



وزارت راه و شهرسازی  
معاونت مسکن و ساختمان

مقررات ملی ساختمان ایران  
راهنمای سحت شانزدهم

تأسیسات بهداشتی

دفتر مقررات ملی ساختمان

۱۳۹۲

|                      |                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه:             | ایران. وزارت راه و شهرسازی. دفتر مقررات ملی ساختمان.                                                       |
| عنوان و نام پدیدآور: | تأسیسات بهداشتی / [تهیه کننده] دفتر مقررات ملی ساختمان: [برای] وزارت راه و شهرسازی. معاونت مسکن و ساختمان. |
| مشخصات نشر:          | تهران: نشر توسعه ایران، ۱۳۹۲.                                                                              |
| مشخصات ظاهری:        | چ، ۳۸۷ ص.: مصور، جدول.                                                                                     |
| فروست:               | مقررات ملی ساختمان ایران: بحث ۱۶.                                                                          |
| شابک:                | ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۲۰-۸                                                                                          |
| وضعیت فهرست نویسی:   | فیا                                                                                                        |
| موضوع:               | ساختمان سازی -- صنعت و تجارت -- قوانین و مقررات -- ایران                                                   |
| موضوع:               | ساختمان سازی -- ایران -- صنعت و تجارت -- مقررات ایمنی                                                      |
| موضوع:               | بهداشت، مهندسی -- ابزار و وسایل -- استانداردها                                                             |
| شناسه افزوده:        | ایران. وزارت راه و شهرسازی. معاونت مسکن و ساختمان                                                          |
| شناسه افزوده:        | مقررات ملی ساختمان ایران: [ج] ۱۶.                                                                          |
| رده بندی کنگره:      | ۹۲ ۱۶ ۳۴۰۲ / الف / ۳۴۰۲ KMH                                                                                |
| رده بندی دیویی:      | ۳۴۳/۵۵                                                                                                     |
| شماره کتابشناسی ملی: | ۳۳۵ ۱۳                                                                                                     |

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| نام کتاب:                         | راهنمای بحث شانزدهم تأسیسات بهداشتی |
| تهیه کننده:                       | دفتر مقررات ملی ساختمان             |
| ناشر:                             | نشر توسعه ایران                     |
| شمارگان:                          | ۲۰۰۰ جلد                            |
| شابک:                             | ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۲۰-۸                   |
| نوبت چاپ:                         | اول                                 |
| تاریخ چاپ:                        | ۱۳۹۲                                |
| چاپ و صحافی:                      | کانون                               |
| قیمت:                             | ۱۴۰،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 لازم‌الاجرا محسوب می‌شوند و شامل ضوابط حداقل برای طراحی، اجرا و نگهداری ساختمان‌ها است را بر عهده دارد.

نظر به این که ضوابط مندرج در مقررات ملی ساختمان با رعایت ایجاز و اختصار تدوین می‌شود، به‌منظور درک صحیح‌تر مقررات ملی ساختمان<sup>۱</sup>، استفاده از راهنماها و مدارک توضیحی، به شفاف‌سازی مقررات کمک خواهد کرد.

دفتر مقررات ملی ساختمان ضمن تدوین مباحث بیست و دوگانه مقررات ملی ساختمان، تهیه راهنمای مباحث را نیز در دستور کار خود دارد. در این راستا، راهنمای مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۱۳۹۱)، که اختصاص به تأسیسات بهداشتی ساختمان دارد، با هدف کمک به مهندسان تأسیسات در طراحی، نظارت، انتخاب مصالح و دستگاه‌ها، اجرای کار، تعمیر، تغییر و نگهداری و بهره‌برداری لوله‌کشی و ذخیره‌سازی آب مصرفی، لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی، لوله‌کشی هواکش فاضلاب، لوازم بهداشتی و نیز لوله‌کشی آب باران<sup>۲</sup> استفاده دانشجویان و سایر علاقه‌مندان، تهیه شده است.

در کتاب پیش رو برای سهولت استفاده کاربران محترم، بندهایی از مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان که نیاز به تفسیر و توضیح اضافی دارد، عیناً آمده است و سایر موارد زیر آن بند طی مطالبی که با علامت ❖ شروع می‌شود، به بحث و بررسی آن بند پرداخته و با ارائه شکل در جهت تکمیل توضیحات اقدام شده است. در صورت لزوم علاوه بر توضیح بندهای مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان، مطالب و توضیحاتی که به درک دقیق‌تر مفهوم تأسیسات بهداشتی کمک نماید، اضافه گردیده است.

یادآوری این نکته ضروری است که این راهنما مرجعیت قانونی نداشته و جایگزین مقررات ملی ساختمان نیز نمی‌باشد. بدیهی است وضع قوانین و مقررات به تنهایی قادر به برطرف کردن مشکلات موجود در ساختمان‌سازی کشور نمی‌باشد. سامان دادن به ساختمان سازی نیازمند یک سیستم کنترل فعال و پویا در زمینه‌های طراحی، اجرا، نظارت و حتی در زمان بهره‌برداری است.

فرصت را مغتنم شمرده از زحمات و تلاشهای سرکار خانم مهندس سهیلا پاکروان، معاون مدیرکل و جناب آقای دکتر بهنام مهرپرور، رئیس گروه تدوین مقررات ملی ساختمان و جناب آقای دکتر محمدعلی اخوان بهابادی و همکاران ایشان که مسئولیت مطالب فنی مندرج در این مجلد نیز بر عهده ایشان است و سایر افرادی که به نحوی در تدوین این کتاب همکاری نموده‌اند، سپاسگزاری می‌نمایم.

از استفاده کنندگان، صاحب نظران و مطالعه کنندگان محترم تقاضا دارد ضمن ارائه نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود، این نسخه را در تکمیل هر چه بیشتر این راهنما یاری نمایند.

غلامرضا هوایی

مدیرکل مقررات ملی ساختمان

## فهرست مطالب

| صفحه | عنوان                         |
|------|-------------------------------|
| ۱    | ۱-۱۶ الزامات فانونی           |
| ۱    | ۱-۱-۱۶ دامنه                  |
| ۲    | ۲-۱-۱۶ استاندارد              |
| ۲    | ۳-۱-۱۶ تغییر مقررات           |
| ۳    | ۴-۱-۱۶ ساختمان‌های موجود      |
| ۵    | ۵-۱-۱۶ راهبری و نگهداری       |
| ۵    | ۶-۱-۱۶ تخریب                  |
| ۶    | ۷-۱-۱۶ مصالح                  |
| ۷    | ۸-۱-۱۶ مدارک فنی              |
| ۸    | ۹-۱-۱۶ بازرسی و آزمایش        |
| ۱۱   | ۲-۱۶ تعاریف                   |
| ۱۱   | ۱-۲-۱۶ کلیات                  |
| ۱۱   | ۲-۲-۱۶ فهرست تعاریف           |
| ۳۷   | ۳-۱۶ مقررات کلی               |
| ۳۷   | ۱-۳-۱۶ دامنه کاربرد           |
| ۳۷   | ۲-۳-۱۶ کلیات                  |
| ۳۹   | ۴-۳-۱۶ فضای نصب لوازم بهداشتی |

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| ۴۰ | ۵-۳-۱۶ شبکه‌های لوله‌کشی آب و فاضلاب |
| ۴۱ | ۶-۳-۱۶ مصالح                         |
| ۴۵ | ۷-۳-۱۶ حفاظت لوله‌کشی                |
| ۵۲ | ۸-۳-۱۶ لوله‌گذاری در ترنج            |
| ۵۵ | ۹-۳-۱۶ حفاظت اجزای ساختمان           |

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| ۵۹  | ۴-۱۶ توزیع آب مصرفی در ساختمان       |
| ۶۰  | ۱-۴-۱۶ دامنه                         |
| ۶۲  | ۲-۴-۱۶ آب مورد نیاز                  |
| ۶۳  | ۳-۴-۱۶ طراحی لوله‌کشی تبریع آب مصرفی |
| ۸۳  | ۴-۴-۱۶ انتخاب مصالح                  |
| ۱۱۱ | ۵-۴-۱۶ اجرای لوله‌کشی                |
| ۱۱۹ | ۶-۴-۱۶ ذخیره‌سازی و تنظیم فشار       |
| ۱۲۵ | ۷-۴-۱۶ حفاظت آب آشامیدنی             |
| ۱۵۶ | ۸-۴-۱۶ لوله‌کشی توزیع آب گرم مصرفی   |
| ۱۸۶ | ۹-۴-۱۶ ضد عفونی، آزمایش، نگهداری     |

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| ۱۸۹ | ۵-۱۶ لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان |
| ۱۸۹ | ۱-۵-۱۶ دامنه                         |
| ۱۹۲ | ۲-۵-۱۶ طراحی لوله‌کشی فاضلاب         |
| ۲۳۲ | ۳-۵-۱۶ انتخاب مصالح                  |
| ۲۳۶ | ۴-۵-۱۶ اجرای کار لوله‌کشی            |
| ۲۴۸ | ۵-۵-۱۶ آزمایش و نگهداری              |

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| ۲۵۳ | ۶-۱۶ لوله‌کشی هواکش فاضلاب |
| ۲۵۳ | ۱-۶-۱۶ دامنه               |

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| ۲۵۴ | ۱۶-۶-۲ طراحی لوله کشی هواکش فاضلاب  |
| ۳۰۷ | ۱۶-۶-۳ انتخاب مصالح                 |
| ۳۰۸ | ۱۶-۶-۴ اجرای لوله کشی               |
| ۳۰۹ | ۱۶-۶-۵ آزمایش و نگهداری             |
| ۳۱۱ | ۱۶-۷ لوازیم بهداشتی                 |
| ۳۱۱ | ۱۶-۷-۲ جنس و ساخت                   |
| ۳۱۳ | ۱۶-۷-۳ تعداد لوازم بهداشتی          |
| ۳۲۱ | ۱۶-۷-۴ نصب لوازم بهداشتی            |
| ۳۲۵ | ۱۶-۷-۵ الزامات انتخاب و نصب         |
| ۳۴۷ | ۱۶-۸ لوله کشی آب باران ساختمان      |
| ۳۴۷ | ۱۶-۸-۱ دامنه                        |
| ۳۵۲ | ۱۶-۸-۲ طراحی لوله کشی آب باران      |
| ۳۶۱ | ۱۶-۸-۳ انتخاب مصالح                 |
| ۳۶۸ | ۱۶-۸-۴ اجرای لوله کشی               |
| ۳۶۹ | ۱۶-۸-۵ آزمایش و نگهداری             |
| ۳۷۱ | ۱۶-۹ بست و تکیه گاه                 |
| ۳۷۱ | ۱۶-۹-۱ حدود دامنه کاربرد            |
| ۳۷۱ | ۱۶-۹-۲ نکات عمومی                   |
| ۳۷۶ | ۱۶-۹-۳ بست و تکیه گاه لوله های قائم |
| ۳۸۱ | ۱۶-۹-۴ بست و تکیه گاه لوله های افقی |
| ۳۸۵ | ۱۶-۹-۵ محل بست ها و تکیه گاه ها     |