

۲-۳ انواع ساختارها و محدودیت های ارتفاع و مساحت (اصلاحیه)

۱-۲-۳ انواع ساختار

۱-۲-۳ در این بخش از مقررات، اجزای ساختمان از نظر قابلیت سوختن و درجه مقاومت در برابر آتش تحت عنوان ساختار دسته‌بندی می‌شوند. مقررات تکمیلی مربوط به اجزای غیر سازه‌ای مانند ضوابط دیوارهای مانع آتش، جداکننده‌ها و پارتیشن‌های غیرباربر داخلی، درهای مقاوم در برابر آتش و ... در بخش‌های مربوط به خود ارائه خواهد شد.

۲-۱-۳ 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 بخش‌های ۲-۳ تا ۳-۱-۲-۶ دسته‌بندی شوند. حداقل درجه بندی مقاومت در برابر آتش اجزای ساختمان باید مطابق با مقادیر تعیین شده در جدول ۱-۳ و برای دیوارهای خارجی باید مطابق با مقادیر جداول ۱-۳ و ۲-۳ باشد. دو تفاوت اصلی انواع ساختارها با یکدیگر در قابلیت سوختن مصالح تشکیل‌دهنده و حداقل درجه مقاومت اجزای آنها در برابر آتش است. اجزای ساختمانی ذکر شده در جدول ۱-۳ برای ساختارهای نوع ۱ و ۲ از نوع غیر قابل سوختن بوده و از این نظر از سایر انواع ساختارها ایمنی بیشتری در برابر آتش دارند. برخی از ساختارها در جدول ۱-۳ دارای دو زیرگروه (الف) و (ب) هستند، که گروه (الف) نسبت به گروه (ب) دارای درجه مقاومت بالاتری در برابر آتش است.

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

ساختارهایی هستند که اجزای ساختمانی فهرست شده در جدول ۱-۳ در آنها طبق روش آزمون استاندارد شماره ۷۲۷۱-۲ ملی ایران (واکنش در برابر آتش برای مصالح ساختمانی و فرآورده‌های ساختمانی - روشهای آزمون - آزمون قابلیت نسوختن مواد) از مصالح غیر قابل سوختن باشد. اجزای ساختمانی ساختار نوع ۱ نسبت به نوع ۲ دارای درجه مقاومت بالاتری در برابر آتش است.

۱-۲-۳ ساختار نوع ۳ (ساختار با دیوار خارجی غیر قابل سوختن)

ساختاری است که در آن دیوارهای خارجی طبق روش آزمون استاندارد شماره ۷۲۷۱-۲ ایران از مصالح غیر قابل سوختن باشد. سایر اجزای ساختمانی این نوع ساختار می‌تواند از هر نوع مصالح ساختمانی مطابق با استانداردها و مقررات ملی موجود در کشور ساخته شود.

۱-۲-۳ ساختار نوع ۴ (ساختمان چوبی سنگین با دیوار خارجی غیر قابل سوختن)

ساختاری است که در آن دیوارهای خارجی طبق روش آزمون استاندارد شماره ۷۲۷۱-۲ ایران از مصالح غیر قابل سوختن و سایر اجزای ساختمان از جنس چوب یک تکه یا چندلا و بدون فضاهای پنهان ساختاری (مانند سقف های کاذب) باشند.

۳-۲-۶ ساختار نوع ۵ (ساختار با اجزای قابل سوختن)

ساختاری است که در آن اجزای سازه‌ای و غیر سازه‌ای فهرست شده در جدول ۱-۳ 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 برد شود.

۳-۲-۷ 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:

۱- چوب عمل‌آوری شده با مواد کندسوزکننده^۱ برای استفاده به عنوان تیر چوبی یا خرپای چوبی در ساختار بام ساختمان‌های با ساختار نوع ۲ با هر تعداد طبقه مجاز می‌باشد.

۲- عایق‌های حرارتی پلیمری با رعایت الزامات مندرج در آیینه نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش (نشریه ۶۸۲ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی)

۳- درها و پنجره‌ها و قاب آنها

۴- کابینت‌ها و کمدهای ثابت

۵- سنگدانه‌ها و پرکننده‌های ملات، بتون یا مشابه آن، به شرط وجود گزارش گواهینامه فنی معتبر برای محصول تمام شده

۶- مواد، مصالح و پوشش‌های محافظت‌کننده در برابر آتش دارای گزارش گواهینامه فنی معتبر

۷- پوشش‌های بام، با رعایت ضوابط مربوط مندرج در مقررات ملی ساختمان

۸- لوله‌ها و کابل‌ها با رعایت ضوابط مربوط مندرج در این مبحث و سایر مباحث مرتبط مقررات ملی ساختمان

۱- 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.

جدول ۲-۳-۱: الزامات درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش برای اجزای ساختمان (ساعت)

نوع ۵		نوع ۴		نوع ۳		نوع ۲		نوع ۱		جزء ساختمان
ب	الف (پ)	الوار سنگین ^۱	ب	الف (پ)	ب	الف (پ)	ب	الف		
-	۱	الوار سنگین	-	۱	-	۱	(ب)۲	(ب)۳	قاب سازه‌ای (الف) شامل ستونها، تیرهای اصلی و خرپاهای باربر خارجی ^(ث)	
۱	۲	۲	۲	۲	-	۱	۲	۳	دیوارهای باربر خارجی ^(ث)	
-	۱	۱ الوار سنگین	-	۱	-	۱	(ب)۲	(ب)۳	دیوارهای باربر داخلی	
به جدول ۲-۳ مراجعه کنید									دیوارها و جداکننده‌های غیر باربر خارجی	
-	-	۱	-	-	-	-	-	-	دیوارها و جداکننده‌های غیر باربر داخلی ^(ت)	
-	۱	الوار	-	۱	-	۱	۲	۲	ساختر سقف سازه ای شامل تیرهای فرعی و تیرچه‌ها	
-	۱	الوار	-	۱	-	۱	۱	۱/۵	ساختر بام شامل تیرهای فرعی و تیرچه‌ها	

الف - قاب سازه‌ای شامل ستون‌ها، اعضای سازه‌ای دارای اتصال مستقیم به ستون‌ها (مانند تیرها، پل‌ها و خرپاهای)، اعضایی از ساختار سقف یا بام که دارای اتصال مستقیم به ستون‌ها هستند و همچنین اعضای مهاربندی که برای تأمین پایداری قائم قاب سازه‌ای تحت بارگذاری نقلی ضروری هستند (صرف نظر از اینکه این اعضاء در تحمل بار نقلی مشارکت داشته باشند) می‌باشد.

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 بارندۀ خودکار تایید شده را جانشین ساختار با درجه بندی یک ساعت مقاومت در برابر آتش نمود، مشروط بر آنکه وجود این شبکه در قسمت‌های دیگر آین نامه الزامی نشده باشد یا برای افزایش مساحت مجاز مورد استفاده قرار نگرفته باشد.

ت- درجه مقاومت در برابر آتش 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 بین ساختمان‌ها باشد (به جدول ۲-۳ مراجعه شود).

جدول ۲-۳-۲: الزامات درجه‌بندی مقاومت دیوارهای خارجی در برابر آتش (بر حسب ساعت) بر اساس فاصله مجاز‌سازی حریق (الف و ب)

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

الف- دیوارهای خارجی باربر باید با الزامات مقاومت در برابر آتش جدول ۲-۳-۱ نیز مطابقت داشته باشند.

ب- برای تعریف فاصله مجاز‌سازی حریق به آین نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش (نشریه ۶۸۲ مركز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) مراجعه شود.

^۱ نوع و مشخصات الوار چوبی مورد استفاده باید مطابق با مقررات ساختمانی و استانداردهای معترض موجود در کشور و در غیاب آنها مطابق با استانداردهای معترض خارجی باشد.

پ- برای تعریف انواع تصرف ها به‌آین نامه محافظت ساختمان ها در برابر آتش (نشریه ۶۸۲ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) مراجعه شود.

۲-۳-۲ حداکثر ارتفاع، تعداد طبقات و مساحت مجاز

۱-۲-۳ حداکثر ارتفاع، تعداد طبقات و مساحت مجاز ساختمان بر اساس نوع ساختار و تصرف ساختمان نباید از محدودیتهای ذکر شده در جدول ۳-۳ تجاوز کند. برای تعریف انواع ساختارها به جدول ۱-۳ مراجعه شود.

جدول ۳-۲-۳ مقادیر مجاز ارتفاع^۱ و مساحت^۲ ساختمان^۳ از نظر ایمنی در برابر آتش

نوع ساختار ساختمان										تصرف	
نوع ۵		نوع ۴		نوع ۳		نوع ۲		نوع ۱			
ب	الف	الوار سنگین	ب	الف	ب	الف	ب	الف			
۱۲	۱۵	۲۰	۱۵	۲۰	۱۵	۲۰	۵۰	۰.۳ ن	ارتفاع مجاز (m)		
									حد مجاز تعداد طبقات و مساحت		
۱	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۵	۰.۳ ن	طبقات	۱-ت	
۵۰۰	۱۱۰۰	۱۴۰۰	۸۰۰	۱۳۰۰	۸۰۰	۱۵۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۱	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۱۱	۰.۳ ن	طبقات	۲-ت	
۵۵۰	۱۱۰۰	۱۴۰۰	۹۰۰	۱۳۰۰	۹۰۰	۱۵۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۱	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۱۱	۰.۳ ن	طبقات	۳-ت	
۵۵۰	۱۱۰۰	۱۴۰۰	۹۰۰	۱۳۰۰	۹۰۰	۱۵۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۱	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۱۱	۰.۳ ن	طبقات	۴-ت	
۵۵۰	۱۱۰۰	۱۴۰۰	۹۰۰	۱۳۰۰	۹۰۰	۱۵۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	طبقات	۵-ت	
۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۲	۳	۵	۴	۵	۴	۵	۱۱	۰.۳ ن	طبقات		
۸۵۰	۱۶۵۰	۳۳۵۰	۱۷۵۰	۲۶۵۰	۲۱۰۰	۳۵۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت	ح	
۱	۱	۳	۲	۳	۲	۳	۵	۰.۳ ن	طبقات	آ	
۹۰۰	۱۷۰۰	۲۳۵۰	۱۳۵۰	۲۲۰۰	۱۳۵۰	۲۴۵۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۱	۲	۴	۲	۳	۲	۴	۱۱	۰.۳ ن	طبقات	ص-۱	
۸۰۰	۱۳۰۰	۳۱۰۰	۱۱۰۰	۱۷۵۰	۱۵۰۰	۲۳۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۲	۳	۵	۳	۴	۳	۵	۱۱	۰.۳ ن	طبقات	ص-۲	
۱۲۰۰	۱۹۵۰	۴۷۰۰	۱۶۵۰	۲۶۵۰	۲۱۰۰	۳۵۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۲	۳	۴	۳	۴	۳	۴	۹	۰.۳ ن	طبقات	۱-۵	
۴۲۵	۹۷۵	۱۶۵۰	۹۲۵	۱۵۵۰	۹۲۵	۱۷۵۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
غ.م	۱	۱	غ.م	۱	۱	۲	۴	۰.۳ ن	طبقات	۲-۵	
غ.م	۹۰۰	۱۱۰۰	غ.م	۱۱۰۰	۱۰۰۰	۱۴۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		
۱	۲	۲	۱	۲	۱	۲	۴	۰.۳ ن	طبقات	۳-۵	
۴۵۰	۷۰۰	۱۱۰۰	۷۰۰	۹۷۵	۹۲۵	۱۴۰۰	۰.۳ ن	۰.۳ ن	مساحت		

١	١	٣	٢	٣	٢	٣	٥	نـ٠	طبقات	٤-٥
٨٥٠	١٧٠٠	٢٣٥٠	١٢٠٠	٢٢٠٠	١٢٠٠	٢٤٥٠	٥٦٠٠	نـ٠	مساحت	
١	٣	٤	٤	٤	٤	٤	١١	نـ٠	طبقات	ك
٨٥٠	١٣٠٠	١٩٠٠	١١٥٠	١٧٠٠	١١٥٠	٢٠٠٠	نـ٠	نـ٠	مساحت	
٢	٣	٤	٤	٤	٤	٤	١١	نـ٠	طبقات	١-م
٦٥٠	١١٠٠	١٩٠٠	١٤٧٥	٢٢٢٥	١٤٧٥	٢٢٢٥	نـ٠	نـ٠	مساحت	
٢	٣	٤	٤	٤	٤	٤	١١	نـ٠	طبقات	٢-م
٦٥٠	١١٠٠	١٩٠٠	١٤٧٥	٢٢٢٥	١٤٧٥	٢٢٢٥	نـ٠	نـ٠	مساحت	
٢	٣	٤	٤	٤	٤	٤	١١	نـ٠	طبقات	٣-م
٦٥٠	١١٠٠	١٩٠٠	١٤٧٥	٢٢٢٥	١٤٧٥	٢٢٢٥	نـ٠	نـ٠	مساحت	
١	٣	٤	٣	٣	٣	٤	١١	نـ٠	طبقات	٤-١
٨٥٠	١٣٠٠	٢٣٥٠	١٦٢٥	٢٤٠٠	١٦٢٥	٢٤٠٠	٤٤٥٠	نـ٠	مساحت	
٢	٤	٥	٤	٤	٤	٥	١١	نـ٠	طبقات	٤-٢
١٢٥٠	١٩٥٠	٣٥٧٥	٢٤٠٠	٣٦٢٥	٢٤٠٠	٣٦٢٥	٧٣٥٠	نـ٠	مساحت	
١	٢	٤	٢	٣	٢	٤	٥	نـ٠	طبقات	ف
٥٠٠	٨٥٠	١٦٥٠	٨٠٠	١٣٠٠	٨٠٠	١٧٥٠	٣٣٠٠	نـ٠	مساحت	

۱- محدودیت ارتفاع به دو صورت محدودیت تعداد طبقات و محدودیت ارتفاع از تراز زمین، بر حسب متر داده شده است.

^۴- محدودیت مساحت به صورت محدودیت مساحت کف طبقه (زیر اشغال)، بر حسب متر مربع تعیین شده است. برای محدودیت مساحت کل ساختمان به بند ^{۴-۶}

از آینه نامه محافظت ساختمان ها در برایر آتش (نشریه ۶۸۲ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) مراجعه شود.

۳- برای تعریف تصرف ها و نیز برای محدودیت های ابعادی ساختمان های گروه مخاطره آمیز، به آیین نامه محافظت ساختمان ها در برابر آتش تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) مراجعه شود.

۳-۲-۲-۲ مساحت زیرزمین

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

۳-۲-۲-۳ 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 جای دادن سازه جرثقیل، ماشین‌آلات و تجهیزات خاص (آسیاهای غلتکی، کارگاه‌های ساخت سازه‌های فلزی، تولید و توزیع بخار، گاز، نیروی برق و ...) نیاز دارند، محدودیت‌های ابعادی داده شده در جدول ۳-۳ برای آنها اعمال نمی‌شود.

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

در صورت قراردادشتن دو یا چند ساختمان در یک ملک یا زمین مشترک، هر یک از آنها را باید ساختمانی جداگانه در نظر گرفت. در این صورت برای تعیین فاصله مجازاسازی حريق، می توان یک خط فرضی در وسط فاصله دو ساختمان در نظر گرفت.

۳-۲-۵ افزایش مجاز ارتفاع و مساحت
برای روش های افزایش مجاز ارتفاع، تعداد طبقات و مساحت به فصل چهارم از آیین نامه محافظت ساختمان ها در برابر آتش (نشریه ۶۸۲ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) مراجعه شود.



مجمع فنی و مهندسین البرز

با حضور استاد برجسته تهران

عمران / معماری / برق / مکانیک / شهرسازی / نقشه برداری / ترافیک

دوره های آمادگی آزمون نظام مهندسی - پایه ۳
وکارشناس رسمی دادگستری

www.EEEng.ir