشیبی واضح و به راحتی قابل مشاهده باشد. این نوار باید دارای عرض حداقل ۲۵ میلی‌متر و حداکثر ۵۰ میلی‌متر باشد.

۳-۶-۱۴-۱۲ تثبیت محل‌های نشستن

در مکان‌های تجمعی، محل‌های نشستن باید با ایمنی کامل به کف تثبیت شوند.

تبصره‌ها:

۱- در محل‌هایی از مکان‌های تجمعی یا بخش‌های مربوط به آن بدون کف‌های شیبدار یا کف‌های پلکانی برای نشستن، و دارای ۲۰۰ صندلی یا کمتر، بستن صندلی‌ها به کف الزامی نیست.

۲- در محل‌هایی از مکان‌های تجمعی یا بخش‌های مربوط به آن دارای میز و صندلی و بدون کف‌های شیبدار یا کف‌های پلکانی برای نشستن، محکم کردن صندلی‌ها به کف الزامی نیست.

۳- در محل‌هایی از مکان‌های تجمعی یا بخش‌های مربوط به آن بدون سطوح شیبدار یا کف‌های پلکانی برای نشستن و دارای بیش از ۲۰۰ صندلی، صندلی‌ها باید به صورت گروهی حداقل ۳تایی به یکدیگر بسته شوند و یا صندلی‌ها باید کاملاً به کف محکم گردند.

۴- در محل‌هایی از مکان‌های تجمعی که انعطاف‌پذیری نحوه قرارگیری محل نشستن، بخش غیرقابل تفکیک طراحی و عملکرد فضا است و محل نشستن بر روی ترازهای پلکانی قرار داشته و حداکثر ۲۰۰ صندلی وجود دارد، محکم ساختن آنها به کف، الزامی نیست. نقشه‌های

shaghool.ir

نشان‌دهنده محل نشستن، کف‌های پلکانی و راهروهای بین ردیف‌ها باید برای تأیید به مرجع صدور پروانه و کنترل ساخت ارائه شوند.

۵- گروهی از صندلی‌ها در محلی از مکان‌های تجمعی که از بقیه محل‌های نشستن توسط نرده‌گذاری، حفاظ‌ها، دیوارهای کوتاه یا موانع مشابه دیگر جدا شده‌اند و دارای کف‌های تراز باشند و بیش از ۱۴ محل نشستن در هر گروه موجود نیست، محکم کردن صندلی ها به کف الزامی نیست.

۶- صندلی های درنظر گرفته شده برای نوازندگان یا دیگر مجریان که با نرده‌گذاری، حفاظ‌ها، دیوارهای کوتاه یا موانع مشابه دیگر جدا شده‌اند، الزامی به محکم شدن به کف ندارند.

۳-۶-۱۴-۱۳ میله‌های دستگرد

راهروهای شیبدار دارای شیب بیش از ۵ درصد که ارتفاعی بیش از ۲۵ سانتی‌متر را طی کنند و طول افقی آن بیش از ۱۸۵ سانتی‌متر باشد، و پله‌های راهرویی باید با میله‌های دستگردی که در کنار یا در عرض راهرو قرار گرفته اند، مجهز شوند.

تبصره‌ها:

۱- برای راهروهای شیبدار با شیب کمتر از ۱ واحد عمودی در ۸ واحد افقی (شیب ۱۲/۵ درصد) و محل نشستن در هر دو طرف، الزامی به میله‌های دستگرد نیست.

۲- در صورت وجود نرده یا حفاظی در کنار راهروکه با الزامات قابلیت با دست گرفتن میله‌های دستگرد مطابقت داشته باشد، الزامی به میله دستگرد نیست.

۳-۶-۱۴-۱۳-۱ میله‌های دستگرد ناپیوسته

در جایی که در دو طرف راهرو، محل نشستن وجود دارد، میله‌های دستگرد باید به تناوب در فواصل کمتر از پنج ردیف، با ایجاد فواصل خالی یا شکستگی‌هایی در امتداد آن منقطع شوند تا دسترسی به محل نشستن تسهیل شده و امکان عبور از یک طرف راهرو به طرف دیگر آن فراهم گردد. این فواصل خالی باید دارای عرض آزاد حداقل ۵۵ سانتی‌متر و حداکثر ۹۰ سانتی‌متر باشند که به صورت افقی اندازه‌گیری می‌شود و میله‌های دستگرد در این قسمت‌ها باید دارای انتهای گرد شده یا خمیدگی باشند.

۳-۶-۱۴-۱۳-۲ میله‌های دستگرد میانی

درجایی که در وسط راهروی پله‌ای، میله‌های دستگرد قرار گرفته‌اند، باید یک میله میانی اضافی تقریباً در ۳۰ سانتی‌متری زیر میله دستگرد اصلی وجود داشته باشد.

shaghool.ir

۳-۶-۱۴-۱۴ حفاظ‌های (جان‌پناه‌های) مکان‌های تجمعی

حفاظ‌های مکان‌های تجمعی باید مطابق شرایط بندهای ۳-۶-۱۴-۱۴-۱ تا ۳-۶-۱۴-۱۴-۳ باشند.

۳-۶-۱۴-۱۴-۱ راهروهای میانی یا عرضی بین ردیف‌ها

راهروهای عرضی بین ردیف‌ها که در فاصله بیش از ۷۵ سانتی‌متربالای کف یا زمین پایین قرار دارند، باید دارای حفاظ‌هایی مطابق شرایط بند ۳-۶-۴-۶ باشند.

در جایی که تغییر ارتفاع ۷۵ سانتی‌متریا کمتر بین راهروی عرضی بین ردیف‌ها و کف مجاور یا زمین پایین روی می‌دهد، باید حفاظ‌هایی در حداقل ۶۵ سانتی‌متر بالای کف راهرو فراهم گردد.

تبصره: در جایی که پشتی‌های صندلی‌هایی که جلو راهروی عرضی قرار دارند، ۶۰ سانتی‌متریا بیشتر، بالای کف مجاور راهرو بالا آمده باشند، نیازی به تأمین حفاظ نیست.

۳-۶-۱۴-۱۴-۲ خط دید ـ ارتفاع ناگزیر حفاظ‌ها

به غیر از آنچه که در الزامات ۳-۶-۱۴-۱۴-۳ آمده است، در جایی که بلندی کف یا ارتفاع جای پا بیشتر از ۷۵ سانتی‌مترنسبت به کف یا تراز پایینی است و لبه‌بند پیشانی یا نرده ممکن است در خط دید محل نشستن مجاور قرار گیرد، در هر صورت باید نرده یا لبه‌بند مطابق الزامات حفاظ بند ۳-۶-۴-۶ دارای حداقل ارتفاع ۶۵ سانتی‌مترتعبیه گردد.

۳-۶-۱۴-۱۴-۳ حفاظ‌ها در انتهای راهروی بین ردیف‌ها

در جایی که کف راهرو (در انتهای پایینی راهرو) بیش از ۷۵ سانتی‌متربالای کف یا تراز پایینی قرار دارد، باید حفاظ لبه مطابق الزامات بند ۳-۶-۴-۶ در عرض کامل راهرو تعبیه گردد. این حفاظ لبه باید حداقل ۹۰ سانتی‌متر ارتفاع داشته و به علاوه حداقل ۱۰۵ سانتی‌متر اندازه مایل بین بالای آن و لبه دماغه نزدیکترین کف پله راهرویی باشد.

۳-۶-۱۴-۱۵ بار تصرف در نشیمنگاه نیمکتی

در جایی که به جای صندلی از نیمکت نشیمن برای محل نشستن استفاده می‌شود، تعداد افراد باید بر اساس یک فرد برای هر ۴۵ سانتی‌مترطول نیمکت باشد.

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

۳-۶-۱۵-۱ کلیات

در تصرف‌های کسبی/ تجاری، راه‌های خروج باید با ضوابط عمومی مندرج در بخش‌های ۳-۶-۲ تا

shaghool.ir

۳ـ۶ـ۱۰، و نیز ضوابط اختصاصی این بخش مطابقت داشته باشند.

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

تصرف‌های کسبی/ تجاری که ضوابط اختصاصی برای آن‌ها ارائه کردیده است به صورت زیر دسته‌بندی می‌شوند:

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.

۳-۶-۱۵-۳ دوربندی الزامی راه خروج

در تصرف‌های کسبی/ تجاری بیش از یک طبقه از تراز زمین، تمام پلکان‌ها یا شیبراه‌های داخلی که به عنوان راه خروج مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید مطابق ضوابط بند ۳-۶-۳-۳-۳ دوربندی شوند. پلکان‌هایی که فقط یک طبقهٔ زیرزمین را به همکف ارتباط می‌دهند نیاز به دوربندی ندارند.

۳-۶-۱۵-۴ تراز خروج به معبر

در مواردی که به سبب موقعیت و شیب زمین و نیز مشخصات طراحی بنا، دو طبقه روی هم قرار داشته باشد و هر کدام از طریق یک درگاه خروج مستقیماً به معبر عمومی مرتبط می‌شود، و از آن درگاه‌ها به عنوان ورود/ خروج اصلی نیز استفاده می‌شود، طبقات مزبور به عنوان طبقه همکف به شمار خواهد آمد و از لحاظ خروج، تابع ضوابط مشروح مربوط به طبقات همکف در این مقررات خواهد شد.

۳-۶-۱۵-۵ بار تصرف طبقه همکف

در تصرف‌های کسبی /تجاری گروه الف و ب، خروج‌های همکف خیابان باید برای بار تصرف طبقه همکف خیابان به علاوه بار تصرف آن راه‌پله‌ها و شیبراه‌هایی در نظر گرفته شود که از طریق طبقه

shaghool.ir

همکف به خیابان تخلیه می‌شوند.

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 سانتی‌متر کمتر باشد.

۳-۶-۱۵-۷ دیوار اصلی خروج

در مواردی که درهای ورود مشتریان فقط در یک بر یا یک دیوارخارجی بنا قرار دارد، باید حداقل $\frac{۲}{۳}$ مجموع عرض خروج مقرر شده برای بنا در همان دیوار تأمین گردد.

۳-۶-۱۵-۸ خروج بدون کنترل کردن مشتری

در فروشگاه‌های بزرگ، دست کم نیمی از خروج‌ها باید در موقعیتی باشند که برای دسترسی به آنها نیازی به عبور از راهروهای کنترل و پرداخت بهای اجناس نباشد، و به طور کلی هیچ عاملی نباید مانع راه‌های دسترسی به خروج‌ها شود.

۳-۶-۱۶ ضوابط اختصاصی راه‌های خروج در تصرف‌های صنعتی و تصرف‌های انباری

۳-۶-۱۶-۱ کلیات

در تصرف‌های صنعتی و انباری، راه‌های خروج باید برحسب مورد، با ضوابط عمومی مندرج در بخش‌های ۳-۶-۲ تا ۳-۶-۱۰، و نیز ضوابط اختصاصی این بخش مطابقت داشته باشند.

۳-۶-۱۶-۲ استفاده از یک در کشویی در خروج‌های افقی با دو در

در تصرف‌های صنعتی و انباری، چنانچه خروج‌های افقی با دو در حریق محافظت شوند، فقط نخستین در مسیر خروج را می‌توان با رعایت ضوابط بند ۳-۶-۴-۲-۱۲ از نوع کشویی افقی خودکار بسته‌شو انتخاب کرد. این در به طور معمول باز مانده و فقط در صورت وقوع حریق، با فرمان

shaghool.ir

تشخیص‌دهنده دود، به طور خودکار بسته می‌شود. نظام خود بسته‌شوی این درها باید مورد تأیید کارشناس حفاظت از حریق قرار گیرد. در دوم باید از نوع خودبسته‌شو باشد.

۳-۶-۱۶-۳ کاربرد نردبان فرار از حریق

در تصرف‌های صنعتی وانباری، نردبان فرار از حریق برای استفاده حداکثر ۳ متصرف مجاز است، مشروط بر آنکه ساختار، چگونگی نصب و نوع استفاده از آن به تأیید مرجع کنترل ساخت رسیده باشد.

۳-۶-۱۶-۴ کاربرد سرسره‌های فرار

در تصرف‌های صنعتی و انباری پرمخاطره، استثنائاً می‌توان از سرسره‌های فرار تأیید شده، به عنوان خروج اضطراری استفاده کرد، مشروط بر آنکه تمام متصرفان با این وسیله آشنایی کامل یافته و به طور منظم، فرار با آنها را تمرین کنند.

۳-۶-۱۷ ضوابط اختصاصی دیگر فضاهای تاسیساتی و خدماتی

۳-۶-۱۷-۱ اتاق‌های دیگ بخار، زباله‌سوزی و کوره

اتاق‌های دیگ بخار، زباله‌سوزی و اتاق‌های کوره، که مساحت آن بیش از ۴۵ متر مربع است و تجهیزات سوختی با ظرفیت متجاوز از ۴۰۰/۰۰۰ بی‌تی‌یو بر ساعت یا ۴۲۲۰۰۰ کیلو ژول بر ثانیه در آنها وجود دارد، دو درگاه دسترس خروج الزامی است. در جایی که دو درگاه دسترس خروج لازم است، مجاز است که یکی از آنها نردبانی ثابت یا یک دستگاه پله با کف متناوب باشد. درگاه‌های دسترس خروج باید با فاصلهٔ افقی برابر با نصف بلندترین اندازهٔ افقی اتاق، از یکدیگر جدا شوند.

۳-۶-۱۷-۲ اتاق دستگاه‌های تهویه و تبرید

اتاق دستگاه‌های تهویه و تبرید، که مساحت بیش از ۹۰ متر مربع دارند، نباید کمتر از دو خروج یا دو در دسترس خروج داشته باشند و مجاز است که یکی از آنها نردبانی ثابت یا یک دستگاه پله با کف متناوب باشد. درگاه‌های دسترس خروج باید با فاصلهٔ افقی برابر با نصف بلندترین اندازه افقی اتاق از یکدیگر جدا شوند.

تمام بخش‌های اتاق دستگاه‌های تهویه و تبرید باید در محدودهٔ ۴۵ متری از یک خروج یا درگاه دسترس خروج قرار داشته باشند. افزایش طول مسیر پیمایش مطابق بند ۳-۶-۳-۲-۱ مجاز است.

shaghool.ir

درها، صرف‌نظر از بار تصرف، باید در جهت تردد خروج بچرخند. درها باید کیپ نصب شوند و از نوع خودبسته‌شو باشند.

۳-۶-۱۷-۳ فضاها یا اتاق‌های سردشده (سردخانه‌ها)

سردخانه‌های دارای مساحت کف ۹۰ متر مربع یا بیشتر، حاوی سردکنندهٔ تبخیری که در دمای کمتر از ۲۰ درجه سلسیوس نگهداری می‌شوند، باید به حداقل دو خروج، یا دو در دسترس خروج، دسترسی داشته باشند. طول مسیر پیمایش باید مطابق الزامات بند ۳-۶-۳-۲-۱ تعیین شود، اما اگر سردخانه با شبکهٔ بارندهٔ خودکار استاندارد محافظت نشده باشد، تمام بخش‌های فضا یا اتاق سرد شده باید در محدوده ۴۵ متری از یک خروج یا در دسترس خروج قرار داشته باشند. خروج از طریق سردخانه‌های مجاور مجاز است.

۳-۶-۱۷-۴ راه‌های خروج گالری‌ها، کف‌های شبکه فلزی و راهروهای تأسیساتی

راه‌های خروج از راهروهای تأسیساتی، گالری‌ها و کف‌های شبکهٔ فلزی که برای روشنایی و دسترسی به تأسیسات کاربرد دارند، باید الزامات تصرف‌های گروه (ص-۲) را برآورده سازند.

تبصره‌ها:

۱- برای راهروهای تأسیساتی روشنایی و دسترسی به تأسیسات، پهنای حداقل ۶۰ سانتی‌متر مجاز است.

۲- پلکان الزامی در این نوع مکان‌ها نیازی به دوربندی ندارد.

۳- در این راه‌های خروج، پلکان‌های با حداقل پهنای ۶۰ سانتی‌متر، نردبان یا پله‌های مارپیچی مجازاست.

۴- در جایی که راه فرار به یک کف یا بام وجود داشته باشد، راه خروج دوم از این فضاها الزامی نیست. خروج از راه نردبان‌ها، پله‌های با کف متناوب یا پله‌های مارپیچی در راه فرار مجاز است.

۳-۶-۱۸ فرار اضطراری و نجات

۳-۶-۱۸-۱ کلیات

در گروه تصرف‌های مسکونی و مراقبت تندرستی، علاوه بر راه‌های خروج الزامی مقرر شده در این فصل، باید تمهیداتی نیز برای فرار اضطراری و عملیات نجات پیش‌بینی گردد. زیرزمین‌ها و نیز اتاق‌های خوابی که در طبقهٔ ششم و پایین‌تر قرار دارند، باید برای فرار اضطراری و نجات، حداقل

shaghool.ir

یک بازشوی بیرونی مطابق شرایط این بخش داشته باشند. چنین بازشویی باید مستقیماً به معبر عمومی (کوچه یا خیابان)، یک صحن یا حیاط باز شود.

تبصره‌ها:

۱- ساختمان‌های کاملاً مجهز به شبکهٔ بارندهٔ خودکار تأیید شده.

۲- اتاق‌های خواب دارای یک در، که مستقیماً به کریدور دارای درجهٔ مقاومت در برابر آتش باز می‌شود و به دو خروج دور از هم، در دو جهت مخالف، دسترس دارد.

۳- زیرزمین‌هایی با ارتفاع سقف کوتاه‌تر از ۲۰۰ سانتی‌متر نیازی به پنجره‌های فرار اضطراری و نجات ندارند.

۳-۶-۱۸-۲ حداقل سطح بازشو

بازشوهای فرار اضطراری و نجات باید دارای بازشوی آزاد مفیدی به اندازهٔ حداقل ۰/۵۵ متر مربع باشند.

تبصره: در کف هم‌تراز زمین، حداقل بازشوی آزاد مفید برای بازشوهای فرار اضطراری و نجات مجاز است ۰/۴۶ متر مربع باشد.

۳-۶-۱۸-۳ حداقل ابعاد بازشو

حداقل ارتفاع آزاد مفید بازشو باید ۶۰ سانتی‌متر و حداقل عرض این بازشو باید ۵۰ سانتی‌متر باشد. ابعاد آزاد مفید بازشو باید نتیجهٔ عملکرد معمولی بازشو باشد.

۳-۶-۱۸-۴ حداکثر ارتفاع از کف

بازشوهای فرار اضطراری و نجات باید دارای لبهٔ زیرین بازشوی آزاد، با ارتفاع حداکثر ۱۱۰ سانتی‌متر از کف باشند.

۳-۶-۱۸-۵ ضوابط عملیاتی

بازشوهای فرار اضطراری و نجات باید از درون اتاق، بدون کلید یا هر وسیلهٔ دیگر، قابل بازشدن باشند. کلون‌ها، شبکه‌های توری، میله‌های حفاظ و دیگر وسایل مشابه مجاز است که بر روی بازشوی فرار اضطراری نصب شوند، به شرط آن‌که حداقل اندازهٔ آزاد مفید بازشو با بندهای

shaghool.ir

۳-۶-۱۸-۲ و ۳-۶-۱۸-۳ مطابقت داشته باشد و این وسایل، بدون استفاده از کلید یا وسیلهٔ دیگر و یا نیرویی بیش از نیروی لازم برای باز کردن بازشو، باید از داخل اتاق قابل آزادشدن یا جابه‌جایی باشند.

۳-۶-۱۸-۶ چاه‌های پنجره

بازشوی فرار اضطراری و نجات، که ارتفاع کف آن در زیر سطح زمین مجاور است، باید دارای چاه پنجره مطابق شرایط ۳-۶-۱۸-۶-۱ و ۳-۶-۱۸-۶-۲ باشد:

۳-۶-۱۸-۶-۱ حداقل اندازه

ابعاد افقی آزاد چاه پنجره باید امکان باز شدن کامل بازشوی فرار اضطراری را فراهم و یک بازشوی آزاد مفید قابل دسترس، با سطح حداقل ۰/۸۴ متر مربع، با اندازهٔ حداقل ۹۰ سانتی‌متر ایجاد کند.

۳-۶-۱۸-۶-۲ نردبان‌ها یا پله‌ها

چاه پنجره با عمق عمودی بیش از ۱۱۰ سانتی‌متر، باید به نردبان، یا پله‌های دایم اضافی و تأییدشده مجهز شود. عرض داخلی نردبان‌ها یا میله‌های نردبانی باید حداقل ۳۰ سانتی‌متر باشد. میله‌های نردبان باید حداقل ۸ سانتی‌متر و حداکثر ۱۵ سانتی‌متر از دیوار جلو آمده باشند. فاصلهٔ جای پاهای متوالی روی نردبان باید حداکثر ۴۶ سانتی‌متر باشد. بازشوی فرار اضطراری نباید مانعی برای نردبان یا پله‌ها ایجاد کند. نردبان‌ها یا پله‌های الزامی در این بخش، از الزامات پلکان‌ها، مذکور در بند ۳-۶-۴-۳ معاف‌اند.

shaghool.ir

۳-۷ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح، نازک‌کاری‌های داخلی و نما

۳-۷-۱ هدف و دامنه کاربرد

برای جلوگیری از گسترش حریق در ساختمان، مصالح نازک‌کاری و نما باید سطح الزامات بیان شده در این بخش از مقررات را از نظر خطر پذیری در برابر آتش تأمین نمایند. روش طبقه‌بندی مصالح از نظر واکنش در برابر آتش و محدودیت استفاده از آنها در تصرف‌ها و فضاهای مختلف، در این فصل ارائه شده است.مصالح نازک‌کاری و نما باید از نظر طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش دارای گواهینامه فنی از مرجع قانونی مربوط باشند. در مواردی که مصالح نازک‌کاری یا نما به صورت سیستم مرکب، چند لایه، دارای چسب شیمیایی یا نظایر آنها اجرا شود، سیستم باید به صورت کامل ارزیابی شده باشد. همچنین در صورت تأثیرگذاری روش نصب بر روی عملکرد و طبقه واکنش در برابر آتش مصالح نازک‌کاری و نما، گواهینامه فنی و گزارش ارزیابی مربوط به آن، باید به صورت روشن شامل جزئیات روشن صب (به گونه‌ای که سیستم مورد آزمون و ارزیابی قرار گرفته است)، محدودیت‌ها و دامنه کاربرد قابل قبول، در مطابقت با الزامات این فصل باشد.

تبصره‌ها:

۱ـ کاربرد رنگ‌های معمولی ساختمانی و یا نازک‌کاری‌های قابل اشتعال با ضخامت کمتر از ۰/۹ میلی‌متر (مانند کاغذ دیواری) که به طور مستقیم به دیوار زیرکار غیر قابل سوختن چسبانده شوند، مشمول الزامات این فصل نمی‌شود.

۲ـ بخش‌های نمایان از سازه ساختمان با ساختار نوع ۴ (مطابق با الزامات فصل ۳-۳)، خارج از دامنه شمول الزامات این فصل است.

۳-۷-۲ روش طبقه‌بندی مصالح نازک‌کاری از نظر واکنش در برابر آتش

طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش برای مصالح نازک‌کاری باید مطابق با استاندارد ۱-۸۲۹۹ ایران

shaghool.ir

(واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی – طبقه‌بندی) صورت گیرد و طبقات داده شده در جداول ۳-۷-۳-۲ و ۳-۷-۵-۲ بر اساس این استاندارد می‌باشد.

یادآوری: برای فوم‌های پلاستیکی، باید الزامات خاص آنها مطابق با بند ۳-۷-۴-۱ نیز رعایت شود.

۳-۷-۳ مصالح نازک‌کاری دیوار و سقف

۳-۷-۳-۱ مصالح نازک‌کاری نسبتاً نازک

مصالح نازک‌کاری قابل اشتعال با ضخامت حداکثر ۶ میلی‌متر، باید به طور مستقیم روی زیرکار از نوع غیر قابل سوختن به کار رود، در غیر این صورت باید همراه با مصالح زیرکار و جزئیات اجرایی مربوط، به عنوان یک سیستم مورد آزمون و مطابق با ضوابط این فصل ارزیابی قرار گیرد.

۳-۷-۳-۲ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح نازک‌کاری دیوار و سقف

مصالح نازک‌کاری دیوار و سقف باید از نظر واکنش دربرابر آتش، طبقات قید شده در جدول ۳-۷-۳-۲ را برآورده سازد.

جدول ۳-۷-۳-۲: طبقه قابل قبول واکنش در برابر آتش برای مصالح نازک‌کاری دیوار و سقف در فضاهای مختلف★

محل کاربرد نازک‌کاری	طبقه واکنش در برابر آتش قابل قبول(×) طبق استاندارد ۸۲۹۹ ایران
اتاق‌های کوچک با مساحت حداکثر ۳۰ متر مربع (فقط برای فضاهای غیر مسکونی)	D-s3, d2
سایر اتاق‌ها	C-s3, d2
فضاهای ارتباطی و مشاعات در آپارتمان‌ها	B-s3, d2

★. چنانچه برای طبقات دود و شره کردن مواد مذاب، s3 و d2 قید شده باشد، به معنای آن است که الزامی برای دود و شره کردن مواد مذاب در نظر گرفته نشده است. با توجه به جدول، در این ویرایش از مقررات، الزامات خاص برای دود و شره کردن مواد مذاب ارائه نشده است.

×. بدیهی است که برای هر طبقه قابل قبول واکنش در برابر آتش قید شده در جدول، طبقات بهتر از آن نیز قابل قبول است. به عنوان مثال، چنانچه طبقه قابل قبول D ذکر شده باشد، طبقات A تا C نیز مورد قبول است.

shaghool.ir

۳-۷-۳-۳ الزامات برای مصالح با طبقه E

کاربرد مصالح طبقه E به عنوان مصالح نازک‌کاری در هیچ قسمتی از داخل ساختمان (دیوار و سقف) مجاز نیست. در صورت کاربرد مصالح طبقه E در نازک‌کاری یا پوشش دیوار و سقف، روی این مصالح باید با یک پوشش مانع حرارتی محافظت شود (مصالح قابل قبول به عنوان پوشش مانع حرارتی در بند ۳-۷-۴-۱-۲ ارائه شده است). اجرا و نصب پوشش مانع حرارتی باید به صورت مطمئن صورت گیرد تا در صورت قرارگیری در معرض دمای بالا به سادگی از سطح زیرین جدا نشود. به این منظور در مواردی که مصالح محافظت شده در دماهای نسبتاً پایین دچار ذوب، تخریب و مانند آنها شود (مانند برخی مواد ترموپلاستیک)، باید از اتصالات مکانیکی محکم و مطمئن به ساختار اصلی زیرین (سیستم دیوار یا سقف) استفاده شود.

یادآوری: کاربرد سایر جزئیات حفاظتی در صورتی قابل قبول است که کل جزئیات مورد استفاده (به صورت سیستم) مورد آزمون و ارزیابی قرار گیرد.

۳-۷-۴ عایق‌های حرارتی پلاستیکی

۳-۷-۴-۱ پلی‌استایرن منبسط شده

عایق‌های از جنس پلی‌استایرن منبسط شده، باید با الزامات ذکر شده در این قسمت مطابقت داشته باشند.

۳-۷-۴-۱-۱ مشخصات عایق در برابر آتش

عایق پلی‌استایرن منبسط شده باید از نوع خود خاموش‌شو (کندسوز) تأیید شده باشد.

۳-۷-۴-۱-۲ محافظت در برابر آتش

عایق پلی‌استایرن منبسط شده باید به وسیله پوشش مانع حرارتی محافظت شود.انواع پوشش‌های مانع حرارتی قابل قبول به شرح زیر است:

الف ـ اندود گچ یا اندودهای پایه گچ/پرلیت یا پایه گچ/ ورمیکولیت و مشابه آن به ضخامت حداقل ۱۵ میلی‌متر.

ب ـ تخته گچی به ضخامت حداقل ۱۲/۵ میلی‌متر (نیم اینچ).

پ ـ سایر اندودهای معدنی با ضخامت کافی که از طریق آزمون اثبات شود، دارای عملکردی معادل یا بهتر از موارد بالا هستند.

shaghool.ir

۳-۷-۴-۱-۳ اتصال مکانیکی اندود

چنانچه از اندودهای با اجرای تر (مانند اندود گچ یا ماسه ـ سیمان) به عنوان پوشش مانع حرارتی برای محافظت عایق‌های پلی‌استایرن منبسط‌شده، استفاده شود، این اندودها باید روی رابیتس اجرا شده و رابیتس به عنصر ساختمانی مربوط (دیوار، سقف و نظایر آن) با استفاده از اتصالات مکانیکی مناسب به طور محکم و مطمئن متصل شود. اجرای مستقیم اندود روی عایق پلاستیکی و بدون اتصالات مکانیکی مجاز نیست.

همچنین تخته‌های گچی یا مصالح مشابه با آن نیز باید از طریق اتصالات مکانیکی تأیید شده، به طور مطمئن به عناصر ساختمانی مربوط (مانند دیوار یا سقف) متصل شوند.

۳-۷-۴-۲ الزامات ایمنی در برابر آتش برای بلوک‌های سقفی ازجنس پلی‌استایرن منبسط شده

۳-۷-۴-۲-۱ مشخصات بلوک پلی‌استایرن منبسط‌شده در برابر آتش

عایق پلی‌استایرن منبسط شده باید از نوع خود خاموش‌شو (کندسوز) باشد. مشخصات فیزیکی و مکانیکی محصول باید با مقررات، استانداردها و ضوابط رسمی موجود در کشور مطابقت داشته باشد.

۳-۷-۴-۲-۲ محافظت بلوک‌های سقفی پلی‌استایرن در برابر آتش

برای حفاظت از بلوک سقفی پلی‌استایرن و جلوگیری از برخورد مستقیم هرگونه حریق احتمالی با بلوک، لازم است تا زیرسقف به وسیله پوشش مانع حرارتی محافظت شود. پوشش مانع حرارتی باید به تیرها و تیرچه‌ها متصل و مهار شود. اجرای مستقیم اندود روی بلوک سقفی پلی‌استایرن بدون استفاده از اتصالات مکانیکی به تنهایی قابل قبول نیست و لزوماً باید از اتصالات مکانیکی مهار شده به تیرها و تیرچه‌ها (سیستم رابیتس) استفاده شود.

۳-۷-۴-۲-۳ آتش‌بندی گشودگی‌های بین واحدهای مستقل

با توجه به این که دیوارهای بین واحدهای مستقل (مانند دیوار بین آپارتمان‌های مسکونی یا واحدهای تجاری مستقل و از این قبیل) در هر ساختمان باید دارای مقاومت در برابر آتش باشند، این دیوارها باید تا زیر سقف سازه‌ای (یعنی زیر تیرچه یا بتن) امتداد داشته باشند یا به طور مناسب از مصالح حریق‌بند استفاده شود، به گونه‌ای که بلوک‌های پلی‌استایرن بین دو فضای مجاور پیوستگی نداشته باشند و از گسترش هر گونه حریق احتمالی بین دو فضایی که به وسیله دیوار مقاوم در برابر آتش از یکدیگر جدا شده‌اند، جلوگیری گردد.

shaghool.ir

۳-۷-۴-۲-۴ انبارکردن بلوک‌ها در کارگاه ساختمانی

در کارگاه ساختمانی، بلوک‌های پلی‌استایرن منبسط شده باید به دور از هر گونه مواد قابل اشتعال (نظیر رنگ‌ها، حلال‌ها یا زباله‌های قابل اشتعال) نگهداری شوند. محل نگهداری باید به گونه‌ای باشد که از احتمال ریزش یا تماس براده‌های داغ یا جرقه‌های ناشی از جوشکاری یا هر گونه شیء داغ دیگر با بلوک‌ها در کارگاه ساختمانی پیشگیری شود. محل انبار اصلی بلوک‌ها باید حتی‌الامکان به دور از محل عملیات ساختمانی باشد تا از سرایت هر گونه شعله یا حریق احتمالی به محل انبار اصلی جلوگیری شود.

۳-۷-۴-۳ الزامات ایمنی در برابر آتش برای قالب‌های ماندگار بتن از جنس پلی‌استایرن منبسط شده (در سیستم ICF)

۳-۷-۴-۳-۱ قالب پلی استایرنی

قالب پلی استایرنی سیستم ICF باید دارای تأیید از مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی همراه با دستورالعمل اجرایی کامل و تأیید شده باشد. رعایت دقیق دستورالعمل‌های اجرایی تأیید شده برای اجرای سیستم ICF الزامی است. همچنین برای عایق‌های پلی‌استایرن منبسط شده، به عنوان قالب ماندگار بتن، الزامات زیر باید رعایت شود.

۱- پلی‌استایرن منبسط شده مورد استفاده باید از نوع کندسوز (خودخاموش‌شو) باشد.

۲- بلوک پلی‌استایرن باید با پوشش مانع حرارتی محافظت شود.

۳- پوشش مانع حرارتی باید دارای اتصال مکانیکی به دیوار بتنی باشد.

تبصره: در صورتی که تولیدکننده با ارائه مدارک و مستندات معتبر، شامل نتایج آزمایش، عدم نیاز به بندهای ۲ و ۳ از فوق را اثبات نماید.

۳-۷-۴-۳-۲ قطع کردن امتداد پلی‌استایرن بین طبقات

پلی‌استایرن منبسط‌شده باید در مرز سقف/ کف هر طبقه قطع شده، بین طبقات (از جمله در نما) امتداد نداشته باشد. در این قسمت‌ها در صورت نیاز و برای تأمین مقاومت لازم باید از مصالح مسدودکننده آتش استفاده شود (به عنوان مثال می‌توان از پشم سنگ تأیید شده با اجرای مناسب استفاده نمود).

۳-۷-۴-۴ الزامات ایمنی در برابر آتش برای فوم پلی استایرن در دیوارهای 3D

با توجه به وجود پلی‌استایرن منبسط‌شده در مغزه دیوارهای 3D، الزامات زیر باید رعایت گردد:

shaghool.ir

۱- پلی‌استایرن منبسط شده بایدمطابق با استانداردهای معتبر از نوع خود خاموش‌شو باشد.
۲- مقاومت دیوار در برابر آتش مطابق با الزامات فصل‌های دیگر این مقررات تأمین شود.
۳- لایه پلی‌استایرن باید در محل سیستم کف/ سقف قطع شده، بین طبقات امتداد نداشته باشد. هرگونه امتداد قائم لایه پلی‌استایرن در دیوارهای خارجی، شفت‌های پلکان، آسانسور و نظایر آنها باید در محل کف/سقف قطع شود.
۴- چنانچه هرگونه سوراخ یا گشودگی در دیوارهای با مقاومت الزامی در برابر آتش ایجاد شود (مثلاً برای عبور تأسیسات)، گشودگی باید به نحو مناسب، آتش‌بندی شود، به گونه‌ای که درجه مقاومت در برابر آتش دیوار کاهش نیابد و ضمناً لایه پلی‌استایرن منبسط‌شده در برابر آتش کماکان محافظت شود.

۳-۷-۴-۵ عدم پیوستگی پلی استایرن بین واحدهای مستقل

در هیچ یک از سیستم‌های ساختمانی که در آنها از فوم پلی استایرن استفاده می‌شود، فوم پلی استایرن نباید بین واحدهای مستقل امتداد و پیوستگی داشته باشد، تا از گسترش آتش سوزی از یک واحد به واحد دیگر از این طریق جلوگیری گردد.

۳-۷-۴-۶ استفاده همزمان از فوم پلی استایرن در سیستم‌های سقفی و دیواری

در صورت استفاده همزمان از فوم پلی استایرن در سیستم‌های سقفی و دیواری در یک ساختمان، فوم پلی استایرن دیوار نباید تا پلی استایرن سقف امتداد یافته باشد. بین فوم پلی استایرن دیوار تا سقف باید به اندازه حداقل ۳۰ سانتی‌متر فاصله وجود داشته، این فاصله به وسیله مصالح غیر قابل سوختن مناسب (مانند مصالح معدنی یا پشم معدنی صلب) پر شود.

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 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.

shaghool.ir

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

الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح نمای خارجی باید مطابق با جدول ۳-۷-۵-۲ رعایت گردد. مصالح معدنی فاقد مواد قابل اشتعال نیازی به ارزیابی و طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش نداشته و کاربرد آنها در نما از نظر این مبحث مجاز است. چنانچه در ترکیب مصالح معدنی، از مواد قابل اشتعال (از قبیل مواد افزودنی پلیمری، الیاف قابل اشتعال، دانه‌های سبک پلیمری و نظایر آنها) استفاده شده باشد، آزمون و طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش باید برای آنها صورت گیرد. همچنین چنانچه این مصالح به صورت سیستم ارائه شوند (مانند سیستم‌های نمای متشکل از عایق پلیمری با روکش معدنی)، مجموعه سیستم باید مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین به بند ۳-۷-۵-۳ مراجعه شود.

جدول ۳-۷-۵-۲: 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(×)
کمتر از ۲۳/۰ متر	کمتر از ۳/۰ متر	طبقه‌بندی B-s3,d2 یا بهتر
	۳/۰ متر یا بیشتر	طبقه‌بندی C-s3,d2 یا بهتر
۲۳/۰ متر یا بیشتر	کمتر از ۳/۰ متر	طبقه‌بندی B-s3,d2 یا بهتر
	۳/۰ متر یا بیشتر	تا ارتفاع ۱۸/۰ متر طبقه‌بندی C-s3,d2 یا بهتر
		ارتفاع بالای ۱۸/۰ متر طبقه‌بندی B-s3,d2 یا بهتر

*. چنانچه برای طبقات دود و شره کردن مواد مذاب، s3 و d2 قید شده باشد، به معنای آن است که الزامی برای دود و شره کردن مواد مذاب در نظر گرفته نشده است. در این ویرایش از مقررات، الزامات خاص برای دود و شره کردن مواد مذاب ارائه نشده است.

×. بدیهی است که برای هر طبقه قابل قبول واکنش در برابر آتش قید شده در جدول، طبقات بهتر از آن نیز قابل قبول است. به عنوان مثال، چنانچه طبقه قابل قبول D ذکر شده باشد، طبقات A تا C نیز مورد قبول است.

۳-۷-۵-۳ الزامات خاص برای کاربرد مصالح فوم پلیمری در نمای ساختمان

کاربرد فوم‌های پلیمری در سیستم نمای ساختمان (ضمن رعایت الزامات جدول ۳-۷-۵-۲) در صورتی مجاز است که فوم مذکور دارای طبقه واکنش در برابر آتش E یا بهتر باشد. مصالح فوم پلیمری باید در امتداد هر طبقه قطع شده و یک لایه از مصالح معدنی غیر قابل سوختن در امتداد

shaghool.ir

سیستم کف (با ارتفاع حداقل ۳۰ سانتی‌متر و به ضخامت حداقل معادل با فوم پلیمری) به جای آن قرار داده شود. جزئیات اجرا شامل نصب هرگونه اندود، توری، چسب، پروفیل، ... و نیـز روش نصـب لایه مانع حریق باید مناسب باشد تا در آتش‌سوزی به سادگی دچار شکست نشود.

shaghool.ir

۳-۸ مقاومت در برابر آتش

۳-۸-۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از این فصل ارائه الزامات مقاومت اجزای ساختمانی در برابر آتش است، به گونه‌ای که از گسترش آتش‌سوزی از محل وقوع به فضاهای مجاور و یا از یک ساختمان به ساختمان‌های مجاور جلوگیری شده و نیز پایداری اجزای ساختمان در برابر آتش بر حسب نیاز تا یک زمان معین و منطقی حفظ شود.

درجه الزامی مقاومت در برابر آتش برای اجزای اصلی ساختمان، پیش از هر چیز به ابعاد و نوع تصرف ساختمان بستگی دارد. لذا ابتدا باید بر اساس ابعاد ساختمان و مطابقت آن با الزامات فصل ۳-۴، نوع ساختار قابل قبول تعیین شده، با مراجعه به جدول‌های فصل ۳-۳، حداقل درجه مقاومت لازم در برابر آتش برای اجزای اصلی ساختمان تعیین شود. به علاوه الزامات بیان شده در این فصل بر حسب نیاز طرح، باید رعایت شود.

از آن جا که وجود هر گونه بازشو، منفذ یا فضای خالی پنهان محافظت نشده در درون ساختار اجزای ساختمانی و یا هر گونه ارتباطات محافظت نشده بین فضاهای مجاور، نقطه ضعفی برای مقاومت سیستم در برابر آتش بوده و می‌تواند مسیرهایی را برای گسترش آتش‌سوزی ایجاد نماید، لازم است تا این قبیل فضاها به صورت کنترل‌شده، طراحی و در صورت نیاز به وسیله تمهیدات قابل قبول (مانند استفاده از مصالح مناسب یا سیستم‌های آتش‌بند) محافظت شوند که الزامات مربوط به آن در این فصل ارائه شده است. الزامات تکمیلی در ویرایش های بعدی مبحث ارائه خواهد شد.

۳-۸-۲ درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش و آزمون‌های آتش

درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش باید مطابق با آزمون‌ها و استانداردهای ملی و در غیاب آنها مطابق با استانداردهای بین المللی معتبر صورت گیرد. محصولات محافظت کننده در برابر آتش باید از

shaghool.ir

سوی مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی تأیید شوند. مصالح، سیستم یا هر گونه وسیله‌ای که در داخل یک عنصر ساختمانی استفاده شود، نباید درجه الزامی مقاومت در برابر آتش آن جزء ساختمانی را کاهش دهد.

۳-۸-۲-۱ دیوار نامتقارن

دیوارها و تیغه‌های داخلی که دارای ساختاری نامتقارن بوده و مصالح یا جزئیات به کار رفته در دو طرف آنها با یکدیگر متفاوت باشد، باید از هر دو طرف مورد آزمایش مقاومت در برابر آتش قرار گیرند و کمترین درجه به دست آمده از آزمون به عنوان درجه مقاومت در برابر آتش برای آن دیوار در نظر گرفته شود. چنانچه وجه ضعیف‌تر در برابر آتش از قبل مشخص بوده و این موضوع مورد تأیید مرجع ذیصلاح علمی باشد، نیازی به آزمون دیوار از وجه دیگر نیست. برای مقررات دیوارهای خارجی به بخش ۳-۸-۳ مراجعه گردد.

۳-۸-۳ دیوارهای خارجی

۳-۸-۳-۱ کلیات

دیوارهای خارجی باید مطابق الزامات این بخش دارای درجه مقاومت در برابر آتش بوده و بازشوهای آنها در برابر آتش محافظت شده باشد.

۳-۸-۳-۲پیش آمدگی‌ها

پیش‌آمدگی‌های دیوار در ساختمان‌های نوع ۱ و ۲ باید از مصالح غیرقابل سوختن باشند. در تمام ساختارها در جاهایی که مطابق با این مبحث وجود بازشو مجاز نیست و یا محافظت بازشوها الزامی است، از برجستگی‌ها یا پیش آمدگی‌های اجرا شده با مصالح قابل سوختن استفاده نشود.

۳-۸-۳-۳ ساختمان‌های مستقر در یک ملک (قطعه زمین یا محوطه مشترک)

به منظور تعیین الزامات دیوار و محافظت بازشوها و پوشش سقف برای ساختمان‌های مستقر در یک ملک (قطعه زمین یا محوطه مشترک)، لازم است تا برای تعیین فاصله مجزاسازی حریق، یک خط فرضی بین آنها در نظر گرفته شود. چنانچه یک ساختمان جدید در ملکی بنا شود که در آن ساختمان دیگری وجود دارد، این‌خط فرضی باید در جایی در نظر گرفته شود که دیوارخارجی و

shaghool.ir

محافظت بازشوهای ساختمان موجود با معیارهای بندهای ۳-۸-۳-۵ و ۳-۸-۳-۶ مطابقت داشته باشد.

۳-۸-۳-۴ مصالح

مصالح دیوارهای خارجی باید بر اساس الزامات ساختار ساختمان (فصل ۳-۳) از نوع مجاز باشد.

۳-۸-۳-۵ درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش

دیوارهای خارجی ساختمان باید مطابق با جدول‌های ۳-۳-۱ و ۳-۳-۲ دارای درجه مقاومت در برابر آتش باشند. درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش دیوارهای خارجی برای فواصل مجزاسازی حریق بزرگتر از ۱/۵ متر باید از طرف داخل آنها صورت گیرد (آزمون مقاومت در برابر آتش از طرف وجه داخلی روی آنها صورت گیرد). برای فواصل مجزاسازی حریق برابر یا کوچکتر از ۱/۵ متر، درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش باید از هر دو طرف دیوار صورت گیرد.

۳-۸-۳-۶ مساحت مجاز بازشوها

حداکثر مساحت بازشوهای محافظت شده و محافظت نشده در دیوار خارجی هر طبقه، نباید بیش از مقدار معین شده در جدول ۳-۸-۳-۶ باشد. در صورتی که هر دو نوع بازشوهای محافظت شده و محافظت نشده در دیوار خارجی یک طبقه قرار گرفته باشند، مساحت کل بازشوها باید از معادله زیر پیروی نماید:

$$\frac{A}{a}+\frac{A_u}{a_u}\le 1.0$$ (معادله ۳-۸-۱)

که در آن:

A= مساحت واقعی بازشوهای محافظت شده،

a= مساحت مجاز بازشوهای محافظت شده،

A_u= مساحت واقعی بازشوهای محافظت نشده،

a_u= مساحت مجاز بازشوهای محافظت نشده.

یادآوری: ساختمان‌هایی که دیوار خارجی آنها الزامی به مقاومت در برابر آتش ندارد، محدودیتی برای مساحت بازشوهای محافظت نشده برای آنها وجود ندارد.

shaghool.ir

جدول ۳-۸-۳-۶ :حداکثر مساحت بازشوها بر اساس درصد مساحت دیوار خارجی

نوع بازشو	فاصله مجزاسازی حریق (متر)							
	۰ ـ ۱	بزرگتر از ۱ تا ۱/۵	بزرگتر از ۱/۵ تا ۳ (ب)	بزرگتر از ۳ تا ۴/۵ (الف)	بزرگتر از ۴/۵ تا ۶ (الف)	بزرگتر از ۶ تا ۷/۵ (الف)	بزرگتر از ۷/۵تا۹ (الف)	بزرگتر از ۹
محافظت نشده	غیر مجاز	غیر مجاز	٪۱۰	٪۱۵	٪۲۵	٪۴۵	٪۷۰	بدون محدودیت
محافظت شده	غیر مجاز	٪۱۵	٪۲۵	٪۴۵	٪۷۵	بدون محدودیت	بدون محدودیت	بدون محدودیت

الف- مساحت بازشوها در یک پارکینگ باز با فاصله مجزاسازی حریق بزرگتر از ۳ متر، نیازی به محدود شدن ندارد.

ب ـ برای تصرف‌های خطرناک، بازشوهای محافظت نشده برای بازشوهای با فاصله مجزاسازی حریق برابر یا کمتر از ۴/۵ متر مجاز نیست.

۳-۸-۳-۶-۱ تأثیر وجود شبکه بارنده خودکار

در ساختمان‌هایی که به طور کامل به شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشند، حداکثر مساحت مجاز بازشوهای محافظت نشده در تمام تصرف‌ها به غیر از تصرف‌های گروه (خ)، می‌تواند با مقادیر مندرج در جدول ۳-۸-۳-۶ برای بازشوهای محافظت شده یکسان در نظر گرفته شود.

۳-۸-۳-۶-۲ وضعیت طبقه اول

در تصرف‌های به جز گروه (خ)، برای بازشوهای محافظت نشده در طبقه اول دیوارهای خارجی رو به خیابان با فاصله مجزاسازی حریق بیش از ۳/۰ متر یا رو به فضای باز متصرف نشده نیاز به اعمال محدودیت نیست. فضای باز باید در محدوده همان ملک یا برای استفاده عمومی بوده و نباید عرض کمتر از ۶/۰ متر داشته باشد. این فضا باید به منظور دسترسی نیروهای آتش‌نشانی به خیابان راه داشته باشد.

۳-۸-۳-۶-۳ وضعیت سیستم‌های اضطراری و تأسیسات آتش‌نشانی

سیستم‌های اضطراری و تأسیسات آتش‌نشانی مانند پمپ‌های آتش‌نشانی و تابلوهای برق اضطراری نباید در اتاق‌هایی نصب شوند که دارای شیشه‌ها و بازشوهای محافظت‌نشده در دیوارهای خارجی بوده و احتمال آسیب زودرس آنها به علت نفوذ حریق از طریق نما و دیوار خارجی (به علت شکسته شدن شیشه در زمان گسترش حریق بر روی نما) وجود داشته باشد.

shaghool.ir

۳-۸-۳-۷ جداسازی قائم بازشوها

چنانچه بازشوهای دو طبقه متوالی در فاصله افقی ۱/۵ متر یا کمتر از یکدیگر بوده و بازشوی واقع در طبقه پائین‌تر از نوع محافظت شده مطابق بند ۳-۸-۱۱-۳ نباشد، بازشوهای موجود در دیوار خارجی طبقه‌های مجاور باید به طور قائم جداسازی شوند تا از پیشروی آتش‌سوزی از طریق جدار خارجی ساختمان جلوگیری شود. چنین بازشوهایی باید به طور قائم از یکدیگر حداقل به اندازه ۹۰ سانتی‌متر فاصله داشته باشند و بین آنها یک دیوار خارجی یا دیگر اعضای ساختمان با درجه یک ساعت مقاومت در برابر آتش باشد، یا این که به وسیله یک مانع (مانند بیرون‌زدگی کف) که به طور افقی حداقل به اندازه ۷۵ سانتی‌متر از دیوار خارجی بیرون زده باشد، جدا شوند. این مانع باید دارای درجه مقاومت حداقل یک ساعت در برابر آتش باشد.

تبصره‌ها:

۱ـ ساختمان‌های با ارتفاع سه طبقه یا کمتر

۲ـ ساختمان‌هایی که به طور کامل به سیستم شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز باشند

۳ـ پارکینگ‌های باز

۳-۸-۳-۸ وضعیت دیوار خارجی در ساختمان‌های مجاور با ارتفاع متفاوت

در ساختمان‌های موجود در یک ملک، در مورد هر بازشو با فاصله قائم کمتر از ۴/۵ متر بالاتر از بام ساختمان یا در فاصله افقی کمتر از ۴/۵ متر با ساختمان مجاور، باید تمهیدات محافظتی مورد تأیید مطابق بندهای ۳-۸-۳-۱۰ و ۳-۸-۱۱-۳ به کار رود.

تبصره:در مواردی که ساختار بام، در یک فاصله حداقل ۳/۰ متری از ساختمان مجاور، و نیز کل طول و دهانه اجزای نگهدارنده بام، هر یک دارای درجه یک ساعت مقاومت در برابر آتش هستند، محافظت بازشو لازم نیست.

۳-۸-۳-۹ دیوار جان‌پناه

تعبیه دیوار جان‌پناه در بام مسطح در امتداد دیوارهای خارجی الزامی است. درجه مقاومت در برابر آتش دیوار جان پناه باید یکسان با درجه مورد نیاز برای دیوار زیر آن باشد و مصالح آن در سمت مجاور سطح بام (شامل مصالح درپوش‌ها و مشابه) باید تا ارتفاع ۴۵ سانتی‌متر از نوع غیر قابل سوختن باشد. ارتفاع جان‌پناه از نقطه تلاقی سطح بام نباید کمتر از ۱۱۰سانتی‌متر باشد. دیوار

shaghool.ir

جان‌پناه باید به منظور جلوگیری از شکست و ریزش زودهنگام در حین آتش‌سوزی، دارای ساختار و سازه مناسب باشد. همچنین دیوار جان‌پناه باید الزامات ارائه شده در مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان را نیز برآورده سازد.

۳-۸-۳-۱۰ محافظت بازشوها

پنجره‌هایی که مطابق بندهای ۳-۸-۳-۶، ۳-۸-۳-۷ یا ۳-۸-۳-۸ لازم است محافظت شوند، باید حائز شرایط بند ۳-۸-۱۱-۳ باشند. سایر بازشوهایی که مطابق بندهای ۳-۸-۳-۶، ۳-۸-۳-۷ یا ۳-۸-۳-۸ لازم است با درها یا کرکره‌های آتش محافظت شوند، باید حائز شرایط بند ۳-۸-۱۱-۲ باشند. در جاهایی که طبق بخش ۳-۸-۳ به محافظت بازشوها نیاز نباشد، پنجره‌ها و درها می‌توانند از هر نوع مصالح دارای استاندارد یا گواهینامه فنی معتبر ساخته شوند.

۳-۸-۳-۱۱ درزها

درزهای داخل یا بین آن دسته از دیوارهای خارجی که لازم است دارای درجه مقاومت در برابر آتش باشند، باید با شرایط بخش ۳-۸-۹ مطابقت نمایند.

تبصره: درزهای آن دسته از دیوارهای خارجی که مجاز به داشتن بازشوهای محافظت نشده باشند.

۳-۸-۳-۱۱-۱ دیوار پرده ای خارجی

در صورت وجود فضای خالی (فاصله) در محل تلاقی مجموعه کف ـ سقف و مجموعه دیوار پرده‌ای خارجی، این فضا باید مطابق بند ۳-۸-۹-۳ محافظت شود.

۳-۸-۳-۱۲ کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا

گشودگی های ایجاد شده توسط کانال‌ها و دریچه‌های انتقال هوا در آن نوع دیوارهای خارجی که دارای درجه الزامی مقاومت در برابر آتش هستند، باید مطابق با بخش ۳-۸-۱۲ در برابر آتش محافظت شوند.

۳-۸-۴ دیوارهای داخلی

مقاومت در برابر آتش دیوارهای داخلی باید بر حسب نوع ساختار ساختمان (جدول ۳-۳-۲-الف) و مقررات این بخش باشد. انواع دیوارهای داخلی معرفی شده در این مبحث عبارتند از:

دیوار جداکننده آتش: دیوار جداکننده‌ای که برای جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی از یک طرف

shaghool.ir

به طرف دیگر دیوار طراحی شده و بازشوهای آن در برابر آتش محافظت شده است. از دیوار جداکننده آتش برای جدا کردن واحدهای مسکونی موجود در یک ساختمان، دیوارهای جداکننده واحدهای مجزای خواب در ساختمان‌های گروه های (م ـ۱) و نیز در خوابگاه‌ها، اقامتگاه‌های سازمانی و نظایر آن و (د ـ۱)، دیوارهای جداکننده واحدهای مستقل در ساختمان‌های تجاری و بازارهای سرپوشیده، و دیوار کریدورهایی که مقاومت در برابر آتش برای آنها طبق بند ۳-۶-۳-۲-۶ الزامی است و نیز برای جداسازی لابی آسانسور استفاده می‌شود.

دیوار مانع آتش: دیوارهایی که برای جدا کردن شفت‌ها، گذرگاه‌های خروج، خروج‌های افقی، فضاهای فرعی حاثه خیز، جدا کردن تصرف‌های گوناگون یا جدا کردن یک تصرف تکی به مناطق مختلف حریق، استفاده می‌شود.

۳-۸-۴-۱ منافذ

منافذ موجود در دیوارهای داخلی باید با الزامات بخش ۳-۸-۹ مطابقت کند. ایجاد منفذ در دوربند خروج فقط در صورت تطابق با بند ۳-۶-۳-۳-۵ مجاز است. برای شفت‌ها غیر از منافذی که برای کاربرد شفت مورد نیاز است، و نیز منافذ مربوط به کانال‌ها که مطابق بند ۳-۶-۳-۳-۵ مجاز هستند، وجود هیچ منفذ دیگری مجاز نیست. کانال‌ها نباید به دیوار شفت خروج نفوذ کنند.

۳-۸-۴-۲ درزها

درزهای ساخته شده درون یا بین دیوارهای داخلی باید واجد شرایط مندرج در بخش ۳-۸-۹ باشند.

۳-۸-۴-۳ کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا

مدخل‌های کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا که از میان دیوارهای مانع آتش یا دیوارهای جداکننده آتش عبور می‌کنند باید مطابق بخش‌های ۳-۸-۹ و ۳-۸-۱۲ باشند.

۳-۸-۵ دیوارهای مانع آتش

۳-۸-۵-۱ کلیات

دیوارهای مانع آتش باید مطابق با الزامات این بخش باشند. این دیوارها باید بر حسب ساختار ساختمان، ارائه شده در فصل ۳-۳، از مصالح ساختمانی مجاز ساخته شوند.

shaghool.ir

۳-۸-۵-۲ دوربند شفت‌ها

درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش دیوارهای مانع آتش برای جداکردن فضاهای مختلف ساختمان از شفت‌ها باید با الزامات بخش ۳-۸-۶ منطبق باشد. درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش موانع آتش برای جداکردن شفت‌های دوربند خروج از فضاهای مختلف ساختمان باید مطابق با الزامات بند ۳-۶-۳-۳-۳ باشد.

۳-۸-۵-۲-۱ گذرگاه خروج

درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش، برای جداکردن فضاهای مختلف ساختمان از گذرگاه خروج، باید منطبق با الزامات بند ۳-۶-۳-۳-۱۴ باشد.

۳-۸-۵-۲-۲ خروج افقی

درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش برای جداکردن فضاهای مختلف ساختمان که به وسیله خروج افقی به یکدیگر متصل شده باشند، باید منطبق با الزامات بند۳-۶-۳-۳-۱۹-۷ باشد.

۳-۸-۵-۲-۳ فضاهای فرعی حادثه‌خیز

موانع آتش جداکننده فضاهای فرعی حادثه‌خیز باید دارای درجه مقاومت در برابر آتش مطابق با جدول ۳-۲-۳ باشند.

۳-۸-۵-۲-۴ جداکردن تصرف‌های مختلط

در صورت نیاز به تأمین الزامات بند ۳-۲-۴-۲، موانع آتش جداکننده تصرف‌های مختلط باید بر اساس نوع تصرف‌هایی که جدا می‌شوند، دارای درجه مقاومت در برابر آتش حداقل برابر با مقادیر مندرج در جدول شماره ۳-۲-۴-۲ باشند.

۳-۸-۵-۳ پیوستگی دیوارهای مانع آتش

دیوارهای مانع آتش باید از بالای کف زیرین تا زیر صفحه سقف سازه‌ای بالایی پیوسته بوده و به طور مطمئن به آن‌ها متصل باشد. این دیوارها باید به طور پیوسته در میان فضاهای پنهان مثل فضای بالای سقف کاذب امتداد داشته باشند. ساختار تکیه‌گاهی دیوار مانع آتش (مجموعه کف/سقف و ستون‌های مربوط) باید محافظت شود، به طوری که قادر به تأمین درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش الزامی برای مانع آتش تحت حمایت باشد، مگر برای دیوارهای مانع آتش با مقاومت

shaghool.ir

یک ساعت که برای جداسازی فضاهای فرعی حادثه خیز در ساختمان‌های نوع ۲-ب، ۳-ب و ۵-ب استفاده می‌شوند. فضاهای خالی قائم داخل دیوار مانع آتش (در صورت وجود) باید در تراز هر طبقه آتش‌بندی شود. دیوار دوربند شفت‌ها می‌توانند در بالای دوربند تمام شود.

۳-۸-۵-۴ بازشوها

بازشوهای دیوارهای مانع آتش باید مطابق بخش ۳-۸-۱۱ محافظت شوند. مجموع عرض بازشوها باید به حداکثر معادل ۲۵ درصد طول دیوار محدود شده و حداکثر سطح هر بازشو نباید بیش از ۱۱ متر مربع باشد. بازشوها در دیوارهای دوربند خروج‌ها باید همچنین واجد الزامات مندرج در بند ۳-۶-۳-۳-۴ باشند.

تبصره: درهای آتش مربوط به دوربند خروج‌ها.

۳- ۸-۶ دوربند شفت‌ها

۳- ۸-۶-۱ کلیات

هر جایی که برای محافظت گشودگی‌ها و منافذ موجود در مجموعه کف ـ سقف و بام ـ سقف، اجرای شفت دوربندی شده الزامی شده باشد، باید الزامات مندرج در این بخش در مورد شفت‌ها به کار رود.لازم به ذکر است که در اینجا منظور از دوربند شفت، یک دیوار دوربند دارای درجه الزامی مقاومت در برابر آتش است. در عین حال ممکن است در سایر مباحث مقررات ملی ساختمان، از جنبه‌های دیگر نیاز به شفت یا دوربند شفت باشد (مانند شفت آسانسور در مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان) که بدیهی است آن الزامات نیز باید مورد رعایت قرار گیرد.

۳- ۸-۶-۲ دوربند الزامی شفت‌ها

گشودگی‌های میان مجموعه کف ـ سقف باید به وسیله دوربند شفت مقاوم در برابر آتش مطابق شرایط مندرج در این بخش محافظت شوند.

تبصره‌ها:

۱- برای بازشوهایی که کاملاً در درون یک واحد مسکونی مستقل قرار گرفته و چهار طبقه یا کمتر را به هم وصل می‌کنند، به دوربند شفت نیازی نیست.

۲- در ساختمان‌هایی که به طور کامل مجهز به سیستم شبکه بارنده خودکار تأیید شده باشند،

shaghool.ir

برای گشودگی پلکان برقی یا راه‌پله‌ای که بخشی از راه خروج نباشد، در صورت تـأمین یکـی از دو شرط ۲-۱ یا ۲-۲ در زیر به دوربند شفت نیازی نیست:

۲-۱ در مواردی که این گشودگی با پرده کرکره‌ای افقی خودکار برقی و تأیید شده در هر طبقه محافظت شود. در کرکره‌ای بایـد دارای سـاختار غیـر قابـل سـوختن بـوده و دارای درجـه مقاومت در برابر آتش حداقل ۱/۵ ساعت باشد. در کرکره‌ای باید طوری ساخته شـده باشـد که به محض تحریک کاشف دود بسته شود و گشودگی را کاملاً مسدود نماید. پلکان برقـی باید هنگام شروع بسته شدن در کرکره‌ای از حرکت باز ایستد. در کرکره‌ای نباید با سـرعت بیش از ۱۵ سانتی‌متر بر ثانیه عمل کند و باید به لبـه پیشـروی حسـاس مجهـز باشـد، بـه طوری که درصورت تماس با هر مانعی متوقف شده و پس از آزاد شـدن بـه پیشـروی خـود ادامه دهد.

۲-۲ دور تا دور گشودگی پلکان یا پلکان برقی به وسیله موانع دود محافظت شـود. ایـن موانـع باید از جنس مصـالح غیـر قابـل سـوختن بـوده، دور لبـه گشـودگی بـا حـداقل عمـق ۴۵ سانتی‌مترنصب شوند. همچنین شبکه بارنده خودکار با توزیـع متـراکم (مطـابق بـا مـدرک NFPA 13) باید در اطراف گشودگی پلکان در سقف نصب گـردد. فاصـله اسـپرینکلرها از یکدیگر نباید از ۱۸۶ سانتی‌متر (۶ فوت) بیشتر باشد و در فاصله ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متـری از مانع دود دور گشودگی قرار گرفته باشند. مساحت سطح گشودگی در سقف نباید بیش از ۲ برابر مساحت تصویر پلکان یا پلکان برقی بر روی سطح افق باشد. استفاده از این بنـد بـرای تصرف‌های اداری و تجاری برای هر تعداد طبقات مجاز است، اما برای سایر تصـرف‌هـا تنهـا برای آن دسته از پلکان یا پلکان برقی مجاز است که بیش از چهار طبقه را بـه هـم مـرتبط نسازد.

۳- برای منافذ لوله، سیم، کابل، کانال هوا و هواکش که مطابق با ضـوابط بخـش ۳-۸-۹ محافظـت شده باشند، به دوربند شفت نیازی نیست.

۴- برای مدخل‌های‌کانال‌هایی که مطابق با ضوابط بخش ۳-۸-۹محافظت شده باشـند، بـه دوربنـد شفت نیازی نیست.

۵- برای گشودگی‌های موجود در کف که مطابق با ضوابط خاص آتریوم‌ها (بخش ۳-۱۱-۱) باشند.

۶- برای دودکش‌های بنایی که در آنها فضای پیرامونی محافظتی در هر طبقه با مصالح تأیید شـده اجرا شده است، نیازی به دوربند شفت نیست.

۷- در کلیه تصرف‌ها به غیر از گروه‌های د ـ۲ و د ـ۳ برای گشودگی کفی که واجد شرایط زیر باشد نیازی به دوربند شفت نیست:

shaghool.ir

۷-۱- بیش از دو طبقه را به یکدیگر مرتبط نکند و گشودگی‌های محافظت نشده دیگری در این دو طبقه وجود نداشته باشد که باعث مرتبط شدن آنها به طبقات دیگر شود.

۷-۲- بخشی از سیستم راه خروج الزامی نباشد، به جز موارد مجاز در بند ۳-۶-۳-۳-۳

۷-۳- در میان ساختار ساختمان پنهان نباشد.

۷-۴- در گروه‌های (د) و (م) به کریدور باز نشود.

۷-۵- در هیچ تصرفی در طبقات بدون شبکه بارنده خودکار به کریدور باز نشود.

۸- برای رمپ اتومبیل در پارکینگ‌های باز یا بسته که مطابق ضوابط و مقررات مربوط ساخته شده باشند، به دوربند شفت نیازی نیست.

۹- برای گشودگی‌های کف بین یک میان طبقه (نیم طبقه) و کف طبقه پائینی به دوربند شفت نیازی نیست.

۱۰- برای درزهایی که به وسیله یک سیستم مقاوم در برابر آتش مطابق با ضوابط بخش ۳-۸-۹محافظت شده‌اند، به دوربند شفت نیازی نیست.

۱۱- برای آسانسورهای نفربر واقع در پارکینگ‌های باز نیازی به دوربند مقاوم در برابر آتش برای شفت نیست، به شرطی که آسانسور فقط به پارکینگ باز اختصاص داشته و برای فضاهای با سایر تصرف‌ها بهره‌برداری نشود.

۱۲- هر جای دیگری که در این مقررات مجاز شناخته شده باشد.

۳-۸-۶-۳ مصالح

مصالح مورد استفاده در دوربند شفت باید با توجه به نوع ساختار ساختمان مطابق با الزامات فصل ۳-۳ از نوع مجاز باشد.

۳-۸-۶-۴ درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش

ساختار دوربند شفت در ساختمان‌های با ارتفاع ۴ طبقه روی تراز زمین یا بیشتر باید از نوع غیر قابل سوختن و حداقل دو ساعت مقاوم در برابر آتش باشد. برای ساختمان‌های با ارتفاع کمتر از ۴ طبقه، دوربند شفت باید حداقل یک ساعت مقاوم در برابر آتش باشد.

۳-۸-۶-۵ دیوارهای خارجی دوربند شفت‌ها

در جایی که دیوارهای خارجی به عنوان بخشی از دوربند شفت مورد نیاز عمل می‌کنند، این دیوارها باید مطابق ضوابط دیوارهای خارجی مندرج در بخش ۳-۸-۳ باشند و نیازی به اعمال

shaghool.ir

الزامات مقاومت در برابر آتش دوربندها برای آنها نیست.

تبصره: دیوارهای خارجی که مطابق بند ۳-۶-۳-۳-۱۱ باید دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش باشند.

۳-۸-۶-۶ بازشوها

بازشوهای موجود در دیوار دوربند شفت باید مطابق الزامات ارائه شده در بخش ۳-۸-۱۱ برای موانع آتش محافظت شوند. بازشوهایی که قابلیت باز شدن دارند، باید از نوع خود بسته شو یا خودکار بسته‌شوی مرتبط با سیستم کشف دود باشند.

۳-۸-۶-۶-۱ بازشوهای غیرمجاز

غیر از بازشوهایی که برای کاربرد شفت مورد نیاز هستند، وجود هیچ بازشو دیگری در شفت مجاز نیست.

۳-۸-۶-۷ انتهای پایینی دوربند شفت

هر شفتی که تا انتهای پایین‌ترین قسمت ساختمان یا سازه امتداد نداشته باشند، باید به یکی از حالت‌های زیر تمام شود:

۱ـ در پایین‌ترین سطح خود با ساختاری دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش یکسان با مقاومت پایین‌ترین کفی که شفت از میان آن عبور می‌کند محصور شود. این مقاومت نباید کمتر از درجه لازم برای دیوار شفت باشد.

۲ـ به اتاقی دارای کاربرد مرتبط با شفت ختم شود. اتاق باید از بقیه ساختمان توسط ساختاری با درجه مقاومت در برابر آتش و درجه محافظت بازشو حداقل برابر با درجه مورد نیاز برای محافظت دوربند شفت جدا شود.

تبصره: در صورتی که هیچگونه مواد قابل سوختن در داخل شفت وجود نداشته و هیچگونه بازشو یا منفذی نیز از دیوار دوربند شفت به داخل ساختمان وجود نداشته باشد، به جدا کردن اتاق با ساختار درجه‌بندی شده و محافظت پایین شفت نیازی نیست.

۳ـ به وسیله دمپرهای ضد حریق استاندارد، که در پایین‌ترین کف در داخل دوربند شفت نصب شده‌اند، محافظت شود.

shaghool.ir

۳-۸-۶-۸ انتهای بالای دوربند شفت

چنانچه دوربند شفت تا زیر ساختار بام ساختمان امتداد نداشته باشد، باید در بالاترین قسمت خود با ساختاری با درجه مقاومت در برابر آتش معادل با بالاترین کفی که از آن عبور می‌کند، محصور شود. این مقاومت نباید کمتر از درجه لازم برای دوربند شفت باشد.

۳-۸-۶-۹ شوت زباله و لباس

شوت زباله و لباس، اتاق‌های دسترسی و انتهایی و اتاق زباله‌سوزی باید مطابق شرایط مندرج در این بند باشند.

تبصره: شوت‌های موجود در یک واحد مسکونی مستقل

۳-۸-۶-۹-۱ دوربندهای شوت زباله و لباس

دوربند شفت حاوی شوت زباله یا لباس نباید برای هیچ منظور دیگری استفاده شود و باید مطابق شرایط مندرج در بند ۳-۸-۶-۴ دوربندی شود. بازشوهای شفت، شامل بازشوهای آن از طریق اتاق‌های دسترسی و انتهایی، باید مطابق این بخش و بخش ۳-۸-۱۲ محافظت شوند. بازشوهای به شوت‌ها نباید در کریدورهای دسترس خروج قرار داشته باشند. در بازشوی شوت باید از نوع خودبسته‌شو یا خودکار بسته‌شوی متصل به کاشف دود باشد.

۳-۸-۶-۹-۲ مصالح

دوربند شفت شوت زباله یا لباس باید بر حسب نوع ساختار ساختمان مطابق با الزامات فصل ۳-۳ از مصالح مجاز ساخته شود.

۳-۸-۶-۹-۳ اتاق‌های دسترسی به شوت زباله و لباس

بازشوهای دسترسی به شوت‌های زباله و لباس باید در اتاق‌هایی قرار گیرند که کاملاً دارای ساختار درجه‌بندی برابر با حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش باشد. بازشوهای اتاق دسترس باید توسط درهای آتش با درجه‌بندی حداقل برابر با ۴۵ دقیقه محافظت شوند و باید از نوع خودبسته‌شو یا خودکار بسته‌شوی متصل به کاشف دود باشند.

۳-۸-۶-۹-۴ اتاق تخلیه

شوت‌های زباله و لباس باید به اتاق کاملاً جدا شده از بقیه ساختمان و محصور به وسیله ساختار دارای درجه‌بندی حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش تخلیه شوند. بازشوهای به اتاق انتهایی باید به وسیله درهای آتش دارای درجه‌بندی حداقل ۴۵ دقیقه مقاومت در برابر آتش محافظت شود و باید از نوع خودبسته‌شو یا خودکار بسته‌شوی متصل به کاشف دود باشند. مجرای زباله نباید به

shaghool.ir

اتاق زباله‌سوز ختم شود.

۳-۸-۶-۹-۵ اتاق زباله سوز

اتاق زباله سوز مطابق با شرایط جدول ۳-۲-۳ باشد.

۳-۸-۶-۹-۶ شبکه بارنده خودکار

لازم است تا شبکه بارنده خودکار تأیید شده برای شوت، اتاق انتهایی و اتاق زباله‌سوزی نصب شود.

۳-۸-۶-۱۰ شفت آسانسور و بالابر ظروف

دوربند شفت آسانسور و دوربند بالابر ظروف باید مطابق بند ۳-۸-۶-۴ باشد.

۳-۸-۶-۱۰-۱ لابی آسانسور

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

تبصره‌ها:

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 ساختمان‌های غیر از گروه‌های د-۳ و نیز غیر از ساختمان‌های 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 پارکینگ‌های باز الزامی نیست، به شرطی که آسانسور فقط به پارکینگ باز اختصاص داشته باشد.

۶- برای ساختمان‌های مسکونی (مـ۲) با حداکثر ارتفاع ۲۳ متر از تراز زمین و بار تصرف کمتر از ۴۰ نفر (در هر طبقه)، نیازی به پیش‌ورودی اختصاصی (لابی) آسانسور نیست.

shaghool.ir

۳-۸-۷ دیوار جداکننده آتش

۳-۸-۷-۱ کلیات

دیوارهای مندرج در زیر باید با شرایط این بخش منطبق باشند:

۱ـ دیوارهای جداکننده واحدهای مستقل مسکونی موجود در یک ساختمان.

۲ـ دیوارهای جداکننده واحدهای مجزای خواب در هتل‌ها، خوابگاه‌ها، اقامتگاه‌ها، مراکز توانبخشی و نظایر آن.

۳ـ دیوارهای جداکننده واحدهای مستقل در ساختمان‌های تجاری، بازارها و بازارچه‌های سر پوشیده و نظایر آن.

۴ـ دیوارهای کریدورهایی که وجود آنها طبق بند ۳-۶-۳-۲-۴ الزامی است.

۵ـ دیوارهای لابی آسانسور مطابق با بند ۳-۸-۶-۱۰-۱.

۳-۸-۷-۲ مصالح

دیوارها باید بر حسب نوع ساختار ساختمان مطابق با الزامات فصل ۳-۳ از مصالح مجاز ساخته شوند. مصالح نازک‌کاری باید با ضوابط فصل ۳-۷ مطابقت داشته باشد.

۳-۸-۷-۳ درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش

درجه مقاومت در برابر آتش دیوارهای جداکننده آتش باید حداقل یک ساعت باشد.

تبصره‌ها:

۱ـ دیوارهای کریدور مطابق جدول ۳-۶-۳-۲-۴ که درجه مقاومت دیگری برای آنها مجاز اعلام شده باشد.

۲ـ در ساختارهای نوع ۲-ب، ۳-ب و ۵-ب، جداکننده‌های واحدهای مسکونی و واحدهای خواب در ساختمان‌های کاملاً مجهز به شبکه بارنده خودکار تأیید شده، باید دارای درجه مقاومت در برابر آتش حداقل نیم ساعت باشد.

۳- در پاساژها، بازارچه ها و مشابه آن برای دیوار جداکننده بین مغازه و کریدور پاساژ نیازی به در نظر گرفتن مقاومت در برابر آتش نیست.

shaghool.ir

۳-۸-۷-۴ پیوستگی

دیوار جداکننده آتش باید از بالای کف زیرین تا زیر صفحه سقف سازه‌ای بالایی امتداد یافته و به طور ایمن به آنها متصل شود.

۳-۸-۷-۵ بازشوها

بازشوها در دیوار جداکننده آتش باید مطابق با بخش ۳-۸-۱۱ محافظت شوند.

۳-۸-۸ ساختارهای افقی

۳-۸-۸-۱ کلیات

ساختارهای سقف/ کف یا سقف/ بام که لازم است دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش باشند، باید با ضوابط این بخش مطابقت داشته باشند.

۳-۸-۸-۲ مصالح

ساختارهای کف و بام باید بر حسب ساختار ساختمان مطابق با الزامات فصل ۳-۳ از مصالح مجاز ساخته شوند. مصالح نازک‌کاری باید با ضوابط فصل ۳-۷ مطابقت داشته باشد.

۳-۸-۸-۳ درجه مقاومت در برابر آتش

درجه مقاومت مجموعه‌های سقف/ کف و سقف/ بام در برابر آتش نباید کمتر از مقدار الزامی بر حسب نوع ساختار ساختمان مورد نظر باشد. در صورتی که سقف، تصرف‌های مختلط را از یکدیگر جدا می‌کند و در طراحی از روش "کاربری‌های جداسازی شده" بند ۳-۲-۴-۲ استفاده شده باشد، مجموعه کف/ سقف باید بر اساس تصرف‌هایی که از یکدیگر جدا شده اند، دارای درجه مقاومت در برابر آتش حداقل برابر با الزامات بند ۳-۲-۴-۲ باشد.

۳-۸-۸-۳-۱ نصب دریچه‌های دسترسی

ایجاد و نصب دریچه‌های دسترسی در سقف‌هایی که دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش الزامی هستند، در صورتی مجاز است که مقاومت در برابر آتش برای دریچه‌های دسترسی مطابق با ضوابط این مقررات برآورده شود.

shaghool.ir

۳-۸-۸-۴ پیوستگی

ساختارهای افقی باید پیوسته و بدون بازشو، منفذ، یا درز باشند، به جز مواردی که مطابق این بخش یا بخش‌های ۳-۸-۶-۲ و ۳-۸-۹ مجاز هستند. وجود نورگیرها و دیگر منافذ در بام درجه‌بندی شده از نظر مقاومت در برابر آتش مجاز است، به شرطی که یکپارچگی سازه‌ای بام حفظ شود. استفاده از نورگیرهای محافظت نشده در ساختار بامی که مطابق بند ۳-۸-۳-۸ باید در برابر آتش مقاوم باشد، مجاز نیست. سازه نگهدارنده نورگیرها در صورت نیاز باید محافظت شود تا درجه مقاومت در برابر آتش الزامی ساختار بام تأمین و حفظ گردد.

۳-۸-۸-۵ منافذ

منافذ عبور کرده از ساختارهای افقی مقاوم در برابر آتش باید مطابق بخش ۳-۸-۹ باشند.

۳-۸-۸-۶ درزها

درزهای انبساط و مانند آن که در داخل یا بین ساختارهای افقی دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش ایجاد می‌شوند، باید مطابق بخش ۳-۸-۹ باشند. فضای خالی ایجاد شده در محل تلاقی ساختار سقف/کف و دیوار پرده ای خارجی باید مطابق بند ۳-۸-۹-۳ محافظت شود.

۳-۸-۸-۷ کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا

مدخل‌های کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا باید مطابق بخش‌های ۳-۸-۹ و ۳-۸-۱۲ باشند.

۳-۸-۹ آتش‌بندی منافذ و درزها

ضوابط مندرج در این بخش برای محافظت منافذ و درزها در برابر آتش و مصالح و روش‌های ساختمانی مربوط ارائه شده است. چنانچه درون یک مجموعه دارای درجه الزامی مقاومت در برابر آتش، به علت عبور سیستم‌های تأسیساتی، کابل برق، لوله یا مشابه آنها منافذی ایجاد شود، این منافذ باید به نحو مناسب (به عنوان مثال به وسیله مصالح آتش‌بند تأیید شده) آتش بندی شوند تا از تضعیف مقاومت مجموعه در برابر آتش جلوگیری شود.

همچنین درزهای موجود در داخل یا بین دیوارهای مقاوم در برابر آتش، مجموعه‌های کف یا سقف/کف، مجموعه‌های بام یا سقف/بام باید به وسیله درزبندی مقاوم در برابر آتش تأیید شده محافظت شوند. سیستم درزبندی باید برای مدتی حداقل برابر با درجه الزامی مقاومت در برابر آتش مجموعه مورد نظر (دیوار، مجموعه‌های کف یا سقف/کف) تأیید شده باشند. فضای خالی ایجاد شده

shaghool.ir

در محل تلاقی مجموعه سقف/کف و مجموعه دیوار پرده ای خارجی باید مطابق بند ۳-۸-۹-۳ محافظت شود.

مصالح و جزئیات اجرایی آتش‌بندی منافذ و درزها باید با توجه به جزئیات و درجه مقاومت در برابر آتش الزامی مورد نیاز، از سوی مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی تأیید شوند.

تبصره‌ها:

۱- چنانچه یک لوله فولادی، آهنی، چدنی یا مسی با قطر اسمی حداکثر ۱۶۰ میلی متر و سطح گشودگی حداکثر ۰/۱ متر مربع در دیوارهای بتنی، بنایی و یا در مجموعه سقف/کف بتنی نفوذ نماید، برای پر کردن فضای باز پیرامون جزء نفوذ کننده می‌توان از بتن، دوغاب یا ملات استفاده نمود، به شرطی که ماده پرکننده دارای ضخامتی برابر با ضخامت دیوار یا کف باشد.

۲- سیستم تأیید شده آتش بندی برای درزها و منافذ در موارد زیر الزامی نیست:

ـ کف‌های درون یک واحد مسکونی مستقل؛

- در جاهایی که کف به وسیله دیوار دوربند یا شفت مقاوم در برابر آتش مطابق ضوابط این مبحث محافظت شده باشد؛

- کف‌های داخل آتریوم‌هایی که مطابق با ضوابط خاص آتریوم‌ها باشند و فضای مجاور آتریوم در محاسبه ظرفیت کنترل دود آتریوم، در نظر گرفته شده باشد؛

- کف‌های درون سازه پارکینگ‌های باز؛

- کف‌های میان طبقه؛

- درزهای درون دیوارهایی که مجاز به داشتن گشودگی‌های محافظت نشده هستند؛

- بام‌هایی که وجود گشودگی در آنها مجاز است.

۳-۸-۹-۱ ساختارهای افقی بدون درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش

در ساختارهای افقی که فاقد درجه‌بندی الزامی مقاومت در برابر آتش هستند، فضای خالی بین اجزای نفوذی غیر قابل سوختن و این ساختارها باید به طور ایمن با مصالح غیر قابل سوختن پر شود، به طوری که در برابر عبور آزاد شعله و محصولات احتراق مقاومت نماید.

۳-۸-۹-۲ نصب سیستم درزبند آتش

سیستم‌های درزبندی آتش باید به طور ایمن داخل یا روی درز، در تمام طول آن نصب شود به طوری که بر اثر حرکات و جابجایی‌های ساختمان، جابجا یا رها نشده، آسیب نبینند و در مقابل عبور آتش و گازهای داغ مقاومت کنند.

shaghool.ir

۳-۸-۹-۳ محل تلاقی دیوار پرده‌ای با کف

در جاهایی که کف یا مجموعه سقف/کف باید دارای مقاومت در برابر آتش باشد، درز یا فضای خالی ایجاد شده در محل تلاقی دیوار پرده‌ای خارجی و مجموعه کف، باید با مصالح آتش‌بند یا سایر مصالح تأیید شده محافظت شود تا از گسترش آتش‌سوزی بین طبقات و داخل ساختمان جلوگیری شود. چنین مصالحی باید به طور ایمن نصب شده و قادر به جلوگیری از عبور شعله و گازهای داغ باشند.

۳-۸-۱۰ درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش و محافظت اعضای سازه‌ای

۳-۸-۱۰-۱ الزامات

درجه مقاومت اعضا و مجموعه‌های سازه‌ای در برابر آتش باید منطبق با ضوابط ساختارها در فصل ۳-۳ باشند.

۳-۸-۱۰-۲ محافظت اعضای سازه‌ای

محافظت ستون‌ها، شاه‌تیرها، تیرها، نعل‌درگاه‌ها، خرپاها یا دیگر اعضای سازه باید منطبق با ضوابط این بخش باشد.

۳-۸-۱۰-۲-۱ محافظت مستقل

ستون‌ها، تیرهای اصلی، خرپاها یا دیگر اعضای سازه که دارای اتصال مستقیم به ستون‌ها هستند، برای تأمین مقاومت لازم در برابر آتش مطابق با ضوابط این مبحث، باید به طور کامل و به صورت مستقل به وسیله مصالح و پوشش‌های تأیید شده محافظت شوند. دیگر اعضای سازه که برای آنها به مقاومت الزامی در برابر آتش نیاز است، می‌توانند به وسیله یک پوشش مستقل، پوشش غشائی یا سقفی مطابق بخش ۳-۸-۸، دوربندشفت‌ها یا به وسیله ترکیبی از این روش‌ها محافظت شوند.

در صورت نیاز به محافظت ستون‌ها در برابر آتش، کل ستون شامل اتصالات به تیرهای اصلی و فرعی باید محافظت شود. در جایی که ستون از میان یک سقف کاذب بالا رفته باشد، محافظت ستون در برابر آتش باید به طور کامل از بالای کف سازه‌ای تا زیر سقف سازه‌ای بالایی پیوسته باشد، حتی اگر سقف کاذب دارای مقاومت در برابر آتش باشد.

برای الزامات محافظت ستونک‌های قاب فولادی سبک به بند ۳-۸-۱۰-۷ مراجعه شود.

۳-۸-۱۰-۲-۲ ملحقات به اجزای سازه‌ای

زواید فولادی در سطح سازه مانند دستک‌ها، نبشی‌ها، کله پرچ‌ها وپیچ‌های متصل به اجزای سازه‌ای مجازاست تا به اندازه حداکثر ۲۵ میلی‌متر، از سطح محافظت‌شده در برابر آتش بیرون بزنند.

shaghool.ir

۳-۸-۱۰-۲-۳ محافظت فولادگذاری بتن و مصالح بنایی

ضخامت پوشش محافظ برای فولاد گذاری بتن یا مجموعه‌های با مصالح بنایی باید از سطح پوشش تا سطح بیرونی فولاد اندازه‌گیری شود. اما خاموت‌های منفرد و دورپیچ می‌توانند تا حداکثر ۱۲ میلی‌متر به درون پوشش محافظ اطراف اعضای فولادی نفوذ نمایند.

۳-۸-۱۰-۲-۴ اجزای مدفون در پوشش محافظ

در مورد آن اجزای سازه‌ای که باید به طور مستقل در برابر آتش محافظت شوند، نباید هیچگونه لوله، سیم، کانال یا دیگر تجهیزات تأسیساتی و خدماتی در درون پوشش لازم برای محافظت در برابر آتش قرار داده شود.

۳-۸-۱۰-۲-۵ الزامات پوشش‌های محافظت کننده در برابر آتش

پوشش‌های محافظت کننده در برابر آتش تولید کارخانه‌ای برای سازه‌های فولادی باید بر حسب نوع آنها مطابق با استاندارد EN 13381 تأییدیه و گزارش ارزیابیاز مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی دریافت نمایند.

برای محصولات دارای نتایج آزمون و مدارک فنی اضافه بر موارد فوق (مانند تأییدیه ها و گواهینامه های فنی صادر شده توسط مراکز معتبر خارجی بر اساس روش‌ها و استانداردهای متفاوت از EN 13381)، تأییدیه های تکمیلی با تشریح دامنه کاربرد و تطبیق طراحی، می‌تواند به دامنه گواهینامه فنی اضافه شود. الزامات مربوط به سایر مشخصات فنی پوشش‌های محافظت کننده در برابر آتش (فیزیکی، مکانیکی، ...)، روش های ارزیابی و معیارهای پذیرش در قالب مدارک فنی پشتیبان این مبحث تهیه و منتشر خواهد گردید.

۳-۸-۱۰-۲-۵-۱ محافظت در برابر ضربه

در مواردیکه پوشش محافظت کننده عضو سازه‌ای در برابر آتش، در معرض خطر ضربه ناشی از وسایل نقلیه، حمل کالا یا دیگر فعالیت‌ها باشد، پوشش محافظ باید به وسیله حفاظ‌های گوشه یا پوشش فلزی و یا دیگر مصالح غیر قابل سوختن تا ارتفاع کافی و حداقل ۱۵۰ سانتی‌متر از کف تمام شده، در برابر ضربه محافظت شود.

یادآوری: روی رنگ‌های محافظت کننده در برابر آتش از نوع پف کننده نباید به طور مستقیم با مصالح دیگر پوشانده شود، زیرا عملکرد محافظتی این پوشش‌ها از طریق پف کردن و منبسط شدن آنها صورت می‌گیرد و فضای لازم برای این موضوع باید همواره وجود داشته باشد.

۳-۸-۱۰-۲-۵-۲مقاومت چسبندگی پوشش‌های محافظت کننده در برابر آتش از نوع معدنی پاششی

حداقل مقاومت چسبندگی این نوع پوشش‌ها در ساختمان‌های غیر بلند باید ۷/۲ کیلوپاسکال باشد. این عدد برای ساختمان‌های بلند در قسمت ۳-۱۰-۲-۳ ارائه شده است.

shaghool.ir

۳-۸-۱۰-۳ اجزای سازه‌ای خارجی

اجزای سازه که در داخل دیوارهای خارجی یا در بیرون ساختمان قرار دارند، باید دارای بیشترین درجه مقاومت در برابر آتش که از بندهای زیر به دست می‌آید، باشند:

۱- مطابق الزامات جدول ۳-۳-۲-الف برای اجزای ساختمانی (مانند تیر یا ستون) بر اساس نوع ساختار ساختمان

۲- مطابق الزامات جدول ۳-۳-۲-الف برای دیوارهای باربر خارجی بر اساس نوع ساختار ساختمان

۳- مطابق الزامات جدول ۳-۳-۲-ب برای دیوارهای خارجی بر اساس فاصله مجزاسازی حریق

۳-۸-۱۰-۴ موارد مجاز برای عدم محافظت بال پایین نعل‌درگاه‌ها

محافظت در برابر آتش برای بال پایین نعل‌درگاه‌هایی که جزئی از سازه نیستند، ضرورت ندارد.

۳-۸-۱۰-۵ سیستم‌های جداگر لرزه‌ای

درجه مقاومت در برابر آتش برای سیستم‌های جداگر لرزه‌ای باید معادل درجه مقاومت در برابر آتش آن ستون، دیوار یا جزء ساختمانی (طبق جدول ۳-۳-۲) باشد که سیستم جداگر در آن نصب شده است. بنابراین در صورت نیاز سیستم جداگر لرزه‌ای باید به وسیله پوشش‌ها یا ساختارهای مناسب تأیید شده، در برابر آتش محافظت شود تا مقاومت آن در برابر آتش معادل جزء سازه‌ای که در آن نصب شده است، باشد.

۳-۸-۱۰-۶ سیستم‌های مقاوم سازی کف های بتن مسلح

سقف‌های بتن مسلح تقویت شده با مصالحی که در برابر آتش ضعیف هستند (مانند اجزاء فولادی یا صفحات کامپوزیتی پلیمری تقویت شده با الیاف - FRP)، باید به گونه ای طرح و در صورت نیاز به وسیله پوشش‌ها یا ساختارهای مناسب در برابر آتش محافظت شوند، که درجه مقاومت در برابر آتش الزامی برای ساختار سقف مطابق جدول ۳-۳-۱ تأمین شود.

۳-۸-۱۰-۷ ستونک‌های قاب فولادی سبک

ستونک‌های دیوارهای باربر در سیستم قاب فولادی سبک، برای رسیدن به مقاومت لازم در برابر آتش می‌تواند به وسیله مصالح غشایی (مانند تخته‌های گچی) محافظت گردد.

shaghool.ir

۳-۸-۱۱ محافظت بازشوها

۳-۸-۱۱-۱ کلیات

محافظت از آن دسته از بازشوها که توسط دیگر بخش‌های این مبحث لازم شمرده شده است، باید منطبق با الزامات این بخش باشد.

۳-۸-۱۱-۲ مجموعه‌های درها و کرکره‌های آتش

درجه‌بندی محافظت مجموعه‌های درها و کرکره‌های آتش باید با الزامات جدول ۳-۸-۱۱-۲ مطابقت نمایند.

جدول ۳-۸-۱۱-۲: درجه‌بندی محافظت بازشوها در برابر آتش

نوع مجموعه	درجه الزامی مقاومت در برابر آتش (ساعت)	حداقل مقاومت الزامی در یا کرکره آتش (ساعت)
دیوارهای مانع آتش با درجه الزامی مقاومت در برابر آتش بیش از یک ساعت	۴	۳
	۳	۳
	۲	۱/۵
	۱/۵	۱/۵
موانع آتش دارای درجه الزامی یک ساعت مقاومت در برابر آتش:		
دیوارهای شفت‌ها، پلکان و رمپ‌های خروج و گذرگاه‌های خروج	۱	۱
سایر موانع آتش	۱	۰/۷۵
دیوارهای جداکننده آتش:		
دیوارهای کریدورها	۱	۰/۳۳ (۲۰ دقیقه)
	۰/۵	۰/۳۳ (۲۰ دقیقه)
سایر دیوارهای جداکننده آتش	۱	۰/۷۵ (۴۵ دقیقه)
دیوارهای خارجی	۳	۱/۵
	۲	۱/۵
	۱	۰/۷۵ (۴۵ دقیقه)

shaghool.ir

۳-۸-۱۱-۲-۱ آزمایش و ارزیابی درهای آتش

در آتش باید مقاومت لازم در برابر آتش را مطابق با الزامات جدول ۳-۸-۱۱-۲ تأمین نموده، دارای گواهینامه معتبر از مقاوم قانونی مسئول آزمون و گواهینامه فنی باشد. برای اهداف این مبحث، برای درهای آتش تنها براورده شدن معیار یکپارچگی لازم می‌باشد، مگر آن که در قسمت دیگری از این مبحث صراحتاً معیار نارسانایی یا دودبندی در دمای محیط خواسته شده باشد. همچنین طراح ساختمان می‌تواند بر اساس نیاز طرح، براورده شدن سایر معیارها (دودبندی و نارسانایی) را در طرح گنجانده، مدارک و مستندات معتبر در این خصوص را از تولیدکننده یا فروشنده مطالبه نماید.

آزمون در باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۸۳۹ (آزمون های مقاومت در برابر آتش و کنترل دود برای مجموعه درهای ضد حریق، مجموعه درهای کرکره ای و مجموعه پنجره های بازشونده و اجزای یراق آلات ساختمانی – قسمت ۱: روشهای آزمون آتش برای درهای ضد حریق، درهای کرکره ای و پنجره های بازشونده) صورت گیرد. آزمونه باید به صورت نمونه کامل مورد آزمون قرار گرفته، تمام مشخصات مصالح و جزئیات اجرایی آن در گزارش گواهینامه فنی به صورت کامل قید شده باشد. نمونه کامل به دری گفته می‌شود که دارای قاب، وسایل قفل و بست، سطوح شیشه‌خور (در صورت وجود)، ملزومات و قطعات مربوطه (به همان صورتی که در بازشوی مورد نظر نصب می‌گردد) باشد. هر گونه تغییر جزئیات در نمونه نسبت به گزارش و محدوده کاربرد گواهینامه فنی (مانند سطح شیشه خور، نوار درزبند پف کننده، چارچوب، ...) می‌تواند باعث تغییر قابل توجه در رفتار و مقاومت در برابر آتش مجموعه در آزمون شده گردد. تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان درهای آتش باید از تغییر جزئیات مصالح و اجرا خارج از حوزه کاربرد گواهینامه فنی پرهیز نموده، در صورت تغییرات این چنینی، مدارک و مستندات فنی لازم برای همان جزئیات تهیه و ارائه گردد. در آتش باید به طور کامل و تماماً پیش‌ساخته در محل نصب شود و بدون احتیاج به هرگونه دستکاری که مشخصات آنها را خدشه‌دار سازد، قابل نصب باشد.

۳-۸-۱۱-۲-۲ سیستم بسته شدن در و علامت گذاری

درهای آتش باید از نوع خودبسته‌شو باشد، مگر در جای دیگری از این مقررات و یا به تشخیص مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان، استفاده از سیستم خودکار بسته شو مجاز تشخیص داده شده باشد.

تبصره‌ها:

۱- درهای آتش مستقر در دیوارهای مشترک جداکننده واحدهای خواب در گروه (م-۱) می‌توانند

shaghool.ir

فاقد سیستم خودبسته‌شو یا خودکار بسته شو باشد.

۲- برای درهای آتش مربوط به داکت های تأسیساتی یا مشابه با آن که به طور معمول قفل هستند، نیازی به نصب سیستم خود بسته شو یا خودکار بسته شو نیست.

تمام درهای آتش باید بر حسب کاربرد از هر دو طرف و یا از یک طرف (مانند درهای سیستم‌های تأسیساتی) دارای علامت مناسب باشند (مانند "در آتش – بسته نگاه داشته شود").

۳-۸-۱۱-۲-۳ درهای خودکار بسته‌شو با دریافت علامت از سیستم کشف کننده دود

آن دسته از درهای آتش خودکار بسته‌شو که در موقعیت‌های زیر نصب شده باشند، باید از نوع خودکار بسته‌شو با دریافت علامت از سیستم کشف دود باشد. در صورتی که جریان برق به سیستم بسته کننده خودکار یا به سیستم کشف دود قطع شود، این درها باید به طور خودکار بسته شوند. تأخیر زمانی بین فعال شدن کاشف دود و بسته شدن در، نباید بیش از ده ثانیه باشد.

۱ ـ درهای آتش نصب شده در میان کریدورها؛

۲ ـ درهای آتش مربوط به خروج های افقی و نیز کریدورهای دسترس خروج که نیاز به ساختار مقاوم در برابر آتش دارند؛

۳ ـ درهای آتش محافظ بازشوهای دیوارهایی که لازم است طبق جدول ۳ـ۱ دارای درجه مقاومت در برابر آتش باشند؛

۴ ـ درهای نصب شده در دیوارهای مانع آتش یا جداکننده آتش.

۳-۸-۱۱-۲-۴ آستانه درهای آتش

در مواردی که کف با مصالح غیر قابل سوختن ساخته شده باشد، در زیر درهای آتش نیازی به آستانه نیست. اما چنانچه ساختار کف از نوع قابل سوختن باشد، زیر درهای آتش (به استثنای درهای با نرخ حداکثر نیم ساعت محافظت)، باید دارای آستانه باشد. این آستانه باید از مصالح غیر قابل سوختن ساخته شود و عرض آن برابر عرض پروفیل‌های جانبی چارچوب در باشد. در مورد الزامات ارتفاع آستانه درها به فصل ۳-۶ مراجعه شود.

۳-۸-۱۱-۳ مجموعه‌های پنجره بیرونی مقاوم در برابر آتش

پنجره‌های بیرونی که طبق بند ۳-۸-۳-۶ نیاز به محافظت دارند و مستقر در دیواری باشند که طبق جدول ۳-۳-۲ نیاز به یک ساعت مقاومت در برابر آتش دارد، باید با مجموعه‌های دارای درجه مقاومت در برابر آتش حداقل ۴۵ دقیقه محافظت شوند. پنجره‌های بیرونی که طبق بند ۳-۸-۳-۷یا ۳-۸-۳-۸ نیاز به محافظت دارند، باید دارای محافظتی حداقل برابر با ۴۵ دقیقه در

shaghool.ir

برابر آتش باشند. بازشوهای موجود در مجموعه‌های دیوار خارجی بدون درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش که مطابق بندهای ۳-۸-۳-۶، ۳-۸-۳-۷ یا ۳-۸-۳-۸ نیاز به محافظت دارند، باید دارای درجه بندی مقاومت در برابر آتش حداقل برابر با ۴۵ دقیقه باشند.

در صورتی که برای سیستم پنجره نیاز به مقاومت در برابر آتش باشد، قاب پنجره با یکی از شرایط زیر قابل قبول است:

الف- قابی که از فولاد ساخته شده، به روشی مطمئن به دیوار محکم شده، در برابر زنگ‌زدگی مقاوم بوده و قادر به تحمل نیروهای باد باشد.

ب- سایر انواع قاب در صورت اثبات به وسیله آزمون آتش کل سیستم پنجره مورد تأیید مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی.

۳-۸-۱۲ محافظت گشودگی‌های انتقال هوا و کانال‌ها

۳-۸-۱۲-۱ کلیات

محافظت کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا در مجموعه‌های با درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش باید مطابق با شرایط این بخش باشد. در مورد الزامات سیستم‌های تخلیه دود و نحوه فعال شدن آنها به ضوابط اختصاصی تخلیه دود مراجعه شود. در صورتی که یک دمپر در کانال انتقال هوا، جزئی از یک سیستم تخلیه دود بوده و مطابقت آن با الزامات این بخش، تداخل و تناقض در عملکرد سیستم تخلیه دود ایجاد نماید، رعایت الزامات این قسمت برای چنین دمپرهایی الزامی نیست و عملکرد آن باید با روش‌های طراحی مهندسی صحیح تعیین می‌شود.

۳-۸-۱۲-۲ گشودگی‌های انتقال هوا و کانال‌های بدون دمپر

کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا که به درون مجموعه‌های با درجه‌بندی مقاومت دربرابر آتش نفوذ کرده و مطابق این بخش نیازی به دمپر نداشته باشند، باید منطبق با ضوابط بخش ۳-۸-۹ باشند.

۳-۸-۱۲-۳ درجه الزامی محافظت در برابر آتش

دمپرهای آتش باید بسته به نوع گشودگی دارای حداقل درجه محافظت در برابر آتش مطابق با جدول ۳-۸-۱۲-۳ باشند.

shaghool.ir

جدول ۳-۸-۱۲-۳: درجه‌بندی محافظت در برابر آتش برای دمپرها

نوع گشودگی	حداقل مقاومت در برابر آتش برای دمپر (ساعت)
مجموعه‌های با درجه مقاومت در برابر آتش کمتر از ۳ ساعت	۱/۵
مجموعه‌های با درجه مقاومت در برابر آتش برابر با یا بیش از ۳ ساعت	۳

۳-۸-۱۲-۳-۱ وسایل فعال‌ساز دمپرهای آتش

دمای عملکرد وسایل فعال‌ساز دمپرهای آتش باید تقریباً ۱۰ درجه سلسیوس بیشتر از دمای حداکثر دمای کارکرد درون سیستم کانال باشد، اما از ۷۱ درجه سلسیوس کمتر نباشد.

۳-۸-۱۲-۳-۲ روش‌های فعال‌سازی دمپرهای دود

دمپرهای دود باید با تحریک یک کشف‌کننده دود تأیید شده و بر حسب مورد با یکی از روش‌های زیر بسته شود:

۱- در صورتی که دمپر درون کانال نصب شده باشد، باید یک کشف‌کننده دود در کانال در محدوده ۱۵۰ سانتی‌متری دمپر نصب شود. در فاصله بین دمپر و کشف‌کننده نباید خروجی یا ورودی هوا وجود داشته باشد. کشف‌کننده از نظر سرعت هوا، دما و رطوبت برای جایی که نصب شده مناسب باشد. در صورتی که کشف‌کننده نقطه‌ای دود برای عملکرد خود به یک حداقل سرعت جریان هوا نیاز داشته باشند، دمپرها، به جز در مورد سیستم‌های مکانیکی کنترل دود، باید به محض خاموش شدن پروانه (فن) بسته شوند.

۲- در جایی که دمپر در داخل یک گشودگی دیوار بدون کانال نصب شده باشد، یک کشف‌کننده نقطه‌ای دود باید در محدوده افقی ۱۵۰ سانتی‌متری از دمپر نصب شود.

۳- در صورتی که دمپر در دیوار یک کریدور نصب شده باشد، دمپر می‌تواند به وسیله یک سیستم کشف دود نصب شده در کریدور کنترل شود.

۳-۸-۱۲-۴ آزمایش و درجه‌بندی دمپرها

دمپرهای آتش باید دارای گواهینامه معتبر از طرف مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی باشند.

۳-۸-۱۲-۵ نصب

دمپرهای آتش، دمپرهای دود، دمپرهای مرکب آتش / دود و دمپرهای سقفی مستقر در

shaghool.ir

سیستم‌های توزیع هوا و کنترل دود باید مطابق با الزامات این بخش، دستورالعمل سازنده و مدارک تأیید شده توسط مرجع قانونی صدور گواهینامه فنی نصب شوند.

۳-۸-۱۲-۵-۱ دسترسی و شناسایی

دمپرهای آتش و دود باید دارای دسترسی مناسب باشند که اندازه آن برای اهداف بازرسی و تعمیرات دمپر و قطعات مربوط مناسب باشد. گشودگی‌های دسترسی نباید درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش مجموعه را کم کند. نقاط دسترسی باید به وسیله یک برچسب با کلمات دمپر دود یا دمپر آتش قابل شناسایی باشند.

۳-۸-۱۲-۶ محل‌های مورد لزوم

دمپرهای آتش، دمپرهای دود، دمپرهای مرکب آتش / دود و دمپرهای تابشی سقفی باید در محل‌های تعیین شده در این بخش در نظر گرفته شوند. در جایی که یک مجموعه به هر دو دمپر آتش و دود نیاز داشته باشد، یک دمپر مرکب آتش / دود یا یک دمپر آتش و یک دمپر دود احتیاج خواهد بود.

۳-۸-۱۲-۶-۱ دیوارهای مانع یا جداکننده آتش

کانال‌ها و دریچه‌های انتقال هوا که از دیوارهای مانع آتش یا جداکننده آتش عبور می کنند، در محل عبور از دیوار باید به وسیله دمپر آتش تأیید شده محافظت شوند.

تبصره: در تصرف‌های غیر از گروه (خ)، دمپر آتش برای موارد زیر لازم نیست: دیوارهای جداکننده بین واحدهای مستقل و دیوارهای کریدورها در صورتی که ساختمان به طور کامل به شبکه بارنده خودکار تأیید شده تجهیز شده باشد.

۳-۸-۱۲-۶-۲ مجموعه‌های افقی

گشودگی های ایجاد شده به دلیل عبور کانال‌ها و گشودگی‌های انتقال هوا در مجموعه‌های کف، سقف/کف یا در پوسته سقف یک مجموعه سقف/کف باید به وسیله دوربند شفت مطابق با شرایط بخش ۳-۸-۶ یا مطابق با این بخش محافظت شود.

۳-۸-۱۲-۶-۳ منافذ سرتاسری

در تصرف‌های غیر از گروه‌های د-۲ و د-۳، سیستم کانال و گشودگی انتقال هوا که از یک مجموعه سقف/کف با درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش عبور کرده است، می‌تواند فاقد محافظت به وسیله دوربند باشد، به شرطی که یک دمپر آتش در محل کف نصب شده باشد.

shaghool.ir

۳-۸-۱۲-۶-۴ مجموعه‌های بدون درجه بندی مقاومت در برابر آتش

سیستم‌های کانال که به درون مجموعه‌های کف بدون درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش نفوذ کنند و حداکثر دو طبقه را به هم وصل می‌کنند، می‌توانند فاقد دیوار دوربندی باشند، به شرطی که فضای حلقوی بین مجموعه و کانال با مصالح غیر قابل سوختن مورد تأیید، پر شده باشد تا در برابر عبور آزاد شعله و فرآورده‌های احتراق مقاومت کند.

سیستم‌های کانال که به درون مجموعه‌های کف فاقد درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش نفوذ کنند و حداکثر سه طبقه را به هم وصل می‌کنند، می‌توانند فاقد دیوار دوربندی باشند، مشروط بر آنکه فضای حلقوی بین مجموعه و کانال نفوذکننده با مصالح غیر قابل سوختن تأیید شده پر شده باشد تا در برابر عبور آزاد شعله و فرآورده‌های احتراق مقاومت کند و به علاوه یک دمپر آتش در تراز هر کف نصب شود.

تبصره: در کانال‌های داخل واحدهای مسکونی مستقل به دمپرهای آتش نیازی نیست.

shaghool.ir

۳-۹ سیستم‌های اطفاء حریق و کنترل دود

۳-۹-۱ کلیات

این فصل به الزامات مربوط به سیستم‌های اطفاء حریق و کنترل دود اختصاص دارد. موارد الزامی تجهیز ساختمان به این سیستم‌ها و شرایط طرح، نصب، عملکرد و نگهداری آنها در این فصل ارائه شده است. همچنین الزامات مربوط به نصب اینگونه سیستم‌ها در سایر فصل‌های این مبحث (مانند شرایط اختصاصی ساختمان‌های بلند مرتبه، آتریوم ها و ...) باید مورد رعایت قرار گیرد.

۳-۹-۲ خاموش کننده‌های دستی

۳-۹-۲-۱ کلیات

نوع، تعداد، اندازه و فواصل خاموش‌کننده‌های دستی باید با توجه به اندازه و شکل ساختمان، نوع تصرف و مشخصات فضاها، تعیین شده و مطابق بااستاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۰۰ یا استاندارد بین‌المللی NFPA 10: 2013 در محل‌های مناسب نصب شوند.

۳-۹-۲-۲ انتخاب نوع و تعداد خاموش‌کننده‌های دستی

نوع و تعداد خاموش کننده های دستی باید صرفنظر از سیستم‌های اطفاء موجود، به منظور حفاظت بنا و متصرفین، بر اساس شرایط و سطح خطر موجود در فضا مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۰۰ یا استاندارد بین المللی NFPA 10: 2013 انتخاب گردد.

انتخاب نوع خاموش کننده با کلاس خطر آتش‌سوزی احتمالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در فضاهای پارکینگ، انبارها، اتاق‌های تأسیسات و مکان‌های مشابه، لازم است وسایل خاموش‌کننده چرخدار فراهم شود.

۳-۹-۲-۳ توزیع مناسب خاموش کننده های دستی

توزیع و نصب خاموش‌کننده‌ها در ساختمان باید به نحو مناسب صورت گیرد. خاموش‌کننده‌هاباید

shaghool.ir

در موقعیت‌های واضح و قابل دید قرار گیرند تا به آسانی در دسترس بوده و در زمان بروز آتش‌سوزی بتوان به سرعت از آنها استفاده نمود. خاموش‌کننده‌ها را می توان بر روی ستون‌ها، نزدیکی خروج‌ها، دیوارهای انبار، فضاهای خالی یا سایر مکان‌های مناسب نصب نمود. همچنین خاموش‌کننده‌ها را می‌توان در جعبه شیلنگ آتش نشانی یا مجاور آن نصب نمود. خاموش‌کننده‌ها باید به نحوی قرار گیرند که فاصله دسترسی آنها مناسب بوده و از حدود مجاز در استاندارد طراحی بیشتر نشود. از نصب خاموش‌کننده‌ها در پشت درها، داخل کابینت‌های قفل شده (غیر از جعبه‌های آتش نشانی) و مکان‌هایی که دسترسی به آنها سخت باشد، جلوگیری شود. در صورت قرارگیری خاموش‌کننده‌ها در محل‌های نسبتاً پنهان از دید، علائم مناسب برای دسترسی به آنها نصب گردد. خاموش‌کننده‌ها نباید در معرض دماهای خارج از محدوده ارائه شده بر روی برچسب آنها قرار داده شوند. راهنمای کار با خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی باید بر روی خاموش‌کننده قرار گرفته و به وضوح قابل دید باشد.

۳-۹-۲-۴ نصب خاموش کننده‌ها

خاموش‌کننده‌های آتش‌نشانی قابل حمل، به جز کپسول‌های آتش‌نشانی چرخ دار، باید با استفاده از وسایل مطمئن مانند قلاب یا آویز که برای خاموش‌کننده‌های آتش نشانی ساخته شده، نصب شوند. چنانچه خاموش‌کننده‌ها در شرایطی قرار دارند که احتمال سقوط و خروج از محل استقرار آنها وجود دارد، باید به وسیله قلاب‌ها یا تسمه‌های مناسب تثبیت شوند. نصب خاموش‌کننده‌ها باید تابع ضوابط مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان و ضوابط معلولین نیز باشد.

۳-۹-۲-۵ ملاحظات دوره بهره‌برداری

ملاحظات نگهداری خاموش‌کننده‌ها در دوره بهره برداری تابع ضوابط مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان می‌باشد. خاموش کننده‌های قابل حمل باید توسط شرکت‌های ذیصلاح در حالت کاملاً شارژ و شرایط عملیاتی مناسب نگهداری شوند و برچسب های مربوط از طرف شرکت تأمین کننده بر روی آنها نصب باشد. سیستم‌های خاموش‌کننده باید تحت مسئولیت مالک یا مدیر ساختمان یا سرپرست ساختمان که مسئولیت کتبی از طرف مالک یا مدیر ساختمان دارد، باشد.

۳-۹-۳ شبکه‌های لوله آب آتش‌نشانی

ضوابط مربوط به شبکه‌های لوله آب آتش‌نشانی در ویرایش بعدی مبحث ارائه خواهد شد. تا آن هنگام مرجع قانونی صدور پروانه و کنترل ساختمان می‌تواند در موارد لازم، نصب این سیستم‌ها را

shaghool.ir

بر اساس NFPA 14: 2013یا BS EN 671-1:2012 خواستار شود.

۳-۹-۴ شبکه‌های بارنده خودکار (اسپرینکلرها) و سایر سیستم‌های خودکار اطفای حریق

تا هنگام تهیه آیین‌نامه ملی برای این منظور، هر کجا که در این مبحث نصب شبکه‌های بارنده خودکار خواسته شده باشد، طراحی و نصب این شبکه‌ها باید بر اساس مرجع NFPA 13 صورت گیرد.

۳-۹-۵ دوربندهای پلکان محافظت شده در برابر دود

هر جا که در این مبحث، محافظت دوربندهای پلکان در برابر دود لازم باشد، باید ضوابط این بخش مورد رعایت قرار گیرد. دوربند محافظت شده در برابر دود، شامل یک فضای دوربند شده مقاوم در برابر آتش مطابق با ضوابط ۳-۶-۳-۳-۳ و ۳-۸-۶ است که علاوه بر آن، مطابق با ضوابط این بخش، به وسیله یکی از روش‌های زیر در برابر نفوذ دود نیز محافظت شده است:

- تأمین یک لابی تهویه شده؛
- یک بالکن خارجی باز؛
- ایجاد فشار مثبت.

۳-۹-۵-۱ دسترسی

دسترسی به پلکان محافظت شده در برابر دود باید از طریق یک لابی یا یک بالکن خارجی باز باشد.حداقل عرض لابی باید برابر با عرض مورد نیاز کریدور منتهی به آن باشد، ولی در هر صورت نبایدکمتر از۱۱۰سانتی‌متر باشد و طول آن نیز باید حداقل ۱/۸ متر در جهت پیمایش خروج باشد. در صورت استفاده از روش فشار مثبت، نیاز به دسترسی از طریق لابی وجود ندارد. در هر صورت فضاهای قابل تصرف (واحدهای مسکونی، تجاری، اداری، ...) نباید به صورت مستقیم به پلکان باز شود.

۳-۹-۵-۲ ساختار

دوربند پلکان محافظت شده در برابر دود و لابی مربوط به آن باید مطابق با ضوابط بندهای ۳-۶-۳-۳-۳ و ۳-۸-۶ به وسیله موانع آتش دارای حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش از بقیه

shaghool.ir

ساختمان جدا شود. همچنین لابی باید با دیوارهای مانع آتش حداقل۲ ساعت مقاومت در برابر آتش از پلکان جدا شود. ایجاد هیچگونه بازشو غیر از موارد نیاز برای خروج مجاز نیست. ساختار بالکن خارجی باز باید مطابق با الزامات درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش برای مجموعه‌های کف (فصل ۳-۸) ساخته شود.

۳-۹-۵-۳ درهای مقاوم در برابر آتش

درهای آتش واقع در دوربند پلکان محافظت شده در برابر دود باید از نوع خودبسته‌شویا خودکاربسته‌شوی متصل به کاشف دود باشد. چنانچه از درهای خودکار بسته شوی متصل به کاشف دود استفاده شده باشد، در صورت فعال شدن سیستم کشف دود، تمام درهای خودکار بسته‌شوی دوربند محافظت شده در برابر دود در تمام طبقات باید بسته شوند.

۳-۹-۵-۴ راهکار تهویه طبیعی

مقررات مربوط به راهکار تهویه طبیعی برای محافظت پلکان در برابر دود در بندهای ۳-۹-۵-۴-۱ و ۳-۹-۵-۴-۲ ارائه شده است.

۳-۹-۵-۴-۱ درهای بالکن

در صورتی که دسترسی به پلکان از طریق بالکن خارجی باز صورت می‌گیرد،درآتش بین بالکن و دوربند باید دارای حداقل ۱/۵ ساعت مقاومت در برابر آتش باشد.

۳-۹-۵-۴-۲ لابی با تهویه طبیعی

در صورتی که از یک لابی با تهویه طبیعی برای محافظت پلکان در برابر دود بهره گیری شود، این لابی باید دارای حداقل ۱/۵ متر مربع سطح خالص بازشو در یک دیوار خارجی به سمت یک حیاط خارجی یا معبر عمومی باشد. در این حالت، "در آتش" بین کریدور و لابی باید دارای حداقل ۱/۵ ساعت مقاومت در برابر آتش باشد. همچنین در لابی به پلکان باید دارای حداقل ۲۰ دقیقه مقاومت در برابر آتش باشد.

توجه شود که در این حالت تعبیه گشودگی در دیوار خارجی دوربند پلکان مجاز نبوده، دیوار خارجی پلکان نیز باید دارای حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش باشد و تقلیل این مقاومت به علت ضوابط فاصله مرز مالکیت مجاور قابل قبول نیست.

۳-۹-۵-۵ راهکار تهویه مکانیکی

در صورت استفاده از لابی با تهویه مکانیکی برای محافظت پلکان در برابر دود، مقررات بندهای

shaghool.ir

۳-۹-۵-۵-۱ تا ۳-۹-۵-۵-۳ باید رعایت شود.

۳-۹-۵-۵-۱ درهای لابی

در صورت استفاده از لابی با تهویه مکانیکی برای محافظت پلکان در برابر دود، "در آتش" بین کریدور و لابی باید دارای حداقل ۱/۵ ساعت مقاومت در برابر آتش باشد. همچنین در لابی به پلکان باید دارای حداقل ۲۰ دقیقه مقاومت در برابر آتش باشد.

۳-۹-۵-۵-۲ تهویه لابی در زمان حریق

حداقل یک بار تغییر هوای لابی در دقیقه باید تأمین شود. خروج هوا نباید کمتر از ۱۵۰ درصد هوای ورودی باشد. فعال شدن سیستم ورود و خروج هوا از لابی باید از طریق کانال‌های مجزا که فقط برای این منظور استفاده می‌شوند، صورت گیرد. دریچه هوای ورودی باید در محدوده ۱۵ سانتی‌متری کف نصب شود. دریچه خروج هوا باید به گونه‌ای نصب شود که لبه بالایی آن بالاتر از تراز نعل درگاه درهای لابی بوده و فاصله آن با سقف حداکثر ۱۵ سانتی‌متر باشد. درها در حالت باز نباید بازشوهای کانال هوا را مسدود کنند. استفاده از دمپرهای کنترل کننده برای بازشوهای کانال هوا در صورت نیاز طرح مجاز است، اما الزامی نیست.

۳-۹-۵-۵-۳ تله دود (فاصله نعل درگاه تا سقف)

به منظور تعبیه فضایی برای صعود دود و حرارت در ارتفاع بالاتر از قد افراد، سقف راهرو باید حدقل ۵۰ سانتی‌متر بالاتر از نعل درگاه درهای لابی باشد.

۳-۹-۵-۶ راهکار ایجاد فشار پلکان

در صورتی که تمام ساختمان مجهز به شبکه بارنده خودکار تأیید شده باشد، به جای راهکارهای بالکن باز یا لابی تهویه شده، می‌توان از ایجاد فشار مثبت در پلکان استفاده نمود. در این صورت فشار مثبت داخل پلکان باید بین حداقل ۲۵ تا حداکثر ۹۰ پاسکال باشد.

۳-۹-۵-۷ فعال شدن تجهیزات تهویه

تجهیزات تهویه الزامی بیان شده در بندهای ۳-۹-۵-۵ و ۳-۹-۵-۶ باید به وسیله کاشف‌های دود نصب شده در تراز هر طبقه در محل تأیید شده در نزدیک ورودی به دوربند محافظت شده در برابر دود فعال شوند. در صورتی که وسیله بسته کننده درهای خودکار بسته شو مربوط به درهای شفت پلکان یا لابی بر اثر دریافت فرمان از سیستم کشف دود یا قطع برق فعال شود، تجهیزات مکانیکی تهویه نیز باید فعال گردد.

shaghool.ir

۳-۹-۵-۷-۱ سیستم‌های تهویه

سیستم‌های تهویه دوربندهای محافظت شده در برابر دود باید مستقل از سایر سیستم‌های تهویه ساختمان باشد. تجهیزات، سیم‌کشی کنترل، سیم‌کشی برق و کانال‌کشی باید مطابق با یکی از موارد زیر باشد:

۱- تجهیزات، سیم‌کشی کنترل، سیم‌کشی برق و کانال‌کشی باید در خارج ساختمان قرار گیرد و به طور مستقیم به فضای دوربند پلکان متصل باشد و یا به وسیله کانال‌کشی محصور شده با موانع آتش با حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش به آن متصل شود.

۲- تجهیزات، سیم‌کشی کنترل، سیم‌کشی برق و کانال‌کشی باید داخل فضای دوربند پلکان قرار گرفته و مجرای ورود و خروج هوا مستقیم از بیرون ساختمان، یا از طریق یک کانال‌کشی محافظت شده با موانع آتش با حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش صورت گیرد.

۳- تجهیزات، سیم‌کشی کنترل، سیم‌کشی برق و کانال‌کشی می‌تواند در داخل ساختمان قرار گیرد، به شرطی که از بقیه ساختمان، شامل دیگر تجهیزات مکانیکی، با موانع آتش با حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش جدا شده باشد.

تبصره‌ها؛ موارد زیر استثناء هستند:

- سیم‌کشی‌های کنترل و سیم‌کشی‌های برق که دارای کابل‌های ۹۰ دقیقه مقاومت در برابر آتش باشند.
- در جایی که سیم‌کشی با حداقل ۵ سانتی‌متر بتن پوشیده شده باشد.

۳-۹-۵-۷-۲ نیروی برق اضطراری

برای ضوابط نیروی برق اضطراری به بند ۳-۱۰-۴-۴ مراجعه 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

shaghool.ir

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 درِ 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.

shaghool.ir

shaghool.ir

۳-۱۰ ضوابط اختصاصی ساختمان‌های بلند مرتبه

۳-۱۰-۱ دامنه کاربرد

برای ساختمان‌های بلند مرتبه باید علاوه بر سایر الزامات این مبحث، الزامات بخش‌های ۳-۱۰-۲ تا ۳-۱۰-۶ نیز رعایت گردد.

تبصره: ضوابط بخش‌های ۳-۱۰-۲ الی ۳-۱۰-۶ در ساختمان‌ها و سازه‌های زیر الزامی نیست:

۱- برج‌های کنترل ترافیک هوایی (ضوابط مربوطه در ویرایش‌های بعدی ارائه خواهد شد)؛

۲- پارکینگ‌های باز (ضوابط مربوطه در ویرایش‌های بعدی ارائه خواهد شد)؛

۳- ساختمان‌ها با تصرف پارک‌های تفریحی، استادیوم‌ها یا مانند آنها؛

۴- تصرف‌های صنعتی خاص و ساختمان‌ها با تصرف خطرناک (برای این تصرف‌ها باید تمهیدات لازم محافظت در برابر آتش با استفاده از مراجع معتبر داخلی و بین‌المللی تأمین شود).

۵- در این ویرایش از مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، ضوابط اختصاصی ساختمان‌های بلند مرتبه، برای ساختمان‌های آپارتمانی مسکونی، با ارتفاع کمتر از ۳۰/۰ متر از تراز زمین اجباری نیست.

۳-۱۰-۲ ساختار

ساختار ساختمان‌های بلند مرتبه باید مطابق ضوابط بندهای ۳-۱۰-۲-۱ الی ۳-۱۰-۲-۳ باشد.

۳-۱۰-۲-۱ کاهش مجاز در درجه مقاومت در برابر آتش

برای ساختمان‌های بلند مرتبه که به طور کامل مجهز به شبکه بارنده خودکار تأیید شده باشند، کاهش‌های زیر برای درجه مقاومت در برابر آتش می‌تواند صورت گیرد. شیرهای کنترل و

shaghool.ir

سوئیچ‌های جریان آب این شبکه باید دارای سیستم نظارت الکتریکی بوده و در صورت به کار افتادن، باعث فعال شدن سیستم اعلام حریق شود.

۳-۱۰-۲-۱-۱ نوع ساختار

کاهش‌های زیر در نوع ساختار مجاز برای ساختمان (مندرج در جدول ۳-۲-۱) می‌تواند صورت گیرد:

۱- برای ساختمان‌های با ارتفاع حداکثر ۱۲۸ متر، ساختار نوع ۱-الف می‌تواند به ۱-ب کاهش داده شود.

تبصره: این کاهش برای ستون‌ها مجاز نیست.

۲- به غیر از گروه‌های تصرف ص-۱، ک و ن-۱، برای سایر گروه‌های تصرف، ساختار نوع ۱-ب می‌تواند به ۲-الف کاهش داده شود.

۳- محدودیت‌های ارتفاع و مساحت برای ساختار کاهش داده شده، مشابه با ساختار اصلی در نظر گرفته شود.

۳-۱۰-۲-۱-۲ دوربند شفت‌ها

برای ساختمان‌ها با ارتفاع کمتر از ۱۲۸ متر، درجه مقاومت در برابر آتش برای دیوارهای مانع آتش شفت‌های قائم، به غیر از دوربند پلکان خروج و شفت‌های آسانسور، می‌تواند به یک ساعت کاهش یابد، به شرطی که اسپرینکلرها در داخل شفت، در بالاترین قسمت آن و نیز در ترازهای سقف به طور یک در میان، نصب شده باشند.

۳-۱۰-۲-۲ ملاحظات لرزه ای و مقاومت سازه ای دوربند شفت‌ها

طرح و اجرای دوربند شفت پلکان‌ها و آسانسورها و انتخاب مصالح مربوط به آنها باید از نظر مقاومت در برابر نیروهای زلزله مطابق با مبحث ششم مقررات ملی ساختمان و آیین‌نامه شماره ۲۸۰۰ صورت گیرد. همچنین یکپارچگی سازه‌ای و مقاومت ضربه‌ای دوربندهای پلکان خروج و آسانسورها باید مطابق با مباحث سازه‌ای مقررات ملی ساختمان از مشخصات لازم برخوردار باشد.

۳-۱۰-۲-۳ مصالح محافظت کننده در برابر آتش از نوع معدنی پاششی

حداقل مقاومت چسبندگی پوشش‌های محافظت کننده در برابر آتش از نوع معدنی پاششی در ساختمان‌های بلند باید مطابق با جدول ۳-۱۰-۲-۳ باشد. همچنین پوشش‌های محافظت کننده در برابر آتش باید الزامات ارائه شده در فصل ۳-۸ و سایر قسمت های این مبحث را برآورده نمایند.

shaghool.ir

جدول ۳-۱۰-۲-۳: حداقل مقاومت چسبندگی

ارتفاع ساختمان (m) از تراز زمین	حداقل مقاومت چسبندگی (kPa)
تا ۱۲۸	۲۱
بیش از ۱۲۸	۴۸

۳-۱۰-۳ شبکه بارنده خودکار

همه ساختمان‌های بلند باید توسط شبکه بارنده خودکار تأیید شده مجهز به سیستم‌های نظارت الکتریکی (برای تشخیص عیوب مدار و کارکرد سیستم) محافظت شوند. تا هنگام تهیه آیین‌نامه‌های ملی، این شبکه‌ها باید مطابق روش‌های معتبر بین‌المللی (مانند NFPA 13) طراحی و نصب شود و در هر طبقه، دارای شیر کنترل و سوئیچ‌های جریان آب مرتبط با سیستم اعلام حریق باشند.

تبصره: شبکه بارنده خودکار در فضاها یا مناطق زیر لازم نیست:

۱- پارکینگ‌های باز

۲- ساختمان‌ها و فضاهای مخابراتی که دارای تجهیزات مخابراتی، تجهیزات توزیع برق، باتری‌ها و موتورهای برق کمکی است، بایدبه یک سیستم کشف خودکار آتش مجهز شوند و از بقیه ساختمان به وسیله دیوارهای مانع آتش با حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش و مجموعه‌های افقی با حداقل دو ساعت مقاومت در برابر آتش جدا شوند. همچنین لازم است تا از سیستم‌های اطفای حریق مناسب با فضا استفاده شود.

۳- فضاهای دارای سیستم‌های خاص (مانند مراکز دیتا سنتر) که باید مطابق با آیین‌نامه‌های تخصصی مورد محافظت قرار گیرند.

۳-۱۰-۳-۱ تعداد رایزرهای شبکه بارنده خودکار و طرح سیستم

در ساختمان‌های با ارتفاع بیش از ۱۲۸ متر، هر منطقه (زون) شبکه بارنده خودکار باید حداقل دارای دو رایزر (لوله قائم توزیع آب) باشد. هر رایزر باید در طبقات به صورت یک در میان، شبکه بارنده خودکار را تغذیه کند. چنانچه برای یک منطقه بیش از دو رایزر در نظر گرفته شود، شبکه بارنده خودکار در طبقات مجاور نباید از همان رایزر تغذیه شود.

۳-۱۰-۳-۱-۱ مکان رایزر

رایزرهای شبکه بارنده خودکار باید در رمپ‌ها یا شفت پلکان‌های داخلی خروج که مطابق بند

shaghool.ir

۳-۶-۷-۱ دور از هم قرار گرفته‌اند، نصب شود.

۳-۱۰-۳-۲ محل استقرار پمپ آتش‌نشانی

پمپ‌های آتش باید در اتاق‌هایی قرار گیرند که با ساختارهای با حداقل ۲ ساعت و درهای حداقل ۱/۵ ساعت مقاومت در برابر آتش محافظت شده باشند.

۳-۱۰-۴ سیستم‌های ایمنی در برابر آتش

۳-۱۰-۴-۱ سیستم‌های کشف و اعلام حریق

نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق باید مطابق با ضوابط فصل ۳-۵ صورت گیرد.برای طرح و نصب سیستم‌های کشف و اعلام دود تا زمان تدوین دستورالعمل ملی مربوط، مطابقت با استاندارد ایران شماره ۶۱۷۴ یا استانداردهای معتبر بین‌المللی مانند NFPA 72 یا BS 5839-1 قابل قبول است. همچنین سیستم صوتی و اعلام خطر باید در ساختمان‌های بلند نصب شده باشد.

۳-۱۰-۴-۲ سیستم لوله قائم

ساختمان‌های بلند مرتبه باید به یک سیستم لوله قائم تأیید شده مجهز باشد. تا هنگام تدوین دستورالعمل ملی در این خصوص، طرح و نصب این سیستم‌ها مطابق با استانداردهای معتبر بین‌المللی مانند NFPA 14 قابل قبول می باشد.

۳-۱۰-۴-۳ مرکز فرماندهی آتش نشانی در ساختمان

ساختمان‌های بلند مرتبه و نیز مراکز حساس و ساختمان‌های مهم سیاسی، تجمعی، مراکز خرید و ساختمان‌هایی که برای امداد و نجات در هنگام بحران مورد نیاز هستند، باید دارای یک ایستگاه کنترل مرکزی و فرماندهی آتش‌نشانی باشد. محل این ایستگاه در ساختمان باید مورد تأیید سازمان آتش نشانی باشد. در این ایستگاه باید بتوان به کمک نشان دهنده‌های الکترونیک، همه تجهیزات و تاسیسات ارتباطی، حفاظتی، ایمنی و مخابراتی موجود در بنا مرتبط با محافظت در برابر آتش را کنترل کرد.

روی در ورودی اتاق مربوط، باید تابلوی "اتاق کنترل و فرماندهی آتش نشانی" به صورت روشن و واضح نصب شده باشد. اتاق کنترل و فرماندهی آتش نشانی برای هیچ منظور دیگری نباید مورد استفاده قرار گیرد و تجهیزات الکتریکی، مکانیکی یا سایر تأسیسات به غیر از آن چه که برای کنترل آتش نشانی نیاز است، نباید در آن نصب یا مستقر شود. ورود افراد غیر مرتبط به اتاق کنترل

shaghool.ir

و فرماندهی آتش نشانی باید محدود شده، تنها افراد مجاز به آن تردد داشته باشند. مساحت اتاق باید برای نصب و کاربرد تجهیزات لازم کافی باشد، اما در هیچ حال کمتر از ۹/۰ متر مربع نباشد. جلوی پانل تجهیزات، باید حداقل یک فضای خالی (راهرو) با عمق حداقل ۱۲۰ سانتی‌متر موجود باشد.

این اتاق باید با دیوارهای مانع حریق با مقاومت حداقل یک ساعت و نیز با سقف حداقل یک ساعت (که کمتر از الزامات ساختار ساختمان نباشد) از سایر قسمت های ساختمان جدا و محافظت شود.

۳-۱۰-۴-۳-۱ سیستم تلفن آتش‌نشان

تمام ساختمان‌های بلند باید برای استفادهٔ مأموران آتش‌نشانی و نجات، دارای سیستم تلفن آتش نشان باشند. این سیستم باید بتواند بین اتاق کنترل و فرماندهی آتش نشانی در ساختمان با کابین هر آسانسور، لابی آسانسورها، اتاق برق اضطراری، اتاق پمپ آتش نشانی، محل‌های امن (در صورت وجود) و پاگرد تمام طبقات در دوربند پلکان خروج ارتباط برقرار کند.

۳-۱۰-۴-۴ نیروی برق اضطراری

طراحی سیستم‌های نیروی برق ایمنی و برق اضطراری باید با الزامات مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان مطابقت داشته باشد. یک سیستم نیروی برق اضطراری باید برای بارهای مشخص شده در زیر تأمین شده باشد:

- روشنایی اضطراری برای مکان‌های لازم و بحرانی شامل پلکان خروج، مسیرهای خروج، راهروهای دسترس خروج، تخلیه خروج، درهای خروج و مسیرهای سرویس‌دهی در هنگام وقوع حریق، فضاهای عمومی، آسانسور دسترسی آتش‌نشانی، کابین آسانسورها، اتاق مرکز فرماندهی آتش، اتاق‌های تأسیسات شامل اتاق ژنراتورهای برق و پمپ‌های آتش‌نشانی و سایر قسمت های لازم؛
- برق تجهیزات مرکز فرماندهی آتش؛
- علائم خروج و روشنایی راه خروج؛
- سیستم صوتی و اعلام خطر؛
- سیستم‌های خودکار کشف و اعلام حریق؛
- پمپ‌های آتش‌نشانی؛
- تجهیزات کشف دود، تخلیه دودو ایجاد فشار مثبت برای قسمت‌های محافظت شده در برابر دود؛
- آسانسور دسترسی آتش نشانی یا حداقل یک آسانسور که بتواند به تمام طبقات دسترسی داشته باشد و برق‌رسانی محافظت‌شده‌ای که قابل انتقال به هر آسانسور دیگر باشد؛
- سایر سیستم‌های ایمنی در برابر آتش بر حسب طراحی و یا تشخیص مرجع صدور پروانه و

shaghool.ir

کنترل ساختمان که برای محافظت ساختمان در حین آتش سوزی نیاز به برق دارند.

۳-۱۰-۴-۴-۱ اتاق ژنراتور

چنانچه برای سیستم برق اضطراری از یک مجموعه ژنراتور در داخل ساختمان استفاده می شود، این سیستم باید در یک اتاق جداسازی شده با دیوارها و سقف مانع حریق با درجه دو ساعت مقاومت در برابر آتش قرار گیرد. یک کنترل برای شروع دستی نیز باید در ایستگاه کنترل مرکزی تعبیه شده باشد.

۳-۱۰-۵ راه خروج

راه خروج در ساختمان‌های بلند مرتبه باید علاوه بر الزامات فصل ۳-۶، مطابق بندهای ۳-۱۰-۵-۱ تا ۳-۱۰-۵-۵ نیز باشد.

۳-۱۰-۵-۱ پلکان خروج اضافی

برای ساختمان‌ها به غیر از تصرف نوع م-۲ که دارای ارتفاع بیش از ۱۲۸ متر هستند، باید علاوه بر حداقل تعداد پلکان خروج مورد نیاز طبق بند ۳-۶-۳-۳-۱۷، یک پلکان خروج اضافی نیزکه با الزامات بند ۳-۶-۴-۳ مطابقت نماید، تأمین شود. در صورت حذف هر یک از پلکان‌ها، مجموع عرض پلکان‌های خروج باقی‌مانده نباید کمتر از کل عرض مورد نیاز برای هر طبقه باشد. در این حالت، حداقل فاصله پلکان داخلی می‌تواند به ۹/۱ متر یا یک چهارم طول قطر بزرگتر ساختمان یا فضای مورد نظر، هر کدام که کمتر است، تعدیل شود. این فاصله باید در راستای یک خط مستقیم بین نزدیکترین نقاط پلکان خروج داخلی اندازه‌گیری شود. در ساختمان‌های با حداقل سه عدد پلکان خروج داخلی، حداقل دو عدد از این پلکان باید با این الزام مطابقت نماید.

۳-۱۰-۵-۲ قفل بودن در پلکان خروج

درهای پلکان خروج به غیر از درهای تخلیه خروج، مجاز است که از سمت داخل پلکان قفل باشند، به شرط آنکه در صورت وقوع حریق با دریافت سیگنال از اتاق کنترل آتش نشانی از حالت قفل خارج شوند (بدون اینکه خود در باز شود).

۳-۱۰-۵-۲-۱ سیستم ارتباطی پلکان

در پلکان‌هایی که درهای آنها مطابق با شرایط این بخش قفل است، باید حداقل در هر پنج طبقه یک دستگاه تلفن متصل به یک مرکز تأیید شده در ساختمان که همیشه در آن شخصی حاضر باشد، تعبیه شود.

shaghool.ir

۳-۱۰-۵-۳ دوربندهای محافظت شده در برابر دود

هر پلکان خروج مورد نیاز برای طبقات با ارتفاع بیش از ۲۳ متر از تراز زمین، باید علاوه بر الزامات مقاومت در برابر آتش که در بخش های مربوط ارائه شده است، در برابر نفوذ دود مطابق با بخش ۳-۹-۵ محافظت شده باشد.

۳-۱۰-۵-۴ علائم نورانی مسیر خروج

علائم نورانی مسیر خروج باید مطابق بخش ۳-۶-۹ تعبیه شود.

۳-۱۰-۵-۵ فرار اضطراری و نجات

در ساختمان‌های بلند مرتبه،بازشوهای فرار و نجات اضطراری مطابق بخش ۳-۶-۱۸ مورد نیاز نیستند.

۳-۱۰-۶ آسانسور دسترسی آتش نشانی

برای ساختمان‌های با ارتفاع بیش از ۴۰ متر از تراز متوسط زمین باید حداقل دو آسانسور مناسب برای دسترسی نیروهای آتش نشانی فراهم گردد.

برای آسانسورهای دسترس آتش‌نشانی، باید علاوه بر شرایط محافظت آسانسورها در برابر آتش که در سایر فصول این مبحث آمده است، شرایط زیر نیز تأمین شود:

- هر آسانسور دسترسی آتش‌نشانی باید به طور مستقل در یک شفت محافظت‌شده قرار داشته باشد؛
- آسانسور دسترسی آتش‌نشانی باید به تمام طبقات دسترسی داشته باشد؛
- این آسانسورها باید به یک لابی باز شوند. لابی این آسانسورها باید حداقل یک ساعت و درب آن دارای حداقل ۴۵ دقیقه مقاومت در برابر آتش باشد و به شفت محافظت شده یکی از پلکان‌های خروج دسترسی مستقیم داشته باشد. مساحت لابی باید حداقل ۱۴ متر مربع و عرض آن حداقل ۲/۴۵ متر باشد؛
- آسانسورها باید دارای ظرفیت حداقل ۱۳ نفر (۱۰۰۰ کیلوگرم) بوده، حداقل یکی از آنها دارای قابلیت حمل برانکار مطابق مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان باشد؛
- آسانسور باید دارای کلید آتش نشان باشد؛

نیروی برق اضطراری باید برای موارد زیر تأمین شود:

- تأسیسات آسانسور

shaghool.ir

- روشنایی شفت آسانسور
- تأسیسات خنک‌کننده و تهویه اتاق تأسیسات آسانسور
- تأسیسات کنترل خنک‌کننده آسانسور

- تمامی کابل‌ها و سیم‌هایی که در خارج از شفت آسانسور و اتاق آسانسور قرار می‌گیرند و نیروی برق عادی و اضطراری را برای کنترل سیگنال‌ها، ارتباطات با اتاق آسانسور، روشنایی، گرمایش، هواسازی، تهویه و سیستم کشف حریق برای آسانسورهای آتش‌نشان فراهم می‌کنند یا باید توسط ساختاری با حداقل ۹۰ دقیقه مقاومت در برابر آتش محافظت شوند یا دارای حداقل ۹۰ دقیقه مقاومت در برابر آتش باشند؛
- از عدم نفوذ آب ناشی از سیستم اسپرینکلر سایر فضاها یا سایر دلایل به فضای شفت آسانسور دسترسی آتش‌نشانی با روش‌های مناسب اطمینان حاصل گردد؛
- تمامی ارتفاع شفت این آسانسورها باید در زمانی که عملیات امداد و نجات در جریان است دارای حداقل ۱۱ لوکس روشنایی باشند؛
- برای کلیه آسانسورها باید الزامات مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان نیز رعایت گردد.

shaghool.ir

۳-۱۱ ضوابط فضاها و ساختمان‌های خاص

۳-۱۱-۱ آتریوم‌ها

۳-۱۱-۱-۱ کلیات

کف آتریوم باید به کاربری‌های کم‌خطر از نظر حریق (میز پذیرش، اطلاعات، نگهبانی یا سایر کاربری‌های کم خطر با تأیید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان) اختصاص داده شود و از آن برای نمایش یا فروش محصولات خطرناک یا موادی که به راحتی قابل اشتعال هستند، مانند فرش، مبلمان و نظایر آن، استفاده نشود.

۳-۱۱-۱-۲ نیاز به شبکه بارنده خودکار

کل ساختمانی که دارای آتریوم است، باید مجهز به شبکه بارنده خودکار تأیید شده باشد.

تبصره‌ها:

۱- برای قسمت‌هایی از ساختمان که به وسیله ساختارهای مانع آتش (دیوار، کف یا هر دو) با مقاومت حداقل دو ساعت در برابر آتش از فضای آتریوم جدا شوند، نیاز به شبکه بارنده خودکار نیست (مگر اینکه در بخش های دیگر مقررات الزامی شده باشد).

۲- چنانچه سقف آتریوم دارای ارتفاع بیش از ۱۷ متر باشد، محافظت به وسیله شبکه بارنده خودکار در سقف قسمت آتریوم الزامی نیست.

۳-۱۱-۱-۳ نصب سیستم کشف و اعلام حریق

نصب سیستم کشف و اعلام حریق در فضاهای آتریوم که بیش از دو طبقه را به یکدیگر مرتبط می نماید، الزامی است.

shaghool.ir

۳-۱۱-۱-۴ کنترل دود

در فضای آتریوم باید یک سیستم کنترل دود نصب شود. کنترل دود باید به گونه‌ای طراحی و اجـرا شود که با توجه به نوع و حجم مواد موجود و شکل آتریوم، ارتفاع دود در بالاترین تراز چنان کنترل شود که از ورود دود از طریق بازشوهای بالاترین طبقه بـه درون سـاختمان جلـوگیری شـود. بـرای طراحی سیستم کنترل دود تا هنگام تدوین استاندارد ملی یا آیین‌نامه تخصصی مربـوط، از مـدارک معتبر مانند NFPA 92B استفاده شود.

تبصره: برای آتریوم هایی که فقط دو طبقه را به هم متصل می نمایند، به نصـب سیسـتم کنتـرل دود نیازی نیست.

۳-۱۱-۱-۵ دوربندی آتریوم‌ها

آتریوم باید به وسیله دیوارهای مانع آتش با حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش از سایر بخـش های ساختمان جداسازی شده باشد.

تبصره‌ها:

۱ـ یک دیوار شیشه‌ای که جلوی عبور دود را بگیرد، قابل قبول است. در این صورت باید در هـر دو طرف شیشه سرهای شبکه بارنده خودکار، با فواصل حداکثر ۱۸۰ سانتی‌متر از یکدیگر در طـول شیشه نصب شود. فاصله بین هر سر بارنده با شیشه باید بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلـی‌متـر باشـد. در صورتی که در یک سمت شیشه محلی برای تردد وجود نداشته باشد، نصـب سـرهای بارنـده در آن سمت الزامی نیست. سیستم بارنده باید طوری طراحی شود که در صـورت فعـال شـدن آن، کل جدار شیشه خیس شود. شیشه می‌تواند از نوع حرارتی، سیمی یا لمینیت بوده و باید دارای نوار واشر لایی (گسکت) باشد، به گونه‌ای که تغییر شکل قاب باعث شکسته شدن شیشه قبل از عمل کردن شبکه بارنده خودکار نشود.

۲ـ فضاهای مجاور آتریوم را می‌توان حداکثر تا سه طبقه از فضاهای مجاور آتریوم جداسازی نکـرد، به شرط آن که حجم این فضاها در طراحی سیستم کنترل دود محسوب شود. ایـن سـه طبقـه می‌تواند در هر ترازی واقع شده باشند و به متوالی بودن آنها نیز نیازی نیست.

۳-۱۱-۱-۵-۱ پلکان و آسانسورها در فضای آتریوم

پلکان و آسانسورهای موجود در داخل فضای آتریوم، جزو آتریوم محسوب شـده و نیـاز بـه دوربنـد مستقل برای محافظت آنها نیست.

shaghool.ir

۳-۱۱-۱-۶ نیروی برق اضطراری

سیستم‌های کنترل و تخلیه دود باید از یک سیستم نیروی برق اضطراری تأیید شده تغذیه گردد.

۳-۱۱-۱-۷ نازک‌کاری‌های داخلی

نازک‌کاری‌های دیوارها و سقف‌های آتریوم باید از مصالح کم خطر در برابر آتش باشد. طبقه واکنش در برابر آتش برای مصالح نازک‌کاری دیوار و سقف آتریوم باید B یا بهتر از آن باشد.

۳-۱۱-۱-۸ مسافت تردد راه خروج

به غیر از پایین‌ترین کف آتریوم، در سایر طبقات چنانچه راه خروج الزامی از بین فضاهای آتریوم عبور کند، حداکثر مسافت تردد آن قسمت از دسترس خروج که در فضای آتریوم واقع شده است، نباید از ۶۰ متر بیش‌تر شود.

۳-۱۱-۲ ساختمان‌های عمیق

۳-۱۱-۲-۱ کلیات

الزامات این قسمت از مقررات باید برای ساختمان‌هایی که دارای حداقل یک کف با عمق بیش از ۹ متر نسبت به پایین‌ترین تراز تخلیه خروج هستند، به کار رود.

تبصره‌ها؛ موارد زیر از این بند مستثنی هستند:

۱- سیستم‌های حمل و نقل مانند مترو و سیستم‌های ریلی (برای این سیستم‌ها باید مقررات خاص آنها تهیه گردد).

۲- استادیوم های ورزشی و فضاهای مشابه

۳-۱۱-۲-۲ ساختار

قسمت های زیرزمین ساختمان‌های عمیق باید دارای ساختار نوع ۱ باشد.

۳-۱۱-۲-۳ شبکه بارنده خودکار (اسپرینکلر)

تمام طبقات تراز تخلیه خروج که به طبقات زیرزمین سرویس می‌دهد و طبقات پایین‌تر از آنها باید به طور کامل به شبکه بارنده خودکار مجهز باشد.

shaghool.ir

۳-۱۱-۲-۴ تقسیم بندی فضاها

چنانچه ساختمان دارای طبقه ای باشد که تراز کف آن بیش از ۱۸ متر پایین تر از پایین ترین تراز تخلیه خروج قرار گرفته باشد، ساختمان باید مطابق با الزامات این قسمت از مقررات، حداقل بـه دو بخش با اندازه تقریباً مساوی تقسیم شود.

۳-۱۱-۲-۴-۱ حداقل تعداد بخش‌ها

تقسیم بندی باید حداقل به دو بخش صورت گیرد. تقسیم بندی باید به طور سراسری از پایین‌ترین تراز تخلیه خروج که به طبقات زیرزمین سرویس می‌دهد تا پایین ترین کف ساختمان به طور کامل امتداد یابد.

۳-۱۱-۲-۴-۲ ایجاد مانع دود

جداسازی بین دو بخش باید به وسیله یک دیوار مانع آتش با درجه حداقل یک سـاعت مقاومـت در برابر آتش صورت گیرد. منافذ بین دو بخش بایـد بـه لولـه‌کشـی‌هـای تأسیسـاتی و الکتریکـی لازم محدود شود که باید مطابق با الزامات مربوط آتش‌بندی شوند. درگاه‌های لازم بین دو بخش باید به وسیله درهای آتش محافظت شوند. این درها در صورت نیاز می توانند از نوع خودکـار بسـته‌شـوی متصل به سیستم کشف دود باشند. هر یک از این دو بخش باید دارای سیستم‌های مستقل تأمین و خروج هوا باشد.

۳-۱۱-۲-۴-۳ آسانسورها

هر بخش باید دسترسی مستقیم به حداقل یک آسانسور داشته باشد. چنانچه یـک آسانسـور بـرای استفاده بیش از یک بخش در نظر گرفته شده باشد، باید یک پیش‌ورودی (لابـی) آسانسـور فـراهم شود که به وسیله دیوار مانع آتش با مقاومت یک ساعت در برابر آتش از هر بخش جدا شـود. درهـا باید به طور کامل درزبندی شده باشند، دارای درزبندی زبانـه‌ای در پـایین در باشـند و بـه وسـیله سیستم کشف دود به طور خودکار بسته‌شو عمل نمایند.

۳-۱۱-۲-۵ سیستم کنترل دود

یک سیستم کنترل دود از نوع تخلیه دود باید نصب شود. ایـن سیسـتم بایـد از طراحـی مهندسـی مناسب با شرایط سـاختمان برخـوردار بـوده و در صـورت وقـوع آتـش‌سـوزی، دود را بـه بیـرون از ساختمان تخلیه کند. عملکرد سیستم کنترل دود باید به نحـوی باشـد کـه حرکـت دود در فضـای وقوع آتش‌سوزی را محدود کند و مسیرهای خروج را در شرایط قابل بهره‌برداری حفظ نماید.

در صورت تقسیم بندی ساختمان طبق بند ۳-۱۱-۲-۴، هر بخش باید دارای یک سیستم مسـتقل کنترل دود باشد. سیستم باید از هر دو قابلیت راه اندازی خودکار و دستی برخـوردار باشـد. وسـیله

shaghool.ir

راه‌اندازی دستی سیستم باید به سادگی برای نیروهای عملیات آتش‌نشانی در دسترس باشد. راه‌اندازی خودکار سیستم باید هم از طریق کاشف دود و هم از طریق راه افتادن شبکه اسپرینکلر در بخش وقوع آتش‌سوزی باشد. ظرفیت تأمین هوا و خروج دود برای پارکینگ‌ها در شرایط معمولی باید مطابق با ضوابط مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان بوده و برای شرایط حریق تا هنگام تهیه دستورالعمل ملی بر اساس استانداردهای معتبر بین‌المللی NFPA 92 یا BS 7346 طرح و اجرا شده باشد.

۳-۱۱-۲-۶ نصب سیستم‌های کشف دود

باید حداقل یک کاشف دود در هر یک از محل‌های زیر نصب شود:

۱- اتاق‌های تجهیزات مکانیکی، الکتریکی، تلفن، آسانسور و اتاق‌های مشابه

۲- لابی آسانسورها

۳- در پلنیوم هوای برگشتی اصلی و تخلیه در هر سیستم تهویه که هوای بیش از یک طبقه را تأمین می‌کند و در مکانی قابل دسترس برای تعمیرات بعد از اتصال آخرین کانال هوا به پلنیوم.

۴- در هر محل اتصال به یک کانال عمودی یا رایزر که از یک مجرا یا محفظه پر فشار (پلنیوم) هوای برگشتی سیستم‌های گرمایش، تخلیه هوا و تهویه مطبوع (HVAC) به دو طبقه یا بیشتر سرویس می‌دهد.

۳-۱۱-۲-۷ سیستم اعلام حریق

در ساختمان‌های عمیق لازم است کل ساختمان به سیستم اعلام حریق، سیستم صوتی و اعلام خطر مجهز باشد. سیستم کشف و اعلام حریق در ساختمان‌های عمیق باید از نوع آدرس پذیر باشد.در صورت کشف حریق و فعال شدن سیستم تخلیه دود، سیستم صوتی و اعلام خطر باید مطابق با برنامه استراتژی حریق ساختمان فعال شود.

۳-۱۱-۲-۸ راه‌های خروج

۳-۱۱-۲-۸-۱ تعداد راه‌های خروج

در ساختمان‌های عمیق باید حداقل دو راه خروج در هر طبقه وجود داشته باشد. در صورت تقسیم بندی ساختمان طبق بند ۳-۱۱-۲-۴، هر بخش باید دارای حداقل یک خروج باشد و نیز باید دارای حداقل یک درگاه دسترس خروج به بخش مجاور باشد.

shaghool.ir

۳-۱۱-۲-۸-۲ دوربندی محافظت‌شده در برابر دود

هر پلکان خروج الزامی که بیش از ۹/۰۰ متر از تراز تخلیه خروج مربوط به خود پایین‌تر باشد، باید علاوه بر دوربند مقاوم در برابر آتش مطابق با الزامات فصل های ۳-۶ و ۳-۸، در برابر نفوذ دود نیز مطابق با ضوابط قسمت ۳-۹-۵ محافظت شده باشد.

۳-۱۱-۲-۹ برق اضطراری

بارهای زیر باید برای برق اضطراری در نظر گرفته شود:

۱- سیستم‌های خودکار کشف حریق

۲- سیستم‌های اعلام حریق، صوتی و اعلام خطر

۳- روشنایی آسانسورها

۴- روشنایی علایم خروج

۵- سیستم کنترل دود

۶- سیستم‌های تهویه و فشار مثبت برای فضاهای دوربندی شده محافظت شده در برابر دود

۷- پمپ‌های آتش‌نشانی

۸- دوربین های امنیتی به منظور کمک به یافتن و چک کردن محل وقوع حریق یا عملیات نجات

۹- روشنایی مسیرهای خروج مطابق با الزامات فصل ۳-۶

۱۰- تجهیزات مورد استفاده آتش نشانی مطابق با نظر مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان

۳-۱۱-۳ الزامات اختصاصی پارکینگ اتومبیل‌های سبک

برای پارکینگ‌های اتومبیل‌های سبک، علاوه بر ضوابط ارائه شده در سایر قسمت‌ها، ضوابط اختصاصی ارائه شده در این قسمت نیز باید رعایت گردد.

۳-۱۱-۳-۱ ارتفاع

حداقل ارتفاع آزاد و بدون مانع پارکینگ باید ۲۱۰ سانتی‌متر باشد.

۳-۱۱-۳-۲ شیبراه

شیبراه‌های اتومبیل روی پارکینگ نباید به عنوان راه خروج یا قسمتی از آن در نظر گرفته شود.

shaghool.ir

۳-۱۱-۳-۳ کف‌سازی پارکینگ

روکش کف پارکینگ باید از بتن یا سایر مصالح غیر قابل سوختن باشد. استفاده از روکش آسفالت فقط در پارکینگ‌های تراز محوطه ساختمان مجاز است.

۳-۱۱-۳-۴ ساختار

ساختار تصرف‌های اختصاص یافته به پارکینگ باید از نوع غیر قابل سوختن (ساختارهای نوع ۱ یا ۲) باشد.

۳-۱۱-۳-۵ جداسازی

جداسازی پارکینگ از سایرتصرف‌ها باید مطابق با الزامات جدول ۳-۲-۳ صورت گیرد.

۳-۱۱-۳-۶ ارتباط با اتاق‌های همجوار

ایجاد بازشوی مستقیم از پارکینگ به اتاقی که برای خوابیدن استفاده شود، مجاز نیست و در صورت وجود چنین اتاق هایی (مانند اتاق خواب نگهبان، سرایداری و از این قبیل) باید یک فضای پیش ورودی با دیوارهای جداکننده با مقاومت یک ساعت مقاومت در برابر آتش در نظر گرفته شود. ابعاد پیش ورودی باید حداقل ۱/۲۰ در ۱/۲۰ متر باشد.

۳-۱۱-۳-۷ تهویه پارکینگ‌های بسته

چنانچه پارکینگ، طبق تعریف مقررات، از نوع باز نباشد، باید به منظور خروج دود و سایر فرآورده‌های گازی ناشی از آتش‌سوزی، دارای تهویه طبیعی یا مکانیکی، مطابق با الزامات این بخش باشد.

۳-۱۱-۳-۷-۱ تهویه طبیعی

تهویه طبیعی باید از طریق قسمت‌های باز دائمی درجداره‌ها یا سقف، برای هر تراز پارکینگ تأمین شود. مساحت کلی قسمت‌های باز برای تهویه طبیعی باید حداقل برابر با $\frac{۱}{۴۰}$ مساحت کف در همان تراز باشد، که از این بین حداقل نیمی ازآن باید به طور مساوی در دو دیوار مقابل یکدیگر توزیع شود (یعنی حداقل به اندازه $\frac{۱}{۱۶۰}$ مساحت کف در هریک از دیوارهای مقابل).

shaghool.ir

۳-۱۱-۳-۷-۲ تهویه مکانیکی

در صورتی که پارکینگ فاقد تهویه طبیعی با شرایط مذکور در فوق باشد، باید مجهز به یک سیستم تهویه مکانیکی باشد. ظرفیت تخلیه هوای پارکینگ در شرایط عادی باید مطابق با مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان باشد. سیستم تهویه مکانیکی پارکینگ برای شرایط حریق تا هنگام تهیه دستورالعمل ملی باید بر اساس استانداردهای NFPA 92 یا BS 7346 طرح و اجرا گردد.

سیستم تهویه پارکینگ باید حداقل به دو بخش تقسیم شود، به طوری که هر یک قادر به تهویه ظرفیت مربوط به خود باشد.

۳-۱۱-۳-۷-۳ سیستم اعلام حریق و شبکه بارنده خودکار

پارکینگ‌های بسته باید مجهز به سیستم اعلام حریق خودکار و شبکه بارنده خودکار تأیید شده باشند. طراحی و اجرای شبکه بارنده خودکار باید بر اساس استانداردهای معتبر (مانند NFPA 13) و اصول مهندسی باشد. همچنین مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان برای این ساختمان‌ها می‌تواند نصب سیستم کشف و اعلام خطر گاز منوکسید کربن را مطالبه نماید.

۳-۱۱-۳-۷-۴ فعال شدن سیستم تهویه مکانیکی

سیستم تهویه مکانیکی پارکینگ، باید در صورت فعال شدن شبکه اسپرینکلر آن بخش یا آن طبقه، شروع به کار نماید. فعال شدن سیستم تهویه مکانیکی، همچنین می‌تواند به وسیله یک سیستم کشف و اعلام حریق خودکار (از نوع کاشف دود) آن بخش یا آن طبقه صورت گیرد.

۳-۱۱-۳-۷-۵ منبع تغذیه

سیستم یا سیستم‌های تهویه پارکینگ برای شرایط حریق باید دارای منبع تغذیه اضطراری مطمئن باشد، به نحوی که در صورت قطع منبع برق اصلی، از سیستم نیروی برق اضطراری تغذیه گردد.

shaghool.ir

۳-۱۲ ضوابط اختصاصی دسترسی نیروهای آتش‌نشانی

۳-۱۲-۱ کلیات

در این فصل الزامات مربوط به دسترسی آتش‌نشانی ارائه شده است. مسیرهایی و تجهیزاتی مانند راه‌های خروج و آسانسور دسترسی آتش‌نشانی در سایر فصل‌ها ارائه شده است. همچنین ضوابط فضاهای پناه گرفتن و مسیر امداد رسانی؛ به ویژه برای افراد با ناتوانی جسمی – حرکتی؛ و چگونگی دسترسی آتش‌نشانی به آن فضاها در فصل ۳-۶ ارائه شده است. محل‌ها و راه‌های خروج ایمن و مسیر امداد رسانی در ساختمان‌ها باید طوری تعبیه شوند که علاوه بر هدایت مردم به مکان امن در هنگام آتش سوزی، امکان یاری رسانی به ساکنان و استفاده کنندگان را فراهم نمایند. همچنین مشخصات راه‌های امداد و نجات باید با ضوابط مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان مطابقت نماید.

۳-۱۲-۲ حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان بر حسب عرض معابر

در تعیین حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان در یک معبر، باید به عرض لازم معابر شهری برای دسترسی خودروهای آتش‌نشانی (با توجه به اطلاعات جدول ۳-۱۲-۲) توجه شود. همچنین حداکثر فاصله حاشیه معبر تا ساختمان در این جدول ارائه شده است. در صورتی که فاصله حاشیه معبر تا ساختمان بیشتر از مقادیر مجاز در جدول مذکور باشد، محل مناسب برای استقرار خودروهای آتش نشانی باید مطابق با بند ۳-۱۲-۳ تأمین شود.

shaghool.ir

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	۱۵ متر و کمتر	۶	۱۲/۵
	بیشتر از ۱۵ و تا ۲۵ متر	۸	
گروه ۲	بیشتر از ۲۵ و تا ۳۵ متر	۱۰	۱۴/۵
	بیشتر از ۳۵ متر	۱۲	

۳-۱۲-۳ محل استقرار خودروی امدادی

در صورتی که فاصله حاشیه معبر تا ساختمان بیشتر از مقادیر جدول ۳-۱۲-۲ 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 آتش‌نشانی در نظر گرفته شود که باید به تأیید سازمان آتش‌نشانی 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 آتش‌نشانی به داخل ساختمان، اجرای سردرب با ارتفاع کمتر از ۴/۵ متر مجاز نیست.

۳-۱۲-۳-۱ فاصله محل استقرار خودروهای آتش نشانی تا ساختمان

فاصله محل استقرار خودروهای آتش نشانی تا ساختمان برای ساختمان‌های گروه یک، حداقل ۲/۵ و حداکثر ۱۰ متر و برای ساختمان‌های گروه دو حداقل ۴/۵ و حداکثر ۱۰ متر می‌باشد.

در مجموعه‌های ساختمانی، فاصله قسمت میانی محل استقرار خودروی آتش نشانی در داخل

shaghool.ir

مجموعه، از نزدیک‌ترین بازشوی ساختمان، باید حداقل ۴/۵ و حداکثر ۱۰ متر در نظر گرفته شود.

۳-۱۲-۳-۲حداقل مقاومت زمین

حداقل مقاومت زمین برای محل استقرار خودروهای آتش‌نشانی باید محاسبه و تأمین شود.

shaghool.ir

shaghool.ir

پیوست ۱ - نظامات اداری

نظامات اداری و تعریف مقامات قانونی مسئول به طور کلی تابع ضوابط مبحث دوم مقررات ملی ساختمان است، در عین حال برای نیازهای خاص این مبحث، مقامات قانونی مسئول در متن مقررات قید شده است.

به منظور کنترل رعایت الزامات این مبحث، در شهرهای بزرگ (طبق تعریف وزارت کشور)، برای ساختمان‌های مسکونی دارای بیش از ۵ طبقه روی زمین و برای کلیه ساختمان‌های غیر مسکونی، استعلام‌های لازم از سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهر، در دو مرحله صدور پروانه طرح و صدور گواهی پایانکار ساختمان، باید صورت گیرد.

مرجع صدور گواهینامه‌ها و نظریه‌های فنی برای تأیید فرآورده‌ها و سیستم‌های ساختمانی و محصولات و سیستم‌های محافظت کننده در برابر آتش، تأیید دستورالعمل‌های اجرایی مربوط و ارزیابی چگونگی مطابقت با الزامات این مبحث، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی می‌باشد.

در مواردی که هنوز الزامات آن به طور کامل در این مبحث ارائه نشده و رعایت آنها به منظور تأمین سطح ایمنی مناسب در برابر حریق و پیشگیری از تهدیدات بالقوه و غیر قابل قبول جان انسان‌ها به وسیله آتش‌سوزی در ساختمان ضروری باشد، باید از مقررات و استانداردهای معتبر بین المللی استفاده گردد، مشروط برآنکه تناقضی با مقررات این مبحث رخ ندهد.

shaghool.ir

shaghool.ir

پیوست ۲

اطلاعات کلی در خصوص طبقه‌بندی مصالح از نظر واکنش در برابر آتش

پ-۲-۱ کلیات

اصولاً رفتار و عملکرد مصالح و فرآورده‌های ساختمانی در برابر آتش در دو حوزهٔ اصلی زیر مورد آزمون قرار می‌گیرد:

عملکرد واکنش در برابر آتش: مشخص کنندهٔ میزان مشارکت یک فرآورده در گسترش حریق می‌باشد.

عملکرد مقاومت در برابر آتش: عبارت از توانایی یک فرآورده برای جلوگیری از گسترش آتش و / یا دود از منطقه حریق گسترش یافته به فضاهای مجاور است و در صورت لزوم می‌تواند شامل بررسی حفظ پایداری مکانیکی عضو ساختمانی در برابر حریق نیز باشد.

در این پیوست، اطلاعات کلی در زمینه روش‌های رایج برای طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش برای مصالح ساختمانی ارائه شده است. در این طبقه‌بندی، کاربرد نهایی فرآورده‌ها باید در نظر گرفته شود.

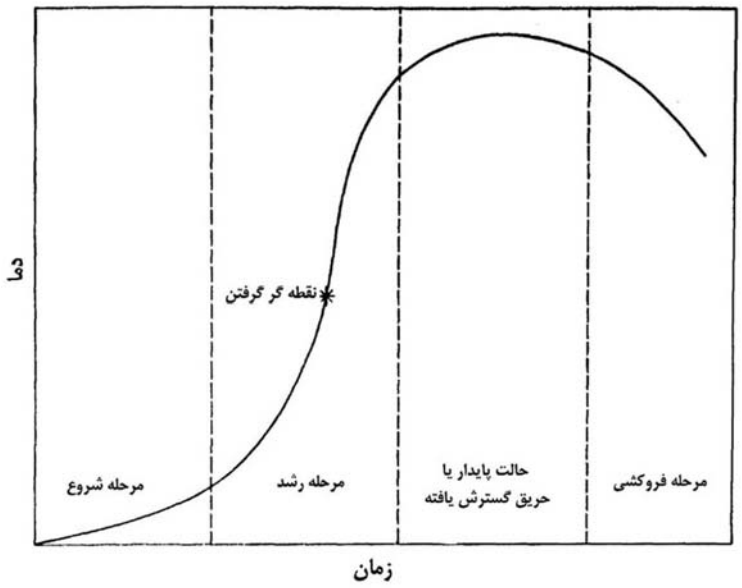
پ-۲-۲ منحنی رشد آتش‌سوزی

رسم تغییرات دمای حریق بر حسب زمان از لحظه شروع افروزش، "منحنی رشد آتش" را به دست می‌دهد. هر چند این منحنی بسته به شرایط متغیر است، اما در کل اطلاعات مفیدی را ارائه می‌دهد. زمان رشد حریق از لحظه افروزش تا زمانی که کلیه مواد قابل سوختن درون محیط بسته مشتعل شوند، در نظر گرفته می‌شود (شکل پ -۲-۲). ابتدا گازهای ناشی از تجزیه حرارتی ماده، در سطح آن، وارد واکنش‌های احتراق می‌شود. در این زمان به طور عادی مقدار هوای قابل دسترس بیش از مقدار مورد نیاز است و عامل کنترل‌کننده سرعت احتراق، مساحت سطح مواد سوختنی است. تداوم دوره رشد به عوامل متعددی بستگی دارد، اما لحظه بحرانی وقتی فرا می‌رسد که شعله‌های آتش به سقف برسند. با گسترش آتش به سطح زیر سقف، مساحتی که دچار آتش‌سوزی شده است، به مقدار زیادی افزایش می‌یابد و در نتیجه تابش حرارت به طرف سطح مواد قابل

shaghool.ir

سوختن به طور محسوسی افزایش می‌یابد. در یک اتاق با مبلمان و وسایل معمولی، این اتفاق می‌تواند در دماهای حدود ۵۵۰ درجه سلسیوس رخ دهد. در این زمان باقی‌مانده مواد سوختنی به سرعت به دمای شعله‌وری خود رسیده و ظرف چند ثانیه کوتاه مشتعل می‌شوند. این انتقال ناگهانی با نام «مرحله گرگرفتن ناگهانی» شناخته می‌شود و نشان‌دهندهٔ آغاز مرحله پایدار آتش‌سوزی است.

در طول مرحله پایداری حریق در یک فضای بسته، شعله‌های آتش در یک قسمت محدود نیستند، بلکه کل آن فضا را در برمی‌گیرند. بخار منتشرشده در فضا با هوای ورودی مخلوط شده و شدت حریق توسط دو عامل میزان تهویه و مقدار سوخت تعیین می‌گردد. برای طراحان، این مهمترین مرحله آتش‌سوزی است زیرا دما در اینجا به حداکثر خود می‌رسد. مرحله نهایی، فروکش کردن شعله‌های آتش و پائین آمدن دما است که با تمام شدن مواد سوختنی موجود آغاز می‌شود.



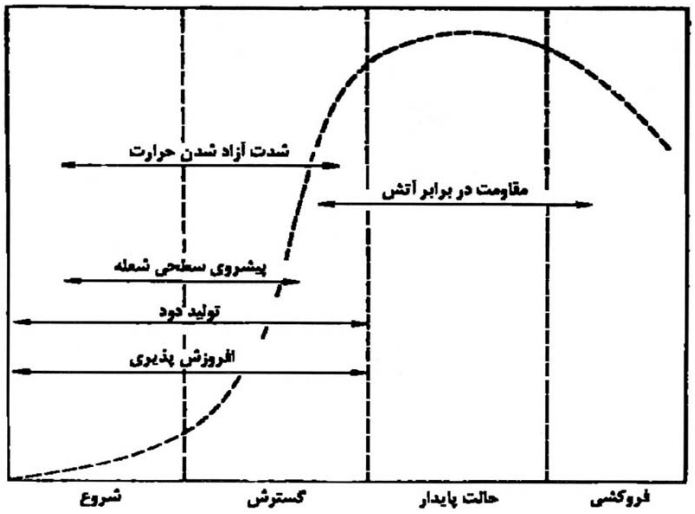
شکل پ -۲-۲:منحنی استاندارد رشد آتش‌سوزی

پ -۲-۳ آزمایش‌های آتش و ارتباط آنها با پدیدهٔ آتش‌سوزی در ساختمان

برای ارزیابی رفتار و مشخصات مصالح و اجزای ساختمانی در برابر حریق، از آزمایش‌های آتش استفاده می‌شود. ضمن اینکه در مقررات ساختمانی و سایر مدارک مصوب برای طبقه‌بندی،

shaghool.ir

محدودسازی کاربرد یا ارزیابی عملکرد مصالح و فرآورده‌های ساختمانی به آزمایش‌های استاندارد آتش ارجاع داده می‌شود.از آزمایش‌های مهم واکنش در برابر آتش می‌توان به آزمایش‌های افروزش‌پذیری، قابلیت سوختن، پیشروی سطحی شعله بر روی مصالح و فرآورده‌ها، شدت رهایش گرما، دود و گازهای سمی بر اثر سوختن را نام برد. برای هریک از این مشخصات، آزمایش‌های متنوع زیادی وجود دارد که بر حسب نوع محصول، ابعاد آزمایش، نوع و کاربرد فرآورده موردنظر و استاندارد مرجع متفاوت هستند. در شکل پ -۱-۳ رابطه بین آزمایش‌های آتش و پدیدهٔ آتش‌سوزی به صورت کلی نشان داده شده است.



شکل پ -۲-۳: ارتباط بین آزمایش‌های آتش و پدیدهٔ واقعی آتش‌سوزی بر روی یک منحنی فرضی رشد حریق

بسیاری از کشورها در زمینه آزمایش‌های آتش و روش‌های طبقه‌بندی، استانداردهای مخصوص خود را دارند. در عین حال رویکرد اکثر کشورها به سمت پذیرش استانداردهای واحد اروپایی (EN) یا بین‌المللی (ISO) و تدوین استانداردهای ملی مطابق با آنها می‌باشد (در سال‌های اخیر، استانداردهای بین‌المللی ایزو در زمینه آزمون‌های آتش، اکثراً مطابق با استانداردهای واحد اروپا شده است).

shaghool.ir

پ-۲-۴ طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش برای مصالح (استاندارد ۸۲۹۹)-کلیات

طبقه‌بندی برای تمام فرآورده‌های ساختمانی غیر از کفپوش‌ها

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 ساخته 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 بارِ حریق و رشد آتش‌سوزی نخواهند داشت.

طبقه A1: فرآورده‌های طبقه A1 در هیچ مرحله از آتش‌سوزی، 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 نسبت‌های افزایش تولید دود محدود شده‌اند.

S1: معیارهای سخت‌تر از S2 برآورده می‌شوند.

shaghool.ir

طبقه‌بندی اضافه برای ذره‌ها/ قطره‌های شعله‌ور:

d2: بدون محدودیت

d1: بدون ذره‌ها/ قطره‌های شعله‌وربرای مدتی بیش از یک زمان معین

d0: بدون ایجاد ذره‌ها/ قطره‌های شعله‌ور

روش طبقه‌بندی واکنش در برابر آتش برای مصالح به غیر از کفپوش‌ها در جدول پ-۲-۴ ارائه شده است. جزئیات این روش در استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۹۹ ارائه شده است.

جدول پ-۲-٤: طبقه‌های عملکرد واکنش در برابر آتش برای فرآورده‌های ساختمانی، به غیر از کفپوش‌ها

طبقه	روش(های) آزمون	معیارهای طبقه‌بندی	طبقه‌بندی اضافه
A1	قابلیت نسوختن مواد [۱] و	$\Delta T \leq ۳۰^{o}C$ و $\Delta m \leq ٪۵۰$ و $t_f = ۰$ (یعنی بدون شعله‌وری پایدار)	-
	تعیین مقدار گرمای ناخالص ناشی از سوختن مواد	$PCS \leq ۲/۰ MJ/kg$ [۱] و $PCS \leq ۲/۰ MJ/kg$ [۲][۲a] و $PCS \leq ۱/۴ MJ/m^2$ [۳] و $PCS \leq ۲/۰ MJ/kg$ [۴]	-
A2	قابلیت نسوختن مواد [۱] یا	$\Delta T \leq ۵۰^{o}c$ و $\Delta m \leq ٪۵۰$ و $t_f \leq ۲۰s$	
	تعیین مقدار گرمای ناخالص ناشی از سوختن و مواد و	$PCS \leq ۳/۰ MJ/kg$ [۱] و $PCS \leq ۴/۰ MJ/kg$ [۲] و $PCS \leq ۴/۰ MJ/m^2$ [۳] و $PCS \leq ۳/۰ MJ/kg$ [۴]	
	آزمون SBI	$FIGRA \leq ۱۲۰ W/s$ و لبه آزمونه $< LFS$ و $THR_{۶۰۰s} \leq ۷/۵ MJ$	تولید دود[۵] و ذره‌ها/قطره‌های شعله‌ور[۶]
B	آزمون SBI	$FIGRA \leq ۱۲۰ W/s$ و لبه آزمونه $< LFS$ و $THR_{۶۰۰s} \leq ۷/۵ MJ$	تولید دود[۵] و ذره‌ها/قطره‌های شعله‌ور[۶]
	قابلیت افروزش [۸]: زمان در معرض قرار گرفتن =۳۰ ثانیه	$F_s \leq ۱۵۰ mm$ در ۶۰ ثانیه	
C	آزمون SBI و	$FIGRA \leq ۱۲۰ W/s$ و لبه آزمونه $< LFS$ و	تولید دود[۵] و ذره‌ها/قطره‌های

shaghool.ir

		$THR_{۴۰۰s} \leq ۱۵MJ$	شعله‌ور[۶]
	قابلیت افروزش[۸]: زمان در معرض قرار گرفتن= ۳۰ ثانیه	$F_s \leq ۱۵۰mm$ در ۶۰ ثانیه	
D	آزمون SBI و	$FIGRA \leq ۷۵۰W/s$	تولید دود[۵]و ذره‌ها/قطره‌های شعله‌ور[۶]
	قابلیت افروزش[۸]: زمان در معرض قرار گرفتن=۳۰ ثانیه	$F_s \leq ۱۵۰mm$ در ۶۰ ثانیه	
E	قابلیت افروزش[۸]: زمان در معرض قرار گرفتن=۱۵ ثانیه	$F_s \leq ۱۵۰mm$ در ۲۰ ثانیه	قطرات شعله‌ور[۷]
F	عملکردی تعیین نشده است (ضعیف‌ترین عملکرد)		

توضیحات:

۱ ـ برای فرآورده‌های همگن و اجزای اصلی فرآورده‌های غیرهمگن

۲ ـ برای هر جزء غیراصلی خارجی فرآورده‌های غیرهمگن

۲ـ۱ـ به عنوان جایگزین، هر جزء غیراصلی خارجی که دارای یک $PCS \leq ۲/۰MJ/m^۲$ باشد، مشروط بر اینکه فرآورده براساس آزمونSBI معیارهای زیر را برآورده کند:

و $FIGRA ۲۰W/s$

لبه آزمونه $LFS \leq$ و $THE_{۴۰۰s} \leq ۱۵MJ$

و S1

d0

۳ ـ برای هر جزء غیراصلی داخلی فرآورده‌های غیرهمگن

۴ ـ برای کل فرآورده

۵ ـ در مرحله آخر توسعه روش آزمون، اصلاحاتی بر روی سیستم اندازه‌گیری دود انجام شده است که به بررسی بیشتری نیازدارد. این مورد می‌تواند منجر به اصلاح مقادیر کرانی و یا سنجه‌های تولید دود شود.

$S2=SMOGRA \leq ۱۸۰S^۲/m^۲$ و $TSP_{۴۰۰} \geq ۲۰۰m^۲$

$S1=SMOGRA \leq ۳۰S^۲/m^۲$ و $TSP_{۴۰۰} \geq ۵۰m^۲$

S3= فرآورده‌ای که شرایط S1وS2 را برآورده نسازد.

۶ ـd0= بدون ذره‌ها/قطره‌های شعله‌ور در آزمون SBI در محدوده ۶۰۰ ثانیه

d1= بدون مشاهده ذره‌ها/قطره‌های شعله‌ور برای بیش‌از۱۰ ثانیه در آزمون SBI درمحدوده۶۰۰ ثانیه

d2= شرایط d0وd1 را برآورده نسازد.افروزش‌کاغذ درآزمون قابلیت افروزش نیز به طبقه‌بندی d2 منجر می‌شود.

۷ ـ قبول = بدون افروزش کاغذ (بدون طبقه‌بندی)

مردود= افروزش کاغذ (طبقه‌بندی d2)

۸ ـ تحت شرایط هجوم سطحی شعله ودر صورت تناسب برای کاربرد نهایی فرآورده، هجوم شعله به لبه.

برای تعاریف واژه‌های تخصصی آزمون و طبقه‌بندی عملکرد واکنش در برابر آتش به استاندارد واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده های ساختمانی - طبقه بندی (استاندارد ایران شماره۱-۸۲۹۹) مراجعه شود.

shaghool.ir

واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

ادوات خروج اضطراری	Fire exit hardware
آتش‌بند	Firestop
آتش‌بند سوراخ پوسته‌ای	Membrane penetration firestop
آتش‌بند منفذ	Penetration firestop
ارتفاع پله	Riser (Stair)
اهرم خروج اضطراری	Panic and fire exit hardware
برآمدگی	Protruding
برجستگی	Projection
پرچ	Rivet
پلکان مارپیچ	Spiral stairways
پلکان بادبزنی	Winderstairways
پوشش مانع حرارتی	Thermal barrier
تخته، الوار	Lumber
تراز زمین	Grade plane
تسهیل‌کننده آغاز حرکت (برای میله دستگرد)	Starting easing
تصرف	Occupancy
تصرف‌های مختلط	Mixed occupancies
جداسازی	Separation
خاکریز	Mound
خاموت مارپیچ	Spiral reinforcement
خاموت منفرد	Stirrup
خود بسته‌شو	Self closing

shaghool.ir

Fire resistance rated	دارای درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش
Corridor	کریدور
Fire door	در آتش
Self closing door	در خودبسته‌شو
Automatic closing door	در خودکاربسته‌شو
Turnstile	در گردان یک طرفه (برای کنترل)
Swing door	در لولایی
Fire protection rating	درجه‌بندی محافظت در برابر آتش
FireResistance Rating	درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش
Joint	درز
Aisle Accessway	دسترس راهرو
Nosing	دماغه پله
Damper	دمپر
Fire damper	دمپر آتش
Combination fire/ Smoke damper	دمپر آتش/ دود
Ceiling radiation damper	دمپر تابشی سقف
Smoke damper	دمپر دود
Shaft enclosure	دوربند شفت
Vestibule	دهلیز
Fire Wall	دیوار آتش‌بند
Curtain Wall	دیوار پرده ای
Fire Barrier Wall	دیوار مانع آتش
Fire Partition	دیوار جداکننده آتش
Multiple Means Of Egress	راه‌های خروج چندگانه

shaghool.ir

سطح تمام شده زمین	Finished Ground Level
سکوی تجهیزات صنعتی	Industrial Equipment Platform
سنگ‌چین	Revetment
سیستم درزبندی آتش	FireResistance Joint System
شفت	Shaft
شیبراه	Ramp
عنصر نفوذکننده	Penetrating Item
غلاف تأسیساتی	Sleeve
فاصله مجزاسازی حریق	Separation Distance_Fire
فضاهای جنبی	Accessory Areas
فضاهای حادثه‌خیز	Incidental Areas
فضای حلقوی، فضای پیرامونی	Annular Space
فضای دودبندی شده	Smoke Compartment
قابلیت نسوختن	Non-combustibility
قدراه، سرگیر	Headroom
کاربری	Use
کرکره آتش	Fire Shutter
کشف‌کننده آتش	Fire Detector
کشف‌کننده حرارت	Heat Detector
کشف‌کننده دود	Smoke Detector
کف	Floor
گشودگی قائم	Void
لوله آتش‌نشانی	Standpipe Riser
مانع آتش	Fire Barrier
مانع دود	Smoke Barrier

shaghool.ir

مجموعه پنجره آتش	Fire Window Assembly
مجموعه در آتش	Fire Door Assembly
مجموعه ساختمانی درجه‌بندی شده از نظر مقاومت در برابر آتش	Fire ResistanceRated Assembly
محافظت‌شده در برابر دود	SmokeProof
مرکز بازپروری	Halfway House
مسدودکننده حریق	Fireblocking
مقاومت در برابر آتش	FireResistance
منطقه حریق	Fire Area
نعل درگاه	Lintel
میان‌طبقه	Mezannine
هوابند	Draftstop

shaghool.ir