



مقررات ملی ساختمان ایران راهنمای مبحث بیست و یکم پدافند غیرعامل

سرناسه:	ایران. وزارت راه و شهرسازی. دفتر امور مقررات ملی ساختمان
عنوان و نام پدیدآور:	راهنمای مبحث بیست و یکم پدافند غیرعامل / تهیه کننده: دفتر مقررات ملی ساختمان [برای] وزارت راه و شهرسازی. معاونت مسکن و ساختمان
وضعیت ویراست:	[ویراست ۲].
مشخصات نشر:	تهران: نشر توسعه ایران، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری:	خ، ۸۸ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول.
فروست:	مقررات ملی ساختمان ایران؛ مبحث ۲۱
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۰۶-۲
وضعیت فهرست نویسی:	فیها
یادداشت:	کتاب حاضر با عنوان «پدافند غیرعامل» در سال ۱۳۹۱ منتشر شده است.
عنوان دیگر:	پدافند غیرعامل.
موضوع:	ساختمان سازی - - قوانین و مقررات - - ایران
موضوع:	دفاع غیرنظامی - - ایران - - پیش‌بینی‌های ایمنی
شناسه افزوده:	ایران. وزارت راه و شهرسازی. معاونت امور مسکن و ساختمان.
شناسه افزوده:	مقررات ملی ساختمان ایران؛ مبحث ۲۱.
رده بندی کنگره:	۱۳ - ۲۱ ام ۱۹ الف ۳۴۰۲ KHM
رده بندی دیویی:	۵۳۰۵
شماره کتابشناسی ملی:	۹۳۰۳۹

نام کتاب: راهنمای مبحث بیست و یکم پدافند غیرعامل

تهیه کننده:	دفتر مقررات ملی ساختمان
ناشر:	نشر توسعه ایران
شمارگان:	۳۰۰۰ جلد
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۰۶-۲
نوبت چاپ:	اول
تاریخ چاپ:	۱۳۹۲
چاپ و صحافی:	کانون
قیمت:	۴۰،۰۰۰ ریال

حق چاپ برای تهیه کننده محفوظ است.

پیشگفتار

وزارت راه و شهرسازی بر اساس ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان را که بخشی از مدارک فنی ساختمانی لازم الاجرا محسوب می‌شوند و شامل ضوابط حداقل برای طراحی، اجرا و نگهداری ساختمان‌ها است، بر عهده دارد.

از آنجائیکه ضوابط مندرج در مقررات ملی ساختمان با رعایت ایجاز و اختصار تدوین می‌شود، بمنظور درک صحیحتر "مقررات ملی ساختمان" استفاده از راهنماها و مدارک توضیحی، به شفاف‌سازی مقررات کمک خواهد کرد.

دفتر امور مقررات ملی ساختمان ضمن تدوین مابین مقررات ملی ساختمان، تهیه راهنماهای مباحث را نیز در دستور کار خود قرار داده است. از این رو راهنمای مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان (ویرایش سال ۹۱)، که اختصاص به پدافند غیرعامل دارد، با هدف کمک به مهندسین عمران، معماری و تأسیسات در رعایت الزامات پدافند غیرعامل در طرح معماری، سازه و تأسیسات برقی و مکانیکی پروژه‌های ساختمانی و نیز استفاده دانشجویان، سایر علاقه‌مندان، تهیه شده است.

یادآوری این نکته ضروری است این راهنما اعتبار و مرجعیت قانونی نداشته و جایگزین مقررات ملی ساختمان نمی‌باشد.

فرصت را مغتنم شمرده از زحمات و تلاشهای جناب آقای دکتر غلامرضا هوایی، مدیرکل محترم مقررات ملی ساختمان و رئیس کمیته پدافند غیرعامل و سرکار خانم مهندس سهیلا پاکروان (معاون مدیرکل) و جناب آقای دکتر بهنام مهرپرور و همچنین از تهیه کنندگان متن نهایی، که

مسئولیت مطالب فنی مندرج در این مجلد نیز بر عهده ایشان است و نیز از داوران محترم این راهنما و سایر افرادی که به نحوی در تدوین این کتاب همکاری نموده‌اند، سپاسگزاری می‌نمایم. از استفاده‌کنندگان، صاحب‌نظران و مطالعه‌کنندگان محترم تقاضا دارد ضمن ارائه نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود، این دفتر را در تکمیل هر چه بیشتر این راهنما یاری نمایند.

ابوالفضل صومعلو

معاون وزیر راه و شهرسازی

www.ketab.ir

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱-۲۱ کلیات
۱	۱-۱-۲۱ مفاد
۲	۱-۲۱-۴ دامنه کاربرد
۵	۲-۲۱ ملاحظات معماری
۵	۱-۲-۲۱ کلیات
۵	۱-۱-۲-۲۱ رابطه معماری و پدافند غیر عامل
۶	۲-۲-۲۱ ملاحظات طراحی محوطه
۶	۱-۲-۲-۲۱ جانمایی ساختمان
۷	۲-۲-۲-۲۱ فضاهای باز
۱۱	۳-۲-۲-۲۱ ورودی‌ها
۱۲	۴-۲-۲-۲۱ مسیرهای دسترسی
۲۰	۵-۲-۲-۲۱ جان پناه ها و دیوارهای محافظ
۲۲	۶-۲-۲-۲۱ طراحی پله و شیب‌راه در محوطه
۲۲	۷-۲-۲-۲۱ مصالح سطوح کف معابر
۲۳	۳-۲-۲۱ طراحی معماری
۲۳	۱-۳-۲-۲۱ طراحی حجم ساختمان
۲۵	۲-۳-۲-۲۱ عناصر الحاقی

۲۶	۳-۳-۲-۲۱ جداره خارجی ساختمان
۲۶	۴-۳-۲-۲۱ رابطه فضای امن با سایر فضاها
۲۶	۵-۳-۲-۲۱ مسیرهای حرکت شکل ۱۹-۲-۲۱
۲۷	۶-۳-۲-۲۱ طراحی نمای جداره خارجی ساختمان
۲۸	۷-۳-۲-۲۱ طراحی قاب و مهاربندی پنجره
۲۹	۸-۳-۲-۲۱ سایر بازشوها
۲۹	۹-۳-۲-۲۱ تیغه‌بندی و عناصر غیرسازه‌ای
۳۰	۱۰-۳-۲-۲۱ آسانسور و پلکان
۳۰	۱۱-۳-۲-۲۱ فضاها- امن
۳۰	۱۲-۳-۲-۲۱ تعریف فضای امن
۳۱	۱۳-۳-۲-۲۱ جانمایی فضای امن
۳۱	۱۴-۳-۲-۲۱ پناهگاه
۳۱	۱۵-۳-۲-۲۱ درجه اهمیت پناهگاه
۳۲	۱۶-۳-۲-۲۱ انواع پناهگاه
۳۲	۱۷-۳-۲-۲۱ جانمایی پناهگاه
۳۲	۱۸-۳-۲-۲۱ ظرفیت پناهگاه
۳۳	۱۹-۳-۲-۲۱ مشخصات پناهگاه
۳۳	۲۰-۳-۲-۲۱ فضای داخلی پناهگاه
۳۳	۲۱-۳-۲-۲۱ محفظه هواپند
۳۴	۲۲-۳-۲-۲۱ ورودی پناهگاه
۳۵	۲۳-۳-۲-۲۱ راه‌های فرار و خروجی‌های اضطراری
۳۶	۲۴-۳-۲-۲۱ روانبخشی پناهگاه

۳-۲۱ مشخصه‌های مکانیکی و دینامیکی مصالح

۳۹	۱-۳-۲۱ کلیات
۴۰	۲-۳-۲۱ مصالح مناسب برای سازه‌های انفجاری

۴۰	۱-۲-۳-۲۱ بتن مسلح
۴۴	۲-۲-۳-۲۱ مصالح بنایی مسلح
۴۴	۴-۲-۳-۲۱ مصالح نما
۴۴	۵-۲-۳-۲۱ فولاد ساختمانی
۴۴	۳-۳-۲۱ ویژگی‌های دینامیکی مواد
۴۴	۱-۳-۳-۲۱ ضریب افزایش مقاومت (SIF)
۴۵	۲-۳-۳-۲۱ ضریب افزایش دینامیکی (DIF)
۴۷	۴-۲۱ سیستم‌های سازه‌ای مقاوم در برابر انفجار
۵۰	۲-۴-۲۱ سیستم‌های ایمن برای ساختمان
۵۰	۲-۴-۲۱ دیوارهای بتنی مسلح
۵۲	۲-۴-۲۱ دیوار بتنی پیش ساخته
۵۳	۳-۴-۲۱ دیوار بتنی در
۵۵	۴-۴-۲۱ قاب قوسی و شیاردار را سقف سبک
۵۶	۳-۴-۲۱ سیستم‌های رایج برای سازه پناهگاه
۵۸	۱-۳-۴-۲۱ سازه پناهگاهی مدفون و نیمه مدفون رجا
۶۰	۲-۳-۴-۲۱ سازه‌های پناهگاهی مدفون و نیمه مدفون پیش ساخته
۶۳	۵-۲۱ تاسیسات برقی و مکانیکی ساختمان
۶۳	۲-۵-۲۱ مقررات کلی
۶۳	۳-۵-۲۱ تاسیسات برقی
۶۳	۱-۳-۵-۲۱ سیستم الکتریکی
۶۴	۳-۳-۵-۲۱ سامانه برق اضطراری
۶۵	۴-۵-۲۱ تاسیسات مکانیکی
۶۷	۵-۵-۲۱ آسانسور و پله برقی
۶۷	۶-۵-۲۱ تاسیسات پناهگاه
۷۱	پیوست (۱)

کمیته تخصصی مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۹۲ برای اولین بار در کشور اقدام به تهیه ضوابط و الزامات پدافند غیرعامل در ساختمان‌ها به منظور دستیابی به اهداف مورد انتظار از قبیل افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، ارتقاء پایداری ملی، تداوم فعالیت‌های ضروری و تسهیل مدیریت بحران نموده است.

از آنجائیکه ضوابط مندرج در مقررات ملی ساختمان با رعایت ایجاز و اختصار تدوین گردیده و صرفاً به بیان الزامات و نبایدها می‌پردازد، بمنظور درک صحیح‌تر مقررات این مبحث کمیته تخصصی مربوطه اقدام به تهیه راهنمای مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان به منظور شرح و بسط الزامات فوق و ارائه راهکارها و راه‌حل‌های مختلف طراحی و اجرا برای حصول به هدف مبحث و برآورده ساختن هر یک از اهداف آن و نیز ارائه مثال‌های توضیحی در خصوص آن نموده است.

در تالیف این راهنما، به از فصل اول که اختصاص به کلیات دارد، در فصول بعدی به ترتیب به توضیح و تفسیر ملاحظات معماری، مشخصه‌های مصالح، سیستم‌های سازه‌ای مقاوم در برابر انفجار و تاسیسات برقی و مکانیکی، داده شده است. همچنین در انتهای راهنما، روش پیشنهادی برای محاسبه بسته‌ها و تکیه‌گاه‌های تجهیزات تاسیسات مقاوم در برابر بارهای انفجاری ارائه گردیده است. همچنین در کتاب پیش رو برای سهولت استفاده کاربران محترم شماره‌گذاری بندهای مختلف راهنما مطابق شماره‌گذاری مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان تنظیم شده است. صفحاتی از این مجلد که به مطالب خارج از مباحث مطرح شده در مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان می‌پردازد، با رنگ زمینه متفاوت، متمایز گردیده است.

تالیف فصول اول و دوم این راهنما بر عهده جناب آقای مهندس مسعود باستانی و فصول سوم و چهارم راهنما بر عهده اینجانب و فصل پنجم راهنما بر عهده جناب آقای دکتر شهرام دلفانی بوده که از تلاش‌های ایشان در این خصوص قدردانی می‌گردد.

در انتها خاطرنشان می‌سازد که کتاب تالیف شده قطعاً عاری از اشکالات و نواقص نمی‌باشد؛ لذا تقاضا دارد کلیه مهندسان و بهره‌برداران محترم نظرات ارزنده و سازنده خویش را جهت بررسی و لحاظ در ویرایش‌های بعدی به اینجانب ارسال نمایند.

غلامرضا هوایی

رئیس کمیته پدافند غیرعامل