



وزارت راه و شهرسازی

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مقررات ملی ساختمان ایران
مبحث پنجم
مصالح و فرآورده‌های ساختمانی

دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان

ویرایش پنجم (۱۳۹۶)

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور

: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان
مصالح و فرآورده های ساختمانی/دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان؛ [برای] وزارت راه و
شهرسازی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.

وضعیت ویراست
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
فروست

: ویراست ۵.
تهران: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، ۱۳۹۶.
۲۸۶ص: مصور، جدول.
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، شماره نشر:ک- ۷۵۴؛
مقررات ملی ساختمان ایران؛ مبحث ۵.
۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۱۷۱-۴-۴

شابک
وضعیت فهرست نویسی
یادداشت

: قیبا
واژه نامه
ساختمان سازی -- صنعت و تجارت -- قوانین و مقررات -- ایران
Construction industry -- Law and legislation -- Iran

موضوع
موضوع
موضوع

: مصالح ساختمانی
Building materials

موضوع
موضوع
موضوع

: مصالح ساختمانی -- استانداردها
Building materials -- Standards

: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
Road, Housing and Urban Development Research Center

شناسه افزود
شناسه افزود
شناسه افزود
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی

: مقررات ملی ساختمان ایران؛ مبحث ۵.
۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۱۷۱-۴-۴

۳۴۳۰۵
۵۰۱۱۶۰

شماره کتابشناسی ملی



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

نام کتاب: مبحث پنجم مصالح و فرآورده های ساختمانی

تهیه کننده: دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان

شماره نشر: ک- ۷۵۴

ناشر: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

نوبت چاپ: ششم ۱۳۹۷، ویرایش پنجم

تیراژ: ۵۰۰۰ نسخه

قطع: وزیری

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

قیمت: ۲۵۰۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-113-171-4

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۱۷۱-۴-۴

کلیه حقوق این اثر برای تهیه کننده محفوظ است.

نشانی ناشر: تهران، بزرگراه شیخ فضل ... نوری، روبروی فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل، خیابان شهید علی

دورنگار: ۸۸۳۸۴۱۳۲

۸۸۲۵۵۹۴۲-۶

تلفن: ۱۳۱۴۵-۱۶۹۶

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۱۶۹۶

فروش الکترونیکی: <http://pub.bhrc.ac.ir>

پست الکترونیکی: pub@bhrc.ac.ir

پیش‌گفتار

مقررات ملی 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 ملی ناشی از حفظ و افزایش بهره‌وری از سرمایه‌گذاری‌های ملی و هم‌عین حفظ جان و منافع عمومی بهره‌برداران ساختمان‌ها بر منافع سازمانی دستگاه‌های اجرایی و یا منافع دولت‌های محلی و هم‌چنین منافع فوری سرمایه‌گذاران ترجیح داده شود. بدیهی است مراقبت‌ها و نظارت‌ها بر این دسته از منافع و خواسته‌ها در قالب برنامه توسعه نظام ملی ساخت و ساز تحقق یابد.

از سال ۱۳۶۶ مقررات حکم به جنبه‌های مهندسی و فنی ساختمان (طراحی - نظارت - اجرا)، توسط وزارت راه و شهرسازی و سایر سراسر مقررات ملی ساختمان به تدریج وضع و استفاده از آن الزامی شده است. توسعه آموزش عالی، مراقبت‌های حرفه‌ای و سازمان‌های نظام مهندسی موجب افزایش نیروی انسانی متخصص و ماهر در سطح کشور گردید و به موازات آن مقررات ملی ساختمان و استانداردها و آیین‌نامه‌های ساختمانی نیز به هم‌تاسازید 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 امور 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 ملی 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 پیش‌گفته شده لازم است اولاً نهادهای حاکمیتی سیاست‌گذار و برنامه‌ریز و مراجع صدور پروانه ساختارهای کنترل و نظارت را مورد بازنگری قرار داده تا سیستم

نظارت جدی‌تری نسبت به تولید، توزیع و مصرف مصالح استاندارد و اجرای مقررات ملی ساختمان 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 آرایه نمونه‌های 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 حرفه‌ای و با تکیه بر اصل اخلاق حرفه‌ای خود نسبت به اجرای مقررات ملی ساختمان بیش از پیش احراز برزیده و کارفرمایان و مالکان نیز تشویق یا ملزم به رعایت مقررات ملی 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 آرایه ساختمان‌ها با کیفیت ایفا نمایند.

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

علی آخوندی
وزیر راه و شهرسازی

فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان

۱	۵-۱ کلیات
۱	۵-۱-۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۵-۱-۲ دسته‌بندی مصالح
۲	۵-۱-۳ استانداردها
۳	۵-۱-۴ ویژگی‌ها و مشخصات فنی
۳	۵-۱-۵ تأثیر کیفیت
۳	۵-۱-۶ مطابقت با استانداردها
۳	۵-۱-۷ استفاده از مصالح
۴	۵-۱-۸ مصالح و فرآورده‌های نویر
۴	۵-۱-۹ انبار کردن
۴	۵-۱-۱۰ ساخت و تولید در کارگاه
۴	۵-۱-۱۱ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح ساختمانی
۵	۵-۲ سیمان هیدرولیکی
۵	۵-۲-۱ تعریف
۵	۵-۲-۲ دسته‌بندی
۹	۵-۲-۳ استانداردها
۱۰	۵-۲-۴ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۱۱	۵-۲-۵ سازگاری
۱۱	۵-۲-۶ بسته‌بندی، حمل و نگهداری
۱۵	۵-۳ آهک و فرآورده‌های آن
۱۵	۵-۳-۱ آهک ساختمانی

- ۱۷ ۲-۳-۵ فرآورده‌های آهکی
- ۱۷ ۳-۳-۵ استانداردها
- ۱۹ ۴-۳-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
- ۱۹ ۵-۳-۵ سازگاری
- ۱۹ ۶-۳-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۴-۵ گچ و فرآورده‌های آن

- ۲۱ ۱-۴-۵ تعریف
- ۲۱ ۲-۲-۵ دسته‌بندی
- ۲۴ ۳-۴-۵ استانداردها
- ۲۷ ۴-۴-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
- ۲۷ ۵-۴-۵ سازگاری
- ۲۸ ۶-۴-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۵-۵ ملات‌های ساختمانی

- ۳۱ ۱-۵-۵ تعریف
- ۳۱ ۲-۵-۵ دسته‌بندی
- ۳۵ ۳-۵-۵ استانداردها
- ۳۷ ۴-۵-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
- ۳۸ ۵-۵-۵ سازگاری
- ۳۸ ۶-۵-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۶-۵ سنگ‌های ساختمانی

- ۳۹ ۱-۶-۵ تعریف
- ۳۹ ۲-۶-۵ دسته‌بندی
- ۴۰ ۳-۶-۵ استانداردها
- ۴۲ ۴-۶-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی

۴۳ ۵-۶-۵ سازگاری
۴۳ ۵-۶-۶ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۴۵ ۵-۷ سنگدانه‌ها

۴۵ ۵-۷-۱ تعریف
۴۵ ۵-۷-۲ دسته‌بندی
۴۶ ۵-۷-۳ استانداردها
۴۸ ۵-۷-۴ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۴۸ ۵-۷-۵ سازگاری
۴۸ ۵-۷-۶ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۵۱ ۵-۸ کاشی سرامیکی

۵۱ ۵-۸-۱ تعریف
۵۱ ۵-۸-۲ دسته‌بندی
۵۲ ۵-۸-۳ استانداردها
۵۳ ۵-۸-۴ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۵۴ ۵-۸-۵ سازگاری
۵۴ ۵-۸-۶ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۵۷ ۵-۹ فرآورده‌های سفالی و آجرها

۵۷ ۵-۹-۱ تعریف
۵۷ ۵-۹-۲ دسته‌بندی
۵۹ ۵-۹-۳ استانداردها
۶۲ ۵-۹-۴ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۶۲ ۵-۹-۵ سازگاری
۶۳ ۵-۹-۶ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۵-۱۰ فرآورده‌های سیمانی

- ۶۵ ۱-۱۰-۵ تعریف
۶۵ ۲-۱۰-۵ دسته‌بندی
۶۹ ۳-۱۰-۵ استانداردها
۸۰ ۴-۱۰-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۸۰ ۵-۱۰-۵ سازگاری
۸۱ ۶-۱۰-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۵-۱۱ فیبر و قطران

- ۸۳ ۱-۱۱-۵ تعریف
۸۳ ۲-۱۱-۵ دسته‌بندی
۸۷ ۳-۱۱-۵ استانداردها
۸۸ ۴-۱۱-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۸۹ ۵-۱۱-۵ سازگاری
۸۹ ۶-۱۱-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۵-۱۲ عایق‌های رطوبتی

- ۹۱ ۱-۱۲-۵ تعریف
۹۱ ۲-۱۲-۵ دسته‌بندی
۹۲ ۳-۱۲-۵ استانداردها
۹۳ ۴-۱۲-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۹۳ ۵-۱۲-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۵-۱۳ عایق‌های حرارتی

- ۹۵ ۱-۱۳-۵ تعریف
۹۵ ۲-۱۳-۵ دسته‌بندی

۹۷	۳-۱۳-۵ استانداردها
۱۰۴	۴-۱۳-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۱۰۶	۵-۱۳-۵ سازگاری
۱۰۶	۶-۱۳-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری
۱۰۹	۱۴-۵ شیشه
۱۰۹	۱-۱۴-۵ تعریف
۱۱۲	۲-۱۴-۵ دسته‌بندی
۱۱۴	۳-۱۴-۵ استانداردها
۱۱۶	۴-۱۴-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۱۱۶	۵-۱۴-۵ سازگاری
۱۱۶	۶-۱۴-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری
۱۱۷	۱۵-۵ یراق آلات ساختمانی
۱۱۷	۱-۱۵-۵ تعریف
۱۱۷	۲-۱۵-۵ دسته بندی
۱۱۷	۳-۱۵-۵ استانداردها
۱۱۹	۴-۱۵-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۱۱۹	۵-۱۵-۵ بسته بندی، حمل و نگهداری
۱۲۱	۱۶-۵ رنگ و پوشش‌های ساختمانی
۱۲۱	۱-۱۶-۵ تعریف
۱۲۱	۲-۱۶-۵ دسته‌بندی
۱۲۲	۳-۱۶-۵ استانداردها
۱۲۴	۴-۱۶-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۱۲۵	۵-۱۶-۵ سازگاری
۱۲۵	۶-۱۶-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۱۲۷	۱۷-۵ پلیمرهای ساختمانی
۱۲۷	۱-۱۷-۵ تعریف
۱۲۸	۲-۱۷-۵ دسته‌بندی
۱۳۱	۳-۱۷-۵ استانداردها
۱۳۴	۴-۱۷-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست‌محیطی
۱۳۵	۵-۱۷-۵ سازگاری
۱۳۵	۶-۱۷-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۱۳۷	۱۸-۵ چوب و چسب‌های آن
۱۳۷	۱-۱۸-۵ تعریف
۱۳۷	۲-۱۸-۵ دسته‌بندی
۱۳۹	۳-۱۸-۵ استانداردها
۱۴۱	۴-۱۸-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست‌محیطی
۱۴۱	۵-۱۸-۵ سازگاری
۱۴۲	۶-۱۸-۵ بسته‌بندی، حمل و نقل و نگهداری

۱۴۳	۱۹-۵ فرآورده‌های آهنی و مصالح جوشکاری
۱۴۳	۱-۱۹-۵ تعریف
۱۴۳	۲-۱۹-۵ دسته‌بندی
۱۴۶	۳-۱۹-۵ استانداردها
۱۴۸	۴-۱۹-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست‌محیطی
۱۴۹	۶-۱۹-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری

۱۵۳	۲۰-۵ فلزات غیر آهنی
۱۵۳	۱-۲۰-۵ تعریف

۱۵۳	۲-۲۰-۵ دسته‌بندی
۱۵۵	۳-۲۰-۵ استانداردها
۱۵۵	۴-۲۰-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۱۵۷	۲۱-۵ نانو مواد
۱۵۷	۱-۲۱-۵ تعریف
۱۵۹	۲-۲۱-۵ دسته‌بندی
۱۵۹	۳-۲۱-۵ استانداردها
۱۶۰	۴-۲۱-۵ ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی
۱۶۰	۵-۲۱-۵ سازگاری
۱۶۱	۶-۲۱-۵ بسته‌بندی، حمل و نگهداری
۱۶۳	پیوست ۱: مصالح نوین
۱۸۵	پیوست ۲: استانداردهای مرجع
۲۷۵	پیوست ۳: واژه نامه