

وزارت مسکن و شهرسازی
معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان

مقررات ملی ساختمان

مبحث هجدهم

”عایق‌بندی و تنظیم صدا“

سال ۱۳۷۹

دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

عایق بندی و تنظیم صدا / دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، معاونت نظام
مهندسی و اجرای ساختمان، وزارت مسکن و شهرسازی. تهران، ۱۳۸۰.
۳۸ص: جدول، نمودار. (مقررات ملی ساختمان ایران، مبحث ۱۸)

ISBN: 978-964-758809-6

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا
واژه نامه.

چاپ چهارم

۱. ساختمان سازی -- قوانین و مقررات -- ایران. ۲. صوت شناسی ساختمانی. ۳. صدا --
عایق سازی. الف. ایران. وزارت مسکن و شهرسازی. دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی
ساختمان. ب. فروست.

۲۴۳/۵۵۰۷۸۶۹۰۲۶۳

KMH ۳۴۰۲/۱۷

ج. ۱۸

کتابخانه ملی ایران

محل نگهداری:

م ۸۰-۱۴۹۷۵

نام کتاب	:	مبحث ۱۸ عایق بندی و تنظیم صدا در ساختمان
تهیه کننده	:	دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان
ناشر	:	نشر توسعه ایران
شمارگان	:	۵۰۰۰ جلد
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۷۵۸۸۰۹-۶
نوبت چاپ	:	چهارم
تاریخ چاپ	:	۱۳۸۶
چاپ و صحافی	:	کتیبه
قیمت	:	۶۰۰۰ ریال
حق چاپ برای تهیه کننده محفوظ است.		

بسمه تعالی

پیشگفتار

مقررات ملی ساختمان مجموعه‌ای است از ضوابط فنی، اجرایی و حقوقی لازم‌الرعایه در طراحی، نظارت و اجرای عملیات ساختمانی اعم از تخریب، نوسازی، توسعه بنا، تعمیر و مرمت اساسی، تغییر کاربری و بهره‌برداری از ساختمان که به منظور تأمین ایمنی، بهره‌دهی مناسب، آسایش، بهداشت و صرفه اقتصادی فرد و جامعه وضع می‌گردد.

در کشور ما، در کنار مقررات ملی ساختمان، مدارک فنی دیگری از قبیل:

* آیین‌نامه‌های ساختمانی

* استانداردها و آیین کارهای ساختمان‌سازی

* مشخصات فنی ضمیمه پیمانها

* نشریات ارشادی و آموزشی

توسط مراجع مختلف تدوین و انتشار می‌یابد که هر چه از نظر کیفی و محتوایی حائز اهمیت است، اما با مقررات ملی ساختمان تمایزهای آشکار دارد.

آنچه مقررات ملی ساختمان را از این قبیل مدارک متمایز می‌سازد الزامی بودن، اختصاری بودن و سازگار بودن آن با شرایط کشور از حیث نیروی انسانی ماهر، کیفیت و کمیت مصالح ساختمانی، توان اقتصادی و اقلیم و محیط می‌باشد تا از این طریق نیل به هدفهای پیش گفته ممکن گردد. وزارت مسکن و شهرسازی که در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان وظیفه تدوین مقررات ملی ساختمان را به عهده دارد از چند سال پیش طرح کلی تدوین مقررات ملی ساختمان را تهیه و به مرحله اجرا گذاشته است که براساس آن، شورای تحت عنوان «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» با عضویت استادان و صاحب‌نظران برجسته کشور به منظور نظارت بر تهیه و هماهنگی بین مباحث از حیث شکل، ادبیات، واژه‌پردازی، حدود و دامنه کاربرد تشکیل داده و در کنار آن «کمیته‌های تخصصی» را، جهت مشارکت جامعه مهندسی کشور در تدوین مقررات ملی ساختمان زیر نظر شورا به وجود آورده است.

پس از تهیه پیش‌نویس مقدماتی مبحث موردنظر، کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث پیش‌نویس مذکور را مورد بررسی و تبادل نظر قرار داده و با انجام نظر خواهی از مراجع ذیصلاح نظیر سازمانهای رسمی دولتی، مراکز علمی و دانشگاهی، موسسات تحقیقاتی و کاربردی، انجمن‌ها و

تشکل‌های حرفه‌ای و مهندسی، سازمانهای نظام مهندسی ساختمان استانهای سراسر کشور، آخرین اصلاحات و تغییرات لازم را اعمال می‌نمایند. متن نهائی از طریق «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» برای تصویب و طی مراحل قانونی در اختیار وزارت مسکن و شهرسازی قرار می‌گیرد. معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان از هنگامی که این مسئولیت مهم بر عهده‌اش واگذار گردیده است مجدانه سعی نموده است با تشکیل شورای تدوین مقررات ملی ساختمان و کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث و کسب نظر از صاحب‌نظران و مراجع ذی‌صلاح بر غنای هر چه بیشتر مقررات ملی ساختمان بیفزاید و این مجموعه را همان‌طور که منظور نظر قانون‌گذار بوده است در اختیار جامعه مهندسی کشور قرار دهد.

تدوین‌کنندگان مقررات ملی ساختمان و اعضای کمیته‌های تخصصی از کلیه دست‌اندرکاران بخش‌های مختلف ساختمان انتظار دارند با ارائه نظریات و پیشنهادهای خود، آنان را در رسیدن به هدفهای مورد نظر یاری رسانند.

دفتر تدوین و ترویج
مقررات ملی ساختمان

www.ketaboo.com

هیأت تهیه کننده مقررات عایق بندی و تنظیم صدا در ساختمان

الف) شورای تدوین مقررات ملی ساختمان

- دکتر محمدتقی احمدی عضو
- دکتر عباسعلی تسنیمی عضو
- دکتر علی اکبر رمضانپور عضو
- دکتر مرتضی زاهدی عضو
- دکتر محسن غفوری آشتیانی عضو
- مهندس محمد فائزی رئیس
- دکتر مهدی قالیبافیان عضو
- دکتر بهروز گتمیری عضو
- دکتر محمود گلابچی عضو
- مهندس حشمت‌اله منصف عضو
- مهندس آلدیک موسسیان عضو
- دکتر سیدرسول میرقادری عضو
- مهندس نادر نجمی دبیر

ب) کمیته تخصصی مبحث هجدهم «عایق بندی و تنظیم صدا در ساختمان»

- دکتر حمید باقری عضو
- دکتر غلامعلی لیاقتی عضو
- دکتر خسرو مولانا رئیس
- دکتر پروین نصیری عضو
- مهندس محمدجعفر هدایتی عضو
- مهندس مینا مکانیک دبیر

پ) گروه کار وزارت مسکن و شهرسازی:

- دکتر غلامرضا گل محمدی
- مهندس سیدابراهیم بنی مهد

ت) تهیه کننده متن اولیه: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

فهرست مطالب

۱	-----	پدیده
۲	-----	۱-۱: کلیات
۲	-----	۱-۱-۱: هدف
۲	-----	۲-۱-۱: حدود و نحوه کاربرد
۳	-----	۳-۱-۱: تعاریف
۱۵	-----	۲-۱: مقررات آکوستیکی انواع ساختمانها
۱۵	-----	۱-۲-۱: مقررات عمومی
۱۵	-----	۲-۲-۱: ساختمانهای مسکونی
۱۷	-----	۳-۲-۱: هتلها
۱۸	-----	۴-۲-۱: ساختمانهای آموزشی
۲۰	-----	۵-۲-۱: بیمارستانها و مراکز بهداشتی درمانی
۲۱	-----	۶-۲-۱: ساختمانهای اداری و تجاری
۲۳	-----	۷-۲-۱: سالنهای سخنرانی و کتابخانهها
۲۴	-----	۸-۲-۱: حداکثر تراز صدای کوبه‌ای تراگسیل شده از سقف میان طبقات در ساختمانها
۲۶	-----	یوست یک: روش تعیین شاخص کاهش صدای یک جداکننده مرکب
۳۱	-----	یوست دو: مقادیر صدابندی جداکننده‌ها در ساختمان
۳۷	-----	زمنامه فارسی - انگلیسی

افزایش مشکلات آکوستیکی در ساختمانها بحدی رسیده که وجود مقرراتی کار ساز به منظور تأمین شرایط آکوستیکی مناسب، آسایش صوتی و جلوگیری از اتلاف امکانات را در فضاهای مختلف ساختمانی اجتناب ناپذیر کرده است. اما، قابل اجرا بودن اینگونه مقررات فنی ارتباط تنگاتنگی با فعالیتهای کارشناسی و روشهایی خواهد داشت که برای اندازه گیری کمیت شاخصهای فنی بکار می روند. عبارتی دیگر، اعداد و ارقامی که از این اندازه گیریها بدست می آیند باید تکرار پذیری عاری از تعبیر و تفسیرهای شخصی باشند. پی آمد این موضوع اینست که نیروی متخصص آکوستیکی ساختمانی موجود در کشور و امکانات آزمایشگاهی لازم برای اندازه گیری شاخصها نیز باید مورد توجه قرار گیرند.

کمبود چشمگیر این قبیل نیروها و امکانات فنی باعث شد تا این مقررات فعلاً برای اجرا در ساختمانهای بزرگ و عمومی تدوین شود که طول عمر نسبتاً بیشتری دارند و مخارج سنگین تری نیز صرف بنای آنها می شود اضافه بر این، آن قسمتهایی از مشکلات آکوستیکی مدنظر قرار گرفتند که جنبه بنیادی دارند و عمدتاً به سفت کاری ساختمان مربوط می شوند. زیرا، اصلاح کردن این قبیل مسائل در مراحل بعد از احداث ساختمان اگر غیر ممکن نباشد، بسیار پرهزینه خواهد بود.

۱۸-۱: کلیات

۱۸-۱-۱ هدف

هدف از تدوین این مقررات به حداقل رساندن نوفه (صدای ناخواسته) در ساختمانها است تا ضمن تأمین سلامت و آسایش ساکنان، شرایط مناسب شنیداری نیز فراهم گردد.

۱۸-۱-۲ حدود و نحوه کاربرد

الف: رعایت این مقررات در مورد فضاهای ساختمانی عنوان شده در بند ۱۸-۱-۲-۱ که بعد از تاریخ تصویب این مقررات احداث می‌گردند، الزامی است بناهای مسکونی ملزم به رعایت این بند نمی‌باشند.

ب: فضاهای ساختمانی موجود و عنوان شده در بند ۱۸-۱-۲-۱، باید ظرف مدت ۵ سال بعد از تصویب این مقررات با بند ۱۸-۲ آن منطبق گردند بناهای مسکونی ملزم به رعایت این بند نمی‌باشند.

ج: رعایت این مقررات در مورد کلیه مجموعه‌های مسکونی با بیش از هشت واحد و یا بیشتر از چهار طبقه مسکونی که بعد از تاریخ تصویب این مقررات احداث می‌گردند، الزامی است.

۱۸-۱-۲-۱: تراز نوفه و واخنش در کلیه موارد این مقررات مربوط به شرایط تحویل فضاها می‌باشد. در مورد لابی هتل‌ها، تراز نوفه در شرایط بهره‌برداری نیز عنوان شده است.

۱۸-۱-۲-۲: روش اندازه‌گیری مربوط به تراز نوفه زمینه، زمان واخنش و شاخص کاهش صدای وزن یافته جدارها، باید بر اساس استانداردها و آئین‌نامه‌های معتبر داخلی یا بین‌المللی نظیر ISO انجام شود