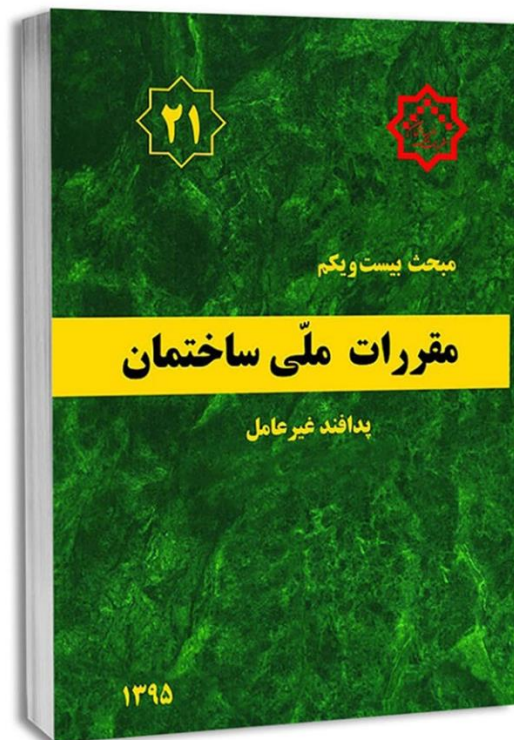


مقاله: آشنایی کامل با مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان (پدافند غیرعامل)

پدافند غیرعامل در حوزه ساخت و ساز، به مجموعه اقداماتی گفته می‌شود که بدون نیاز به استفاده از ابزارهای نظامی، ایمنی و مقاومت ساختمان‌ها در برابر تهدیدات طبیعی و انسانی را افزایش می‌دهد. اهمیت این موضوع زمانی بیشتر مشخص می‌شود که بدانیم بخش عمده‌ای از خسارات ناشی از بحران‌ها و حملات، به دلیل ضعف در طراحی و پیش‌بینی مناسب بوده است. به همین دلیل، مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان به صورت ویژه به اصول، ضوابط و روش‌های اجرایی پدافند غیرعامل در ساختمان‌ها پرداخته و آن را به عنوان یک الزام ملی معرفی کرده است.

**۱- کلیات، مفاهیم و اهداف**

در این فصل، مفاهیم پایه پدافند غیرعامل و اهداف آن تشریح می‌شود. تهدیدهای بالقوه‌ای که می‌توانند یک ساختمان یا مجموعه ساختمانی را تحت تأثیر قرار دهند معرفی شده و هدف اصلی این مقررات یعنی افزایش تاب‌آوری و کاهش آسیب‌پذیری ساختمان‌ها بیان می‌گردد.

۲- ملاحظات معماری و محوطه

این بخش به نقش طراحی معماری و محوطه در کاهش آسیب‌پذیری اختصاص دارد. جانمایی صحیح فضاها، ایجاد فواصل ایمن، طراحی منظر شهری مقاوم و توجه به مسیرهای دسترسی از جمله راهکارهایی است که در این فصل مورد تأکید قرار گرفته است.

۳- بارهای ناشی از انفجار

یکی از جدی‌ترین تهدیدات در حوزه پدافند غیرعامل، انفجارها هستند. این فصل انواع موج انفجار، بارهای مستقیم و غیرمستقیم ناشی از آن، شرایط ایجاد انفجار در فضاها و تأثیر آن بر اجزای سازه و نما را بررسی می‌کند. ضوابط این فصل کمک می‌کند تا طراحی ساختمان در برابر فشار ناشی از انفجار مقاوم‌تر باشد.



۴- مشخصه‌های مکانیکی مصالح و سامانه‌های سازه‌ای

این فصل به ویژگی‌های مصالح ساختمانی و سامانه‌های سازه‌ای مقاوم در برابر انفجار می‌پردازد. مقاومت دینامیکی، رفتار مصالح در برابر بارگذاری سریع و انتخاب سیستم‌های سازه‌ای مناسب از

محورهای اصلی این بخش هستند. هدف، انتخاب مصالح و سیستم‌هایی است که در برابر تهدیدات غیرمترقبه عملکرد بهتری داشته باشند.

۵- روش‌های تحلیل و طراحی سازه‌ها

در این بخش، روش‌های تحلیل سازه در برابر بارهای ناشی از تهدیدات غیرعامل معرفی می‌شود. از مدل‌های ساده یک درجه آزادی (SDOF) گرفته تا روش‌های استاتیکی معادل و تحلیل‌های پیشرفته، همگی مورد بررسی قرار می‌گیرند. همچنین معیارهای پذیرش رفتار اعضا در شرایط انفجاری نیز توضیح داده می‌شود.



۶- انهدام پیش‌رونده

یکی از خطرات جدی در طراحی، وقوع انهدام پیش‌رونده است؛ حالتی که خرابی یک عضو می‌تواند منجر به فروپاشی کل سازه شود. در این فصل، روش‌های طراحی برای جلوگیری از چنین وضعیتی شامل روش مقاومت کلافی، مسیر جایگزین و ظرفیت ویژه ارائه شده است تا پایداری کلی ساختمان تضمین شود.

۷- ملاحظات تاسیسات برقی و مکانیکی

این فصل به نقش سیستم‌های تاسیساتی در پدافند غیرعامل می‌پردازد. طراحی و جانمایی اصولی تاسیسات مکانیکی، برقی، آسانسورها و سیستم‌های اضطراری باید به گونه‌ای باشد که در برابر بحران‌ها کارکرد خود را حفظ کرده و حتی به کاهش خسارات کمک کنند.



نتیجه‌گیری

مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان مجموعه‌ای جامع از ضوابط و دستورالعمل‌ها برای افزایش ایمنی و تاب‌آوری ساختمان‌ها در برابر تهدیدات عمدی یا غیرعمدی است. این مقررات از مرحله طراحی معماری تا انتخاب مصالح، تحلیل سازه و حتی جانمایی تاسیسات را دربرمی‌گیرد. اجرای دقیق این مبحث نه تنها موجب حفظ جان و مال افراد می‌شود، بلکه تضمینی برای استمرار خدمات حیاتی در شرایط بحرانی خواهد بود. بنابراین، توجه به اصول پدافند غیرعامل دیگر یک انتخاب نیست، بلکه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر در طراحی و ساخت ساختمان‌های ایمن است.