

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

معیارهای ابعادی و ملاحظات طراحی فضاهای واحد مسکونی شهری

مدیر طرح: مهندس مسعود قاسمی زاده

شماره نشر: ک- ۶۴۲

چاپ اول: ۱۳۹۱

سرشناسه	: قاسم‌زاده، مسعود، ۱۳۳۹-
عنوان و نام پدیدآور	: معیارهای ابعادی و ملاحظات طراحی فضاهای واحد مسکونی شهری/مسعود قاسم‌زاده.
مشخصات نشر	: تهران: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۲۳۲ ص.: مصور، جدول.
فروست	: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی؛ شماره نشر: ک-۶۴۲
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۳۹۲-۳۹-۵
وضعیت	: فیفا
فهرست‌نویسی	
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: معماری داخلی - - طرح و نقشه
موضوع	: تزئین داخلی
موضوع	: معماری داخلی - - استانداردها
موضوع	: ساختمان‌سازی - - طرح و محاسبه
شناسه افزوده	: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ عم ۲/ق NA۲۸۵۰
رده‌بندی دیویی	: ۷۳۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۰۲۸۳۹۹
مصبوبه شماره ۹۱/۷۲۵ چاپ کتاب شورای علمی انتشارات مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

معیارهای ابعادی و ملاحظات طراحی فضاهای واحد مسکونی شهری

مدیر طرح: مهندس مسعود قاسم‌زاده

شماره نشر: ک - ۶۴۲ چاپ اول: ۱۳۹۱

ناشر: انتشارات مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

تنظیم برای چاپ: نسرين مقدس

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

بها: ۴۵۰۰۰ ریال

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
مسئولیت صحت دیدگاه‌های علمی بر عهده نگارندگان محترم می‌باشد.

کلیه حقوق چاپ و انتشار اثر به ناشر تعلق دارد.

نشانی: تهران، بزرگراه شیخ فضل‌الله نوری، روبروی فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل،

خیابان شهید علی مروی، خیابان حکمت صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۱۶۹۶

دورنگار: ۸۸۲۵۵۹۴۱

تلفن: ۸۸۲۵۵۹۴۲-۶

صفحه الکترونیکی: <http://www.bhrc.ac.ir>

president@bhrc.ac.ir

پیشگفتار

سازمان ملی زمین و مسکن با برخورداری از تجربه وسیع در طراحی و اجرای پروژه‌های مسکونی و توسعه شهری و آماده‌سازی زمین در قالب طرح‌های مختلف مسکن حمایتی، مسکن اجتماعی و مسکن استیجاری در طی سال‌های اخیر و همچنین انجام پژوهش‌هایی با محوریت موضوعات فوق‌الذکر، بستر مناسبی را در جهت مطالعه و تحقیق در زمینه شناخت و رفع کاستی‌ها در این خصوص فراهم نموده است و در این راستا فعالیت‌های پژوهشی متعددی با محوریت مسکن، آماده‌سازی زمین، فن‌آوری ساخت، معماری و ... به انجام رسانده است.

اکنون در ادامه این روند و با توجه به مسئولیت سنگین و گسترده‌ای که در قالب اجرای طرح عظیم و ملی مسکن مهر برعهده این سازمان گذاشته شده است، نیاز به تداوم انجام این‌گونه مطالعات به خصوص در زمینه‌های مسکن، انبوه‌سازی و صنعتی‌سازی بیش از پیش احساس می‌گردد که یکی از محورهای اساسی آن موضوع ابعاد حداقل فضاهای واحد مسکونی متعارف با توجه به شرایط اقلیمی، فرهنگی و اقتصادی استفاده‌کنندگان می‌باشد. این موضوع سبب گردیده تا طرحی پژوهشی و کاربردی با عنوان "معیارهای ابعادی و ملاحظات طراحی فضاهای واحد مسکونی شهری" تعریف شود.

پیشینه این طرح، تحقیقی با عنوان "تدوین استانداردهای ابعادی مسکن" بوده است که در سال ۱۳۸۰ با پشتیبانی سازمان ملی زمین و مسکن و توسط مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی به انجام رسیده و نتیجه آن ارائه الگوهای مناسب فضاهای اصلی تشکیل‌دهنده واحد مسکونی شهری، مشتمل بر آشپزخانه و قفسه‌بندی آن، اتاق‌های خواب، سرویس‌های بهداشتی و مهمترین اجزاء ثابت ساختمان یعنی پنجره، در و کمد‌های دیواری می‌باشد. اینک با توجه به گذشت یک دهه از انجام پژوهش فوق‌نیز به بازنگری، بروز رسانی و تکمیل مطالعات اولیه این طرح و ارائه الگوهای طراحی سایر فضاهای داخلی واحد مسکونی از قبیل نشیمن، پذیرائی و ... همچنین تدوین توصیه‌های حداقل برای طراحی مسکن (با درنظر داشتن ملاحظات اقلیمی، ایمنی، اقتصادی، انرژی و ...) موجب گردید تا طرح حاضر به انجام رسد.

از طرف دیگر نیاز انبوه‌سازان و تولیدکنندگان مسکن به خصوص مجریان و سازندگان مسکن مهر به داشتن یک مجموعه کامل راهنما در این خصوص انگیزه‌ای برای ارائه نتایج پژوهش به صورت کتاب گردید. امید آنکه محتوا و مطالب این کتاب بتواند به عنوان یک مرجع در طراحی بهینه واحدهای مسکونی مورد استفاده طراحان و سازندگان مسکن، اساتید، دانشجویان و به‌طور کلی اهل حرفه ساختمان، مسکن و معماری قرار گیرد.

در پایان از مدیریت و همکاران محترم حوزه معاونت امور مسکن سازمان، اعضای محترم هیأت مدیره و همچنین مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی که با تلاش خود در جهت تدوین این کتاب کوشیده‌اند، صمیمانه تقدیر و سپاس‌گذاری می‌نمایم.

احمد اصغری مهرآبادی

معاون وزیر راه و شهرسازی

و مدیرعامل سازمان ملی زمین و مسکن

پیشگفتار ناشر

مهمترین هدف از تهیه و تدوین معیارها و ضوابط رسمی طراحی مسکن در جهان، در اوایل عصر صنعت، مقابله با وضعیت نامناسب بهداشت محیط زندگی و دستیابی به ایمنی استفاده کنندگان و سایر افرادی بود که با مجموعه‌های مسکونی و محیط‌های شهری مترکم در تماس بودند. اما این هدف به مرور گسترش یافت و بخش وسیع‌تری از انتظارات مصرف کنندگان را شامل گردید. بدین ترتیب و با بالا رفتن انتظارات رفاهی و ارتقاء سطح زندگی، جنبه‌های مربوط به بهره‌دهی مناسب‌تر ساختمان نظیر بهداشت روحی و روانی، آسایش محیطی، ارگونومی و همچنین هماهنگی با ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی و یافته‌های علوم رفتاری نیز در تدوین ضوابط و استانداردهای معماری مدنظر قرار گرفت.

علاوه بر آن، در کشورهایی که در مسیر تحولات گسترده اقتصادی، اجتماعی و سیاسی قرار دارند، انتظاراتی مانند انعطاف‌پذیری طرح برای هماهنگی با شرایط آینده خانوارهای استفاده‌کننده در مراتب مختلف چرخه زندگی، بهینه‌سازی اقتصادی مشخصات فضاها و پاسخگویی به انتظارات فنی حاصل از تولید ضربتی و انبوه مسکن نیز به انتظارات یاد شده افزوده می‌شود. زیرا رعایت اینگونه معیارها یا استانداردها موجب می‌شود تا بخش مهمی از ارزش‌های اساسی و نیازهای حیاتی انسان، در روند تولید انبوه و صنعتی مسکن به مخاطره نیفتاده یا فراموش نشود.

با مطرح شدن تقاضای قابل ملاحظه مسکن در سال‌های اخیر، گرایش به سمت انبوه‌سازی افزایش یافته و با توجه به غالب شدن طرح ساختمانهای مسکونی آپارتمانی و همچنین با در نظر داشتن تعجیل موجود در احداث این ساختمانها، آثار و نشانه‌های افزایش مصطلات و کاستی‌های طراحی قابل مشاهده است.

بخشی از دلایل این کاستی‌ها و نابسامانی‌ها، عدم وجود استانداردها و ضوابط منسجم و یک‌پارچه رسمی برای طراحی مسکن در این نوع ساختمانها و عدم ترویج صحیح و رعایت نکردن معیارها و مقررات محدودی است که در این زمینه موجود است.

طی فعالیت‌ها و تحقیقاتی که پیش از این در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن و برخی دستگاه‌های دیگر انجام شده است، بخشی از معیارها و مقررات طراحی و اندازه‌گذاری تعدادی از اجزاء، عناصر و یا فضاهای واحدهای مسکونی و غالباً به‌صورت تجویزی ارائه گردیده است.

این مقررات و یا فعالیت‌ها را می‌توان در سه گروه کلی مشاهده نمود:

گروه نخست- مقررات ملی ساختمان و مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری ایران.

گروه دوم- استانداردهای ملی ایران،

گروه سوم- معیارها، ضوابط و رهنمودهایی که طی تحقیقات انجام شده در مرکز یا سایر سازمانها به‌دست آمده‌اند و می‌توان از آنها به عنوان مقررات و استانداردهای طراحی بهره‌برداری کرد یا با استناد به آنها برای تکمیل و بهبود مقررات و یا استانداردهای ساختمانی موجود اقدام نمود.

استانداردهای ابعادی مسکن، فاز نخست از طراحی بود که طی سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰ در مرکز و با پشتیبانی سازمان ملی زمین و مسکن انجام شد و طی آن با استناد به اطلاعات و نتایج مطالعات پروژه، ضوابط و توصیه‌های ابعادی به منظور طراحی و اندازه‌گذاری آشپزخانه، اتاق خواب، سرویس‌های بهداشتی و همچنین برخی اجزاء ثابت ساختمان برای مسکن افشار میان درآمد شهری ارائه گردید.

با توجه به ضرورت روز افزون انبوه‌سازی مسکن متعارف شهری، مقرر گردید تا با تکمیل و تلفیق ضوابط و معیارهای به دست آمده در سایر مقررات و پروژه‌های تحقیقاتی طی دهه گذشته و با افزودن ضوابط طراحی سایر فضاهای واحدهای مسکونی شهری، مجموعه‌ای کامل از معیارها و مقررات کاربردی در اختیار جامعه دست‌اندرکاران طرح و ساخت مسکن قرار گیرد.

در تدوین این مجموعه معیارها، مطالعات گسترده‌ای برای گردآوری و استخراج نتایج مهم تحقیقات و مقررات تدوین شده در کشور انجام گرفته است. علاوه بر آن، مجموعه‌ای از مقررات، استانداردها و ضوابط مربوط به تعدادی از کشورهای مختلف از جمله سوئد، هند، کانادا، ترکیه، ژاپن و استرالیا نیز مورد بهره‌برداری قرار گرفته که به‌شأن قابل ملاحظه‌ای برای تدوین این معیارها بودند.

تنظیم فصل‌های این مجموعه به گونه‌ای است که فصل مربوط به هریک از فضاها یا اجزاء معماری به صورت مستقل ارائه شده است تا امکان دستیابی به مقررات و ملاحظات طراحی برای هر یک آسان‌تر باشد. نکته مهمی که در تدوین این مجموعه مدنظر قرار داشته، توجه به‌تامین شرایط طراحی و تولید صنعتی و رعایت ضرورت‌های هماهنگی ابعادی در راستای رسیدن به این مقصود است. از این‌رو معیارها و توصیه‌های لازم مربوط به هر فضا یا جزء ساختمانی به‌منظور نیل به این هدف نیز مدنظر قرار داشته است. در انتهای مجموعه، برخی توصیه‌ها و راه‌نمایی‌های طراحی و اجرایی به صورت پیوست‌های متعدد تهیه و ارائه گردیده است. علاوه بر آن نمونه‌های طراحی فضاهای اصلی واحد مسکونی نیز در مجموعه پیوست‌ها گنجانده شده است.

سید محمود فاطمی عقدا

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مسکن و قدردانی

تدوین چنین مجموعه‌ای از معیارها و ضوابط طراحی مسکن نیازمند نقطه نظرات تخصصی و بهره‌مندی از تجربیات و دانش اعضاء هیات علمی دانشگاه‌ها، طراحان و مدیران محترم اجرایی در بخش‌های مرتبط با معماری مسکن بوده است. لذا بدینوسیله از همکاری ارزشمند اعضاء شورای تخصصی بخش معماری، مسکن و سیستم‌های ساختمانی مرکز که نظرات و پیشنهادات ایشان در طی جلسات متعدد بر غنای این مجموعه بوده است، به ویژه اساتید زیر سپاسگزاری می‌شود:

دکتر محمدرضا حافظی

دکتر سید محسن حبیبی

مهندس جواد حق‌شناس

دکتر محمدتقی رضایی حریری

دکتر مهران علی‌الحسابی

از مدیر عامل محترم و اعضاء هیات مدیره سازمان ملی زمین و مسکن به دلیل حمایت بی‌شائبه از این طرح و هشی قدردانی می‌شود. همچنین از مدیر کل و کارشناسان محترم دفتر مهندسی این سازمان که این مجموعه در مراحل متوالی مورد مطالعه قرار داده و تجربیات خود را در اختیار پژوهشگران و تدوین‌کنندگان نهاده‌اند به ویژه افراد زیر تشکر می‌گردد:

مهندس حسینعلی معروفی

مهندس شایسته شهابی

مهندس غفور گلبابایی

ضمناً از سایر همکاران پژوهشی طرح استانداردهای ابعادی مسکن - فاز نخست (۱۳۸۰) که نتایج آن در تدوین این مجموعه مورد بهره‌برداری قرار گرفته است به شرح زیر قدردانی می‌شود:

مهندس رضا بابازاده

مهندس فریبرز بهروزفر،

مهندس ندا رفیع‌زاده،

مهندس علیمحمد رنجبر کرمانی،

مهندس سمره شریفی،

مهندس شعله نوذری،

دکتر مژگان نیک‌روان مفرد،

از بخش انتشارات مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، به ویژه سرکار خانم نسرین مقدس نیز برای تلاش در آماده‌سازی گزارش جهت چاپ قدردانی می‌گردد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل نخست - کلیات
۱	۱-۱ دامنه کاربرد
۲	۲-۱ تعاریف عمومی
۷	فصل دوم - الزامات و ملاحظات فضاهای ارتباط و دسترس
۷	۱-۲ کلیات
۷	۱-۱-۱ هدف و کاربرد
۷	۲-۱-۲ اصطلاحات
۸	۲-۲ الزامات کلی
۸	۱-۲-۲ ارتفاع سقف
۸	۲-۲-۲ قسمت‌های بیرون‌زده
۹	۳-۲-۲ تغییر تراز کف
۹	۴-۲-۲ پیوستگی مسیرهای دسترس و خروج
۹	۳-۲ راه‌های خروج قابل قبول
۹	۱-۳-۲ کلیات
۱۱	۲-۳-۲ عبور از فضای دیگر
۱۱	۳-۳-۲ فاصله از داخل واحد تا راهروی دسترس خروج
۱۱	۴-۲ فضای ورودی، هال و سایر راهروهای دسترس
۱۱	۱-۴-۲ فضای ورودی
۱۲	۲-۴-۲ حداقل پهنای مفید
۱۲	۵-۲ در اصلی واحد مسکونی
۱۲	۱-۵-۲ نوع و ابعاد "در" اصلی
۱۳	۲-۵-۲ جهت چرخش در اصلی و پیش‌آمدگی آن در پاگرد
۱۴	۳-۵-۲ سطح کف مجاور درهای اصلی
۱۴	۴-۵-۲ قفل‌ها و چفت‌ها
۱۴	۵-۵-۲ شرایط استفاده از در چوبی
۱۵	۶-۵-۲ درزبندی درهای اصلی
۱۵	۷-۵-۲ دو در متوالی
۱۵	۶-۲ پله‌های داخلی
۱۵	۱-۶-۲ پهنای راه‌پله‌های داخلی
۱۵	۲-۶-۲ ارتفاع غیر سرگیر

۱۶	۳-۶-۲ اندازه کف و ارتفاع پله‌ها
۱۷	۴-۶-۲ پاگردهای پلکان‌ها
۱۷	۵-۶-۲ ساختار پلکان
۱۷	۶-۶-۲ حداقل تعداد پله
۱۷	۷-۶-۲ پلکان مارپیچ
۱۸	۸-۶-۲ میله‌های دستگرد
۱۹	۷-۲ شیب‌راه‌های داخلی
۱۹	۱-۷-۲ شیب
۲۰	۲-۷-۲ پاگردها
۲۰	۳-۷-۲ میله‌های دستگرد
۲۰	۸-۲ ایوان‌ها و بالکن‌های دسترس
۲۰	۱-۸-۲ اندازه‌های الزامی
۲۰	۲-۸-۲ شیب
۲۰	۳-۸-۲ نصب جان‌پناه یا حفاظ
۲۰	۴-۸-۲ شرایط بیرونی
۲۱	۹-۲ الزامات عمومی نورگیری و تهویه
۲۱	۱-۹-۲ تامین روشنایی
۲۱	۲-۹-۲ قابلیت روشن و خاموش کردن چراغ‌ها
۲۱	۳-۹-۲ تهویه لازم
۲۱	۴-۹-۲ حداقل ارتفاع آستانه پنجره‌ها
۲۱	۵-۹-۲ نصب دریچه و بازشو به سایر فضاها
۲۱	۱۰-۲ الزامات عمومی صدابندی
۲۲	۱۱-۲ جان‌پناه یا حفاظ لبه
۲۲	۱-۱۱-۲ محل‌های الزامی
۲۲	۲-۱۱-۲ محدودیت‌های فضای باز حفاظ‌ها
۲۲	۱۲-۲ مصالح نازک‌کاری و پوشش‌ها
۲۲	۱-۱۲-۲ کلیات
۲۲	۲-۱۲-۲ کفسازی
۲۳	۱۳-۲ ملاحظات قرارگیری و نصب لوازم حرارتی (رادیاتور، بخاری،...)

فصل سوم- الزامات و ملاحظات طراحی و ساخت اتاق‌ها و سایر فضاهای خواب و نشیمن ۲۵۰

۲۶	۱-۳ کلیات
۲۶	۱-۱-۳ هدف و کاربرد
۲۶	۲-۱-۳ اصطلاحات
۲۷	۲-۳ الزامات و ملاحظات عمومی
۲۷	۱-۲-۳ الزامات و ملاحظات انتخاب اتاق‌ها و سایر فضاهای نشیمن و خواب

۲۸	۲-۲-۳ الزامات و ملاحظات قرارگیری و دسترسی اتاق‌ها
۲۹	۳-۳ انتخاب و چیدمان لوازم و وسایل در طراحی اتاق‌ها و سایر فضاهای خواب و نشیمن
۲۹	۱-۳-۳ گزینش نوع لوازم در اتاق‌های خواب
۳۰	۲-۳-۳ فواصل، نحوه استقرار و حریم وسایل اتاق‌های خواب یا چندمنظوره خصوصی
۳۲	۳-۳-۳ گزینش نوع لوازم در اتاق‌ها و فضاهای چندمنظوره و نشیمن
۳۳	۴-۳-۳ فواصل، نحوه استقرار و حریم وسایل اتاق‌ها و فضاهای نشیمن
۳۵	۴-۳-۴ تاقچه‌های پیش‌آمده و نیم طبقه‌ها
۳۵	۱-۴-۳ طرح تاقچه‌ها و پیش‌آمدگی‌ها
۳۵	۲-۴-۳ طرح نیم‌طبقه‌ها
۳۶	۵-۳ ابعاد وسط‌خواب و فضاهای خواب و نشیمن
۳۶	۱-۵-۳ مساحت
۳۶	۲-۵-۳ اندازه‌های افقی
۳۷	۳-۵-۳ ارتفاع
۳۷	۶-۳ الزامات عمومی نورگیری و تهویه
۳۸	۷-۳ الزامات عمومی صدابندی اتاق‌ها
۳۸	۸-۳ الزامات در و پنجره اتاق‌ها
۳۸	۱-۸-۳ درهای الزامی
۳۸	۲-۸-۳ اندازه درهای الزامی اتاق‌ها
۳۸	۳-۸-۳ پنجره‌های الزامی
۳۹	۴-۸-۳ اندازه پنجره‌های الزامی
۳۹	۹-۳ کفسازی و پوشش دیوار و سقف (نازک‌کاری)
۳۹	۱-۹-۳ پوشش دیوارها
۳۹	۲-۹-۳ پوشش زیر سقف
۴۰	۳-۹-۳ کفسازی
۴۰	۱۰-۳ کمد های دیواری ثابت
۴۰	۱-۱۰-۳ کمد های الزامی
۴۰	۲-۱۰-۳ کمد رختخواب
۴۰	۱۱-۳ ملاحظات قرارگیری و نصب لوازم حرارتی
۴۰	۱-۱۱-۳ وسایل مجاز
۴۰	۲-۱۱-۳ مکان نصب و پیش‌آمدگی در فضا
۴۱	۳-۱۱-۳ بیرون‌زدگی اجزاء

فصل چهارم- الزامات و ملاحظات طراحی و ساخت آشپزخانه و قفسه‌بندی آن..... ۴۳

۴۴	۱-۴ کلیات
۴۴	۱-۱-۴ هدف و کاربرد
۴۴	۲-۱-۴ اصطلاحات
۴۵	۲-۴ الزامات و ملاحظات عمومی

۴۵	۱-۲-۴ الزامات و ملاحظات قرارگیری و دسترسی آشپزخانه
۴۶	۲-۲-۴ امکانات و تأسیسات
۴۶	۳-۴ انتخاب و چیدمان اجزاء و عناصر در طراحی آشپزخانه
۴۶	۱-۳-۴ گروه‌بندی آشپزخانه‌ها از نظر نوع و اندازه
۴۷	۲-۳-۴ گزینش اجزاء و قفسه‌ها
۴۹	۳-۳-۴ روش‌های چیدمان و فواصل اجزاء و عناصر در آشپزخانه
۵۲	۴-۴ اندازه‌های عملکردی در طراحی لوازم آشپزخانه
۵۲	۱-۴-۴ اندازه‌های عملکردی قائم (ارتفاع ها)
۵۳	۲-۴-۴ اندازه‌های عملکردی افقی (عمق ها و پهناها)
۵۵	۳-۴-۴ تاقچه‌ها و پیش‌آمدگی‌ها
۵۶	۵-۴ اندازه‌های فضای آشپزخانه
۵۶	۱-۵-۴ مساحت
۵۷	۲-۵-۴ اندازه‌های افقی
۵۷	۳-۵-۴ ارتفاع
۵۷	۶-۴ الزامات عمومی نورگیری و تهویه
۵۸	۷-۴ الزامات عمومی صدا‌بندی
۵۸	۸-۴ الزامات در و پنجره آشپزخانه
۵۸	۱-۸-۴ آشپزخانه باز
۵۸	۲-۸-۴ قرارگیری پنجره
۵۹	۳-۸-۴ مقاومت در برابر رطوبت
۵۹	۹-۴ کف‌سازی و پوشش دیوار و سقف (عایق کاری و پارک‌کاری)
۵۹	۱-۹-۴ پوشش کف و دیوار
۵۹	۲-۹-۴ پوشش زیر سقف
۵۹	۳-۹-۴ عایق کاری رطوبتی و بخار‌بندی
۵۹	۱۰-۴ الزامات ساخت و نصب قفسه بندی‌های ثابت
۵۹	۱-۱۰-۴ الزامات عمومی ساختار قفسه‌ها
۶۱	۲-۱۰-۴ الزامات عمومی برای جاگذاری دستگاه‌ها و تجهیزات در قفسه‌ها
۶۲	۱۱-۴ ملاحظات قرارگیری و نصب لوازم حرارتی
۶۲	۱۲-۴ الزامات آشپزخانه در مسکن قابل دسترس

فصل پنجم- الزامات و ملاحظات طراحی و ساخت فضای سرویس‌های بهداشتی

۶۳	۱-۵ کلیات
۶۳	۱-۱-۵ هدف و کاربرد
۶۴	۲-۱-۵ اصطلاحات
۶۵	۲-۵ الزامات و ملاحظات عمومی
۶۵	۱-۲-۵ الزامات و ملاحظات قرارگیری و دسترسی سرویس‌های بهداشتی

۶۵	۲-۲-۵ امکانات و تاسیسات
۶۶	۳-۵ انتخاب و چیدمان لوازم و عناصر در طراحی سرویس‌های بهداشتی
۶۶	۵-۳-۱ گزینش قسمت‌ها و عناصر سرویس‌های بهداشتی
۶۷	۵-۳-۲ ملاحظات چیدمان وسایل و تجهیزات در سرویس‌های بهداشتی
۶۸	۵-۴-۴ اندازه‌های عملکردی در طراحی سرویس‌های بهداشتی
۶۸	۵-۴-۱ اندازه‌های عملکردی و فاصله‌های قائم (ارتفاع‌ها)
۶۹	۵-۴-۲ اندازه‌های عملکردی افقی و فاصله اجزاء و تجهیزات (پهنا و عمق)
۷۱	۵-۴-۳ تاقچه‌ها و سایر پیش‌آمدگی‌ها
۷۱	۵-۵-۵ اندازه‌های فضای سرویس‌های بهداشتی
۷۱	۵-۵-۱ اندازه‌های افقی و مساحت
۷۲	۵-۵-۲ ارتفاع
۷۲	۵-۶ الزامات عمومی نورگیری و تهویه
۷۳	۵-۷ الزامات عمومی صدابندی
۷۳	۵-۸ الزامات در و پنجره
۷۳	۵-۸-۱ درهای الزامی
۷۳	۵-۸-۲ اندازه درهای الزامی
۷۳	۵-۸-۳ قرارگیری پنجره
۷۴	۵-۸-۴ مقاومت در برابر رطوبت
۷۴	۵-۸-۵ قابلیت باز شدن از خارج
۷۴	۵-۹-۱ کفسازی و پوشش دیوار و سقف (عایق‌کاری و نازک‌کاری)
۷۴	۵-۹-۲ پوشش کف و دیوار
۷۴	۵-۹-۳ پوشش سطح زیر سقف
۷۴	۵-۹-۴ عایق‌کاری رطوبتی و بخاربندی دیوار و کف
۷۵	۵-۱۰ ملاحظات نصب لوازم بهداشتی
۷۵	۵-۱۱ ملاحظات قرارگیری و نصب لوازم حرارتی (رادیاتور، بخاری برقی، ...)
۷۶	۵-۱۲ الزامات سرویس بهداشتی قابل دسترس
۷۷	فصل ششم - الزامات و ملاحظات طراحی انبارهای داخل واحد مسکونی
۷۷	۶-۱ دامنه کاربرد
۷۷	۶-۲ دسترسی
۷۷	۶-۳ مصالح
۷۷	۶-۴ اندازه‌ها
۷۸	۶-۵ روشنایی و تهویه
۷۸	۶-۶ الزامات در و پنجره
۷۸	۶-۶-۱ درهای الزامی
۷۸	۶-۶-۲ اندازه درهای الزامی
۷۸	۶-۶-۳ قابلیت باز شدن از خارج

۷۸-۷ نصب لوازم حرارتی و برودتی..... ۷۸

فصل هفتم- الزامات و ملاحظات حیاطهای داخلی کوچک (پاسیو)..... ۷۹

۷-۱ کلیات..... ۷۹

۷-۲ الزامات عمومی..... ۷۹

۷-۳ الزامات ابعاد حیاطهای داخلی کوچک..... ۸۰

۷-۳-۱ در صورت عدم وجود پنجره در دیوار مقابل..... ۸۰

۷-۳-۲ در صورت وجود پنجره در دیوار مقابل..... ۸۰

فصل هشتم- الزامات و ملاحظات فضاهای نیمه‌باز (ایوان ، بالکن)..... ۸۳

۸-۱ کلیات..... ۸۳

۸-۲ پیش‌آمدگی از ساختمان..... ۸۳

۸-۳ حفاظ و جان‌پناه..... ۸۳

۸-۴ کفسازی..... ۸۳

۸-۵ جمع‌آوری و هدایت آب..... ۸۴

۸-۶ اندازه فضاهای نیمه‌باز..... ۸۴

۸-۷ «در» دسترسی به فضای نیمه‌باز..... ۸۴

۸-۸ نورگیری از فضای نیمه‌باز..... ۸۴

۸-۹ طراحی و جانمایی..... ۸۵

۸-۱۰ دید به فضای نیمه‌باز..... ۸۵

فصل نهم- فضای رختشویی و خشک‌کردن لباس..... ۸۷

۹-۱ تجهیزات..... ۸۷

۹-۲ دسترسی و دید از خارج..... ۸۸

۹-۳ مصالح..... ۸۸

۹-۴ اندازه‌ها..... ۸۸

۹-۵ روشنایی و تهویه..... ۸۹

۹-۶ صدابندی..... ۸۹

۹-۷ نصب لوازم حرارتی و برودتی..... ۸۹

فصل دهم- الزامات و ملاحظات عمومی سایر جزئیات معماری..... ۹۱

۱۰-۱ ملاحظات عمومی ایمنی در برابر آتش‌سوزی..... ۹۱

۱۰-۱-۱ کلیات..... ۹۱

۱۰-۱-۲ بازشوهای فرار اضطراری و نجات..... ۹۱

۱۰-۱-۳ محافظت کانال‌ها و منافذ در جدارها و سقف‌های واحد مسکونی در برابر آتش..... ۹۳

۱۰-۱-۴ ایمنی عایق‌های حرارتی در برابر آتش..... ۹۴

۹۵	۱-۱-۵ ایمنی بلوک‌های پلی‌استایرن منبسط شده در برابر آتش
۹۶	۱-۱-۶ وسایل گرمایش
۹۶	۱-۱-۷ دودکش‌ها
۹۶	۱-۱-۸ تأسیسات اعلام و هشدار حریق
۹۷	۱-۲-۲ ملاحظات عمومی طراحی برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی
۹۷	۱-۲-۱ کلیات
۹۸	۱-۲-۲-۲ گروه‌بندی نیاز انرژی سالانه محل استقرار ساختمان
۹۹	۱-۲-۳-۱ جدارهای نورگذر (پنجره‌ها و درهای شیشه‌خور)
۹۹	۱-۲-۴-۱ عایق‌کاری حرارتی پوسته خارجی (جدارهای غیرنورگذر)
۱۰۱	۱-۲-۵-۱ درزبندی و تعویض هوا
۱۰۲	۱-۲-۶ ملاحظات کلی طراحی فضاهای واحد مسکونی برای آسایش ساکنان و صرفه‌جویی در مصرف انرژی
۱۰۸	۱-۳-۱ ملاحظات عمومی عایق‌کاری و کنترل صدا
۱۰۸	۱-۳-۱-۱ مبنای طراحی و اجرا
۱۰۸	۱-۳-۲ تراز نوفه زمینه
۱۰۸	۱-۳-۳ توصیه‌های طراحی و استقرار ساختمان و فضاها برای تنظیم شرایط صوتی
۱۰۹	۱-۳-۴ دیوارهای جداکننده برای تأمین صدابندی مناسب ساختمان
۱۱۰	۱-۳-۵ طراحی و اجرای پنجره در جدار خارجی
۱۱۰	۱-۳-۶ طراحی و اجرای درهای ورودی
۱۱۰	۱-۳-۷ صدابندی کوبه‌ای سقف بین طبقات
۱۱۰	۱-۳-۸ کنترل نوفه کوبه‌ای ناشی از سیستم تأسیسات
۱۱۱	۱-۴-۱ عایق‌کاری رطوبتی
۱۱۱	۱-۴-۱ الزامات کلی
۱۱۱	۱-۴-۲ عایق‌کاری الزامی
۱۱۲	۱-۴-۳ موقعیت عایق‌کاری
۱۱۲	۱-۴-۴ عایق‌کاری قابل قبول

فصل یازدهم- الزامات و ملاحظات عمومی برخی عناصر ثابت مهم

۱۱۳	۱-۱۱ سقف‌های کاذب
۱۱۳	۱-۱۱-۱ کلیات
۱۱۳	۱-۱۱-۲ ارتفاع فضا
۱۱۳	۱-۱۱-۳ اتصال و نصب سقف کاذب
۱۱۴	۱-۱۱-۴ فضای بالای سقف کاذب
۱۱۴	۱-۱۱-۵ باز بودن به فضای بیرون
۱۱۵	۱-۱۱-۶ عایق‌کاری حرارتی
۱۱۵	۱-۱۱-۷ نصب تجهیزات و تأسیسات
۱۱۵	۱-۱۱-۸ نصب شیشه
۱۱۶	۱-۱۱-۲ نصب و اجرای در، پنجره، یراق‌آلات

۱۱۶	 کلیات ۱-۲-۱۱
۱۱۷	 الزامات کلی طرح و جاگذاری درها ۲-۲-۱۱
۱۱۸	 الزامات طرح و اجرای پنجره‌ها ۳-۲-۱۱
۱۲۰	 کمدهای ثابت دیواری یا توکار ۳-۱۱
۱۲۰	 کلیات ۱-۳-۱۱
۱۲۰	 الزامات کلی طرح و اندازه‌های کمدهای ثابت ۲-۳-۱۱
۱۲۲	 اجرای دیوار ۳-۳-۱۱
۱۲۲	 تجهیزات و تاسیسات گرمایشی داخل واحد ۴-۱۱
۱۲۲	 تجهیزات گرمایشی ۱-۴-۱۱
۱۲۲	 امکانات و ویژگی‌های ساختاری فضای نصب ۲-۴-۱۱
۱۲۲	 نصب تجهیزات ۳-۴-۱۱
۱۲۳	 تهویه ۴-۴-۱۱
۱۲۳	 صدابندی ۵-۴-۱۱
۱۲۴	 بخاری و کباب پز دیواری ۵-۱۱
۱۲۵	 مراجع
۱۲۷	 پیوست آ - نمونه‌های طراحی اتاق‌ها
۱۵۱	 پیوست ب - رهنمودها و نمونه‌های طراحی آشپزخانه و قفسه‌بندی آن
۱۵۱	 ب-۱ نمونه گونه‌بندی قفسه‌های آشپزخانه
۱۵۵	 ب-۲ رهنمودهای جاگذاری وسایل و تجهیزات اصلی در قفسه‌های آشپزخانه
۱۶۳	 ب-۳ نمونه‌های طراحی
۱۷۳	 پیوست ج - نمونه‌های طراحی سرویس‌های بهداشتی
۱۷۷	 پیوست د - رهنمودهای طراحی پنجره
۱۹۷	 پیوست ه - رهنمودهای طراحی و اجرای کمدهای ثابت
۲۰۱	 پیوست و - طبقه‌بندی نیاز مصرف انرژی سالیانه
۲۰۷	 پیوست ز - روش پیشنهادی بهینه‌سازی طرح‌ها از لحاظ تناسب کارکرد و سطح آنها

فهرست جدول‌ها

- جدول ۱- ترکیب ترجیحی اتاق‌ها و فضاهای خواب و نشیمن در گونه‌های متفاوت واحد مسکونی..... ۲۸
- جدول ۲ الزامات نوع و مقدار عناصر و اجزاء تشکیل دهنده برحسب نوع و اندازه آشپزخانه..... ۴۸
- جدول ۳ راهنمای انتخاب تعداد لولا برحسب ارتفاع یا وزن در ۶۰
- جدول ۴ حداقل سرویس‌های بهداشتی لازم برای انواع واحدهای مسکونی..... ۶۶
- جدول ۵ حداقل ابعاد و سطح حیاط‌های کوچک داخلی برای نورگیری و تهویه فضاها در صورت عدم وجود پنجره ۸۰
- در دیوار مقابل
جدول ۶ حداقل ابعاد و سطح حیاط‌های کوچک داخلی برای نورگیری و تهویه فضاها در صورت وجود پنجره در ۸۱
- دیوار مقابل
جدول ۷ حداقل مقاومت حرارتی عایق ($m^2 \cdot K/W$) برای انتخاب‌های مختلف بر حسب نیاز انرژی محل استقرار ساختمان..... ۱۰۰
- جدول ۸ ضخامت حداقل عایق حرارتی (سانتی‌متر) برای انتخاب‌های مختلف بر حسب نیاز انرژی محل استقرار ساختمان..... ۱۰۱
- جدول ۹- حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز در فضاهای داخلی واحد مسکونی..... ۱۰۸
- جدول ۱۰- موقعیت مناسب نصب لولا در پنجره‌های فلزی لولایی..... ۱۱۹
- جدول ۱۱ سطح اشغال کمدی لازم به تفکیک نوع و اندازه واحدهای مسکونی (مترمربع)..... ۱۲۱

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱ حداکثر کاهش اندازه پاگرد به وسیله در ۱۳
- شکل ۲ حداقل اندازه پاگرد در زمان باز شدن در به داخل آن ۱۳
- شکل ۳ اندازه‌گیری عمق کف و ارتفاع پله ۱۶
- شکل ۴ ادامه داشتن ابتدا و انتهای میله دستگرد در پایین و بالای پلکان ۱۸
- شکل ۵ قطر میله‌های دستگرد و فاصله آنها از دیوار ۱۹
- شکل ۶ حریم و فاصله مناسب تختخواب از دیوار ۳۰
- شکل ۷ حریم و فاصله مناسب کمد و میز کار از دیوار و سایر لوازم در اتاق‌ها ۳۱
- شکل ۸ حریم در و پنجره و فاصله مناسب دیوارها و لوازم اتاق از آنها ۳۱
- شکل ۹ فاصله لازم وسایل و مبلمان فضاهای چند منظوره و نشیمن برای عبور از بین آنها ۳۳
- شکل ۱۰ حریم و فاصله مناسب میزها از یکدیگر و سایر لوازم ۳۴
- شکل ۱۱ حریم و فاصله مناسب میز و صندلی غذاخوری از دیوار و میزها ۳۴
- شکل ۱۲ مثلث کار در آشپزخانه ۴۹
- شکل ۱۳ حداقل فاصله عناصر اصلی از دیوار مجاور ۴۹
- شکل ۱۴ فواصل اجزاء و عناصر آشپزخانه از یکدیگر ۵۰
- شکل ۱۵ دو نوع دسترسی به قفسه‌های گوشه ۵۱
- شکل ۱۶ مهمترین اندازه‌های عملکردی قائم آشپزخانه ۵۳
- شکل ۱۷ وضعیت نیمرخ مناسب قفسه‌های زمینی و دیواری ۵۴
- شکل ۱۸ مهمترین اندازه‌های عملکردی افقی در آشپزخانه ۵۵
- شکل ۱۹ حریم و فضای لازم برای قرار گرفتن وسایل و عناصر سرویس‌های بهداشتی ۷۰
- شکل ۲۰ فواصل لازم وسایل و عناصر مهم سرویس‌های بهداشتی از یکدیگر ۷۰
- شکل ۲۱ مثال‌هایی از فضای رختشویی با امکانات متفاوت ۸۹
- شکل ۲۲ مشخصات چاه پنجره برای بازشوی فرار اضطراری ۹۳