

طراحی معماری پروژه های مسکونی

تهیه و تدوین : مهندس امیدی

توصیه‌ها و الزامات تهیه طرح معماری (مرحله اول و دوم)

۱- طراحی و جانمایی مجموعه

۱-۱- در طراحی پروژه‌های مسکونی لازم است علاوه بر بلوکهای مسکونی، فضاهایی به شرح بندهای ذیل به منظور پاسخگویی به فعالیتهای اجتماعی و نیازهای ساکنین منظور شود. جانمایی این فضاها در مجموعه باید به گونه‌ای باشد که ضمن به حداقل رسیدن هزینه‌های نگهداری، امکان نظارت و مدیریت بر آنها به سهولت وجود داشته باشد.

۱-۲- تأمین پارکینگها با رعایت ضوابط شهرداری (در زیر بلوکها یا در محوطه به صورت مسقف با استفاده از پوشش سبک) الزامی است.

نکته: حداکثر فاصله پارکینگ با گنجایش مناسب از درب بلوک مسکونی نباید بیشتر از ۵۰ متر باشد.

۱-۳- به ازاء هر ۵۰ تا ۱۰۰ واحد مسکونی یک فضای تجمع عمومی (واحد همسایگی) در مجموعه در نظر گرفته شود و برای کل مجموعه (تا ۵۰۰ واحد) یک فضای باز مرکزی پیش‌بینی شود. در صورت گسترده‌تر شدن مجموعه، طراحی فضاهای عمومی در مقیاس مناسب الزامی است. در طراحی فضاهای باز عمومی حتماً باید سلسله مراتب فضایی رعایت گردد و مجموعه از نظر توجه به فاکتورهای دید، منظر و چشم‌انداز، سایه و ... مناسب بوده و از جاذبه و مطلوبیت لازم برای وقوع تجمع‌های همسایگی برخوردار باشد.

۱-۴- در مجموعه‌های با بیش از ۵۰ واحد مسکونی، به ازاء هر واحد مسکونی باید حداقل ۲۵ مترمربع فضای سبز و باز در محوطه مسکونی در نظر گرفته شود.

نکته: حداقل ۱۵ مترمربع از فضای مذکور در این بند باید به فضای سبز اختصاص یابد.

۵-۱- ایجاد حداقل یک فضا برای بازی بچه‌ها با وسعت مناسب (حداقل ۲ مترمربع به ازاء هر واحد مسکونی) ضروری است. موقعیت استقرار این فضا باید به گونه‌ای باشد که از ایمنی کافی برخوردار بوده و نیز امکان نظارت والدین بر آنها وجود داشته باشد.

نکته: فضای بازی کودکان در محلی امن و دور از مسیرهای اصلی سواره طراحی گردد.

۶-۱- در محل درب یا دربهای اصلی ورودی مجتمع‌های با حداقل ۵۰ واحد مسکونی که به صورت مداوم مورد استفاده قرار می‌گیرند، در نظر گرفتن فضایی برای استقرار نگهبانی با حداقل مساحت ۱۲ مترمربع الزامی است.

۷-۱- پیش بینی سالن چندمنظوره، مدیریت مجتمع و ... مناسب با تعداد واحد مجموعه همزمان با طراحی فضاهای مسکونی.

۸-۱- پیش بینی محل پست برق و گاز و محل دپوی زباله و نحوه اتصال فاضلاب مجموعه مسکونی به فاضلاب شهری در طراحی لحاظ گردد.

۲- دسترسی‌ها

۲-۱- دسترسی از خارج به مجموعه با توجه به ضوابط آیین‌نامه طراحی راههای شهری مصوب شورای عالی معماری و شهرسازی ایران و طرح تفصیلی محل صورت پذیرد.

۲-۲- ورودی به مجموعه باید قابل کنترل بوده و در صورتیکه فاصله دورترین دسترسی پیاده به ورودی کمتر از ۲۵۰ متر باشد، تنها از یک ورودی استفاده گردد. همچنین پیش‌بینی یک ورودی اضطراری به منظور استفاده از آن جهت رفت و آمد ساکنین، ماشینهای امداد رسانی در مواقع اضطراری و نیز هنگام بسته‌بودن ورودی اصلی ضروری است.

۳-۲- به منظور ایجاد امنیت و تأمین آسایش ساکنین مجموعه‌ها، در هنگام تهیه طرح محوطه‌سازی حریم مجموعه مسکونی از عرصه‌های مجاور جدا گردد و ورودی مجموعه هماهنگ با محیط شهری و کاربریهای پیرامون سایت طراحی شود.

۴-۲- رعایت ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای معلولین جسمی- حرکتی (مصوبه شورای عالی معماری و شهرسازی ایران) در طراحی مجتمع‌های مسکونی الزامی است.

۵-۲- در طراحی مجموعه و معابر آن حتی‌المقدور مسیرهای پیاده و سواره از یکدیگر تفکیک شوند.

۶-۲- برقراری دسترسی سواره اضطراری به همه ساختمانها باید امکان‌پذیر باشد.

۳- اقلیم

۱-۳- تابش آفتاب و اتلاف حرارت

۳-۱-۱- طراحی مجموعه و نحوه قرارگیری بلوکها با در نظر گرفتن ضوابط خاص اقلیم محل آن صورت پذیرد.

۳-۱-۲- از احداث ساختمان در شیبه‌های معکوس بیشتر از ۸ درصد و فرورفتگیها اجتناب گردد.

۳-۱-۳- توصیه می‌شود در مناطق گرمسیر، حاشیه‌های بنا که در معرض عوامل مضر جوی قرار دارند با گیاهان همیشه سبز پوشانده شود.

۳-۱-۴- پراکندگی و فشردگی بافت با توجه به اقلیم طراحی گردد. بعنوان مثال در گروههای اقلیمی ۱۱ و ۲ (مناطق دارای تابستانهای گرم و خشک یا خیلی گرم و خشک) بافت فشرده و متراکم و در گروههای اقلیمی ۳ و ۴ و ۸ (مناطق مرطوب) بافتی پراکنده برای جریان یافتن هوا طراحی شود.

۳-۱-۵- سطوح خارجی ساختمان با توجه به شرایط محیطی تعیین و در طرح بلوکها لحاظ گردد (در مناطق گرم و سرد حداقل سطوح خارجی و در مناطق معتدل و مرطوب حداکثر سطح خارجی با روزه‌های مناسب طراحی شود).

۳-۱-۶- طراحی سایت به گونه‌ای باشد که بلوکها در زمستان حداقل سایه‌اندازی را بر یکدیگر داشته باشند.

۳-۱-۷- رعایت فاصله دو بلوک مقابل هم حداقل ۲۰ متر یا برابر ارتفاع بلوک واقع در سمت جنوب (هر کدام که بیشتر باشد) الزامی است.

۳-۱-۸- احداث هرگونه پیش‌آمدگی به منظور سایبان در داخل مجموعه آزاد است، مشروط بر اینکه ارتفاع زیر آن از ۲/۷۰ متر کمتر نباشد.

۳-۲- باران، باد و جریان هوا

۳-۲-۱- روش و راهکار مناسب جهت دفع آب باران و جمع‌آوری آبهای سطحی محوطه پیش‌بینی گردد.

۳-۲-۲- در گروههای اقلیمی ۳ و ۴ که دارای بارش‌های شدید می‌باشند، محافظت ساختمانها در برابر کج باران با رعایت جهت مناسب استقرار ساختمان و نیز عایق‌نمودن جداره‌هایی که در معرض کج باران قرار می‌گیرند الزامی است.

۳-۲-۳- لازم است به منظور جریان یافتن هوا از میان احجام ساختمانی، در گروههای اقلیمی ۳ و ۴ و ۸ جداره‌های ساختمان حداقل از سه سمت باز باشند.

۳-۲-۴- در گروههای اقلیمی ۳ و ۴ به منظور ایجاد کوران هوا در فضاها داخل ساختمان، کشیدگی بلوکها در امتداد شرقی - غربی باشد.

۳-۲-۵- به منظور استفاده از باد مناسب و پرهیز از بادهای مزاحم باید بر اساس گروه اقلیمی منطقه و باد غالب محل اقدام و راه حل مطلوب ارائه شود و ضمن پیش‌بینی فرم کالبدی مناسب به منظور کاهش تأثیر باد مزاحم، ساختمان حتی‌المقدور در جهت بادهای مطلوب استقرار یابد.

۴- اشراف

- ۴-۱- اشراف بلوکها نسبت به یکدیگر، میدان دید ناظر به داخل بناهای مسکونی مجتمع و سطوح قابل رؤیت بناها از پنجره‌های بلوکهای مقابل باید به حداقل ممکن برسد.
- ۴-۲- به حداقل رساندن اشراف بدون حذف دید و منظر مناسب واحدهای مسکونی الزامی است و نباید به هیچ وجه امکان استفاده از تابش و نور طبیعی از واحدها سلب گردد.
- ۴-۳- حداقل ارتفاع کف پنجره از سطح معبر ۱۷۰ سانتیمتر می‌باشد.
- ۴-۴- مسیر عبور پیاده از کنار بلوکهایی که طبقه همکف آنها مسکونی است با فاصله مناسب طراحی گردد و از ایجاد معبر در جلوی پنجره واحدهای مسکونی پرهیز شود.

۵- سیمای شهری

- ۵-۱- توجه به ویژگیهای فرهنگی محل و تداوم و حفظ آن در طراحی مجتمع‌های مسکونی الزامی است.
- ۵-۲- با استفاده از ترکیب مناسب مصالح نما و یا بکارگیری رنگهای متعادل و معمول سیمایی مطلوب و هماهنگ با اطراف و موقعیت محلی و جغرافیایی برای مجتمع طراحی گردد.
- ۵-۳- استفاده مناسب و حداکثر از دید و منظر موجود در اطراف مجموعه الزامی است.
- ۵-۴- سیمای خارجی مجموعه باید با ویژگیهای فرهنگی منطقه همسو بوده و در این راستا دارای رشد و پویایی باشد.

۵-۵- در مجموعه‌های مسکونی سعی شود با استفاده از تغییر در ارتفاع ساختمانها و سایر تمهیدات از ایجاد خط آسمان یکنواخت پرهیز گردد.

۵-۶- به منظور طرح فضاهایی زیبا و دلنشین و کارآمد لازم است به ترکیبی سطوح پر و خالی پرداخته شود.

۵-۷- لازم است تورفتگی‌ها و بیرون زدگی‌های نمای خارجی و ترکیب بلوکها به گونه‌ای باشد که ضمن رعایت مسائل اقلیمی مجموعه‌ای زیبا، همگن، متعادل و دلنشین را در پرسپکتیوهای مختلف شهری پدید آورد.

۵-۸- ارائه طرح برای ایجاد و خلق فضاهای سبز در ترکیب با احجام ساختمانی مجموعه الزامی است.

۶- انطباق با شکل و فرم بستر

۶-۱- طرح مجموعه باید منطبق بر توپوگرافی بستر بوده و از نظر هزینه‌های تسطیح، خاکبرداری و ویژگیهای مورد انتظار، کاملاً بهینه باشد.

۶-۲- لازم است شکل مجموعه و جانمایی بلوکها با ابعاد زمین هماهنگی داشته باشد و بعد سوم مجموعه را شلوغ و مغشوش جلوه ندهد.

۶-۳- دسترسی‌های داخلی مجموعه با توجه به شکل و فرم بستر صورت پذیرد، به گونه‌ای که دسترسی به تمام بلوکها تقریباً یکسان و مناسب باشد.

۶-۴- بافت مجموعه نباید در تعارض و تقابل با بافت پیرامون خود باشد و می‌بایست ضمن انطباق با آن، ویژگیهای مناسب بافت شهری پیرامون را تقویت نماید.

۶-۵- جمع‌آوری و دفع آبهای سطحی در انطباق کامل با ویژگیهای زمین و از طریق شبکه جمع‌آوری آبهای سطحی مورد توجه قرار گیرد و در نحوه طراحی و استفاده از مصالح کف‌سازی و ... تلاش شود تا هزینه‌ها به حداقل ممکن رسیده و نگهداری آن نیز سهل و آسان باشد.

۶-۶- عوارض زمین و محدودیتها و حریم‌های احتمالی آن باید در طرح دیده شود و راه حل اساسی و قابل اجرا برای آن پیشنهاد گردد و تلاش شود تا استفاده مثبت و مناسبی از این عوارض صورت پذیرد.

تهیه طرح معماری

۱- معیارهای عمومی طراحی بلوکها

۱-۱- طرح پروژه‌ها به صورت مجتمع مسکونی و با رعایت ضوابط شهرداری محل بشرح بندهای ذیل و استفاده حداکثر از تراکم ساختمانی و حداقل سطح اشغال با رعایت ضوابط طرحهای توسعه بالادست و اقتصاد طرح در صورت ضرورت اخذ مجوز از مراجع قانونی از قبیل کمیسیون ماده پنج تهیه گردد.

۱-۲- در طراحی پروژه‌های مسکونی حداکثر تراکم جمعیتی مجموعه‌های مسکونی تا ۶۰۰ نفر در هکتار با رعایت ضوابط طرحهای توسعه بالادست مجاز می‌باشد.

۱-۳- در پروژه‌های مسکونی در هر مجموعه ترکیبی از واحدهای یک، دو و سه اتاق خوابه با رعایت نسبت ۲۰ درصد واحدهای یک خوابه با زیربنای ۶۰-۵۰ مترمربع، ۷۵ درصد دو خوابه با زیربنای ۸۰-۶۰ مترمربع و ۵ درصد سه خوابه با زیربنای ۱۱۰-۱۰۰ مترمربع طراحی گردد.

تکته: در کلیه پروژه‌های مسکونی مشارکتی و پیمانی رعایت ضابطه الگوی مصرف مسکن در طراحی واحدهای مسکونی الزامی است.

۱-۴- به منظور رفتار مناسب ساختمان در برابر زلزله حتی‌المقدور بلوکها در پلان و ارتفاع منظم طراحی شوند.

۱-۵- در طراحی ساختمانها (در مرحله اول و دوم) بر استفاده از نظام هماهنگ ابعادی (مدولار) تأکید می‌شود. در این خصوص استفاده از نشریه ۲۱۵ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن با عنوان «هماهنگی مدولار در نظام طراحی و اجرای ساختمان» و طرح تحقیقاتی «استانداردهای ابعادی مسکن» توصیه می‌شود.

۱-۶- به منظور استفاده بهینه از شرایط محیطی در ساختمانها، ضروری است عمده‌ترین مسائل اقلیمی و محیطی شامل دما، تابش، مقدار بارش، رطوبت نسبی، جهت و سرعت وزش باد و ... به دقت مطالعه شده و بر این اساس نکات قابل تأمل در ارتباط با فرم پلان، ابعاد پنجره‌ها، مساحت و مصالح سطوح خارجی بنا،

جهت گیری بهینه بلوکها، تأثیر بادبر ساختمان (پرهیز از باد نامطلوب و بهره گیری از جریان مناسب هوا در فضاهای داخلی) و ... در طرحها مورد توجه قرار گیرد.

نکته: ضمن رعایت شرایط اقلیمی منطقه در طراحی بلوکها و واحدهای مسکونی توصیه می شود کلیه واحدها به طریقی از نور جنوب بهره مند شوند.

۷-۱- اصول معماری بومی منطقه و فرهنگ استفاده از فضاهای مختلف می بایست همواره در برنامه فیزیکی و در مراحل مختلف طراحی پروژه مورد توجه قرار گیرد.

۸-۱- رعایت ضوابط مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان ایران (صرفه جویی در مصرف انرژی) الزامی است.

نکته ۱: هنگام تهیه طرح معماری به استفاده از عایق حرارتی در دیوارهای جانبی، بام نهایی و کف های کنترل نشده، محاسبه ابعاد بازشوها با توجه به اقلیم منطقه و استفاده از پنجره دو جداره به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی توجه ویژه ای مبذول گردد.

<http://omidi2010.blogspot.com> (وبلاگ مهندس امیدی)

نکته ۲: ضمن تأکید بر محاسبه سطوح نورگیری در واحدها توصیه میشود از طرح پنجره های متعدد در یک فضا خودداری شود و حتی الامکان یک پنجره با ابعاد مناسب جهت نوردهی مناسب استفاده گردد.

نکته ۳: توجه به جهت بازشو پنجره بر روی لنگه دیگر آن و کارایی لازم بر اساس محل قرارگیری پنجره و پرهیز از ایجاد تنوع تیپ پنجره در طراحی، و ارایه جزئیات لازم و اجرایی آن در فاز دو

۹-۱- رعایت مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ایران (حفاظت ساختمانها در مقابل حریق) الزامی است.

نکته: هر واحد مسکونی در ساختمان با ارتفاع ۶ طبقه یا بیشتر از همکف باید دست کم به دو راه خروج مجزا و دور از هم دسترسی داشته باشد.

۱۰-۱- رعایت ضوابط مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان ایران (آسانسورها و پله های برقی) الزامی است.

نکته ۱- در ساختمانهای بیش از چهار طبقه با حداکثر طول مسیر حرکت بیش از ۱۰/۵ متر (کف ورودی اصلی تا کف آخرین توقف) تعبیه آسانسور الزامی می‌باشد.

نکته ۲- در ساختمانهای ۸ طبقه یا با طول مسیر حرکت بیش از ۲۸ متر باید حداقل دو آسانسور پیش‌بینی شود. در این حالت یک آسانسور باید مناسب حمل بیمار (برانکارد بر) باشد.

نکته ۳- رعایت استاندارد EN81 (طراحی آسانسور) و مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان الزامی است.

۱۱-۱- به منظور پیشگیری از تبادل صدا بین واحدهای همجوار از تمهیداتی نظیر استفاده از عایق صوتی در دیوار بین واحدها و یا جانمایی فضاهایی نظیر سرویسها، کمد، انباری و ... در حد فاصل بین واحدها استفاده شود. بدین منظور رعایت مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان ایران (عایق‌بندی و تنظیم صدا) الزامی است.

۱۲-۱- پیش‌بینی واحدهای مسکونی مناسب معلولین به میزان ۵٪ از کل واحدهای هر مجموعه مسکونی الزامی است.

۲- دسترسی و ورودی به بلوکها

۱-۲- ورودی اصلی ساختمان و فضاهای بلافاصله قبل از ورودی واحدها و شیوه دسترسی به این فضاها به گونه‌ای باشد که در مسیرهای حرکت و توقف مذکور کمترین ازدحام بوجود آید.

۲-۲- ورودی اصلی ساختمان باید فضای کافی جهت نصب تابلوی اعلانات و صندوق پست را داشته باشد.

۳-۲- ورودیهای اصلی ساختمان باید به صورتی سرپوشیده شود که حتی‌المقدور از بارندگی و تابش آفتاب محفوظ گردد.

۴-۲- حداقل ارتفاع ورودیهای اصلی ساختمان ۲۲۰ سانتیمتر می‌باشد.

۵-۲- در طراحی ورودی بلوکها نحوه دسترسی معلولین جسمی و حرکتی مدنظر قرار گیرد.

۳- روابط بین واحدهای مسکونی

- ۱-۳- توصیه می‌شود دسترسی بیشتر از دو واحد مسکونی از طریق یک پاگرد تأمین نگردد.
- ۲-۳- فضای مقابل ورودی واحدها باید از پاگرد مجزا باشد. بدین منظور دسترسی به واحدها می‌تواند با استفاده از راهروهای منشعب از پاگرد (کوچه در ارتفاع) با رعایت عرض مناسب (حداقل ۱۲۰ سانتیمتر)، برخورداری از نور طبیعی در روز و امنیت آن تأمین گردد.
- ۳-۳- توصیه می‌شود از فضاهایی نظیر سرویس‌ها، کمد و ... بعنوان فیلتری جهت جلوگیری و یا کاهش سروصدا بین دو واحد مسکونی و یا واحد مسکونی و فضاهای مشاع استفاده گردد.
- ۴-۳- واحدهای مسکونی همجوار به گونه‌ای طراحی شوند که حتی‌الامکان عملکردهایی که نیازمند تأسیساتی مثل آبرسانی، تهویه، گاز و ... می‌باشند به صورت مجتمع جانمایی گردند.
- ۵-۳- ورودیهای دو واحد مسکونی حتی‌الامکان در یک راستا نباشد و یا به گونه‌ای جانمایی گردند که از ورودیها به داخل واحدها اشراف وجود نداشته باشد.
- ۶-۳- به منظور کاستن از مشکلات حین بهره‌برداری از مجتمع‌ها، در فضاهای مشاع بویژه راه پله‌ها و راهروهای عمومی از مصالح مرغوب و بادوام جهت کف‌سازیها و پوشش دیوارها تا ارتفاع حداقل ۱۰۰ سانتیمتر استفاده شود.
- ۷-۳- هرگونه کتیبه (شیشه خور) در درهای ورودی واحدها ممنوع است و ضروری است در نقشه‌های اجرایی مصالح مستحکم و بادوام برای ورودی واحدها در نظر گرفته شود.
- نکته:** استفاده از در یک لنگه با عرض یک متر جهت ورودی واحد مسکونی الزامی می‌باشد.
- ۸-۳- در بلوکهای مسکونی عرض راه پله‌های عمومی متناسب با تعداد واحد استفاده کننده در نظر گرفته شود.

۴- تناسب و عملکرد فضاها

۴-۱- اتاق فضایی است با مساحت بیش از $8/5$ مترمربع که دارای نورگیری مستقیم بوده و عرض آن از $2/70$ و ارتفاع آن از $2/70$ متر کمتر نباشد.

نکته ۱- هر اتاق می‌بایست برای فعالیتهایی متناسب با ابعاد و تناسبات آن طراحی شود.

نکته ۲- در هر واحد مسکونی حداقل یکی از اتاقها باید 12 مترمربع و یا بیشتر از آن مساحت داشته باشد.

نکته ۳- ارتفاع اتاق در مناطق گرم و مرطوب نباید از $2/80$ متر کمتر باشد.

۴-۲- هر واحد مسکونی بر اساس تعداد اتاق آن نامگذاری می‌شود.

۴-۳- ورودی واحدها، عرصه مکث و توقف و ایجادکننده حریم برای فضاهای داخلی است و لازم است فضایی برای کفش‌کن در آن پیش‌بینی گردد. حداقل عرض مفید راهرو ورودی واحدها $1/20$ متر می‌باشد.

۴-۴- پیش‌بینی کفش‌کن در فضای داخل ورودی کلیه واحدها توصیه می‌شود.

۴-۵- نشیمن عرصه‌ای است که انواع فعالیتهای از جمله پذیرایی، تماشای تلویزیون، رسیدگی به درس کودکان، خوردن و در مواردی خواب در آن صورت می‌گیرد و می‌بایست ابعاد و تناسبات و دیگر ویژگیهای آن بر اساس ساکنین و نوع استفاده محاسبه گردد.

۴-۶- عرصه میهمان فضایی است که استفاده از آن محدودتر بوده، تا حدی از حریم زندگی خصوصی جدا باشد و تمیز بماند. تنها در صورت فراهم‌بودن زیربنای مناسب می‌توان این عرصه را بعنوان یک فضای مجزا در نظر گرفت.

۴-۷- آشپزخانه می‌بایست فضای کافی جهت نگهداری، آماده‌سازی و طبخ مواد غذایی و همچنین نصب ماشین لباسشویی داشته باشد. حداقل عرض قابل قبول آشپزخانه $2/10$ متر و حداقل مساحت آن $4/5$ مترمربع می‌باشد.

نکته ۱: ماشین لباسشویی می‌تواند در مکان مناسبی غیر از آشپزخانه جانمایی گردد.

نکته ۲: پرهیز از اختلاف سطح در کف آشپزخانه و سرویس ها جهت جلوگیری از مشکلات در حین

اجرا با پیش بینی تمهیدات طراحی

نکته ۳: عدم استفاده از دیوار کوتاه در آشپزخانه های اوپن و استفاده از کابینت مناسب به جای آن

۴-۸- آشپزخانه در واحدهای ۲ و ۳ اتاق خوابه باید از نور مستقیم برخوردار باشد. تأمین نور مستقیم برای آشپزخانه در واحدهای یک اتاق خوابه توصیه می شود.

۴-۹- سرویس بهداشتی شامل حمام، توالت و دستشویی است. جدابودن حمام و توالت در واحدها الزامی است.

نکته: اجرای لوله کشی بصورت روکار مجاز نمی باشد.

۴-۱۰- در صورت لزوم در بلوکهای تا ۶ طبقه (مسکونی) تأمین نور و تهویه فضاهای غیراصلی واحدهای مسکونی شامل سرویس ها و آشپزخانه از حیات خلوت با مساحت حداقل ۱۲ مترمربع و عمق حداقل ۳ متر قابل قبول می باشد.

۴-۱۱- پیش بینی نصب توالت فرنگی و روشویی به همراه تأسیسات لازم (لوله های آب و فاضلاب مورد نیاز) در حمام کلیه واحدها از الزامات طراحی می باشد.

۴-۱۲- انباری فضایی است که تناسب آن از حداقل تناسبات اتاق کمتر است و می تواند فاقد نور باشد.

نکته: تأمین یک انباری برای هر واحد مسکونی در داخل واحد یا مشاعات با مساحت حداقل ۲ و حداکثر ۵ مترمربع الزامی است.

۴-۱۳- تراس فضایی است که حداقل یک طرف آن باز است و امکان استفاده از فضای باز را برای ساکنین میسر می سازد. حداقل عرض تراس در صورت نصب کولر در آن ۱/۴۰ متر می باشد. در غیر اینصورت حداقل عرض ۱/۱۰ متر جهت تراس در نظر گرفته شود.

۴-۱۴- کمد فضایی است جهت نگهداری وسایل و لوازمی که در همه مواقع مورد استفاده قرار نمی گیرد و عمق آن حداقل ۶۰ سانتیمتر می باشد.

نکته: پیش بینی یک کمد با حداقل طول ۱۲۰ سانتی متر در هر اتاق توصیه می شود.

۴-۱۵- طراحی واحدهای مسکونی به گونه ای انجام شود که جانمایی وسایل زندگی در آن به نحو مطلوب امکان پذیر گردد. استفاده از ارتفاع بدین منظور توصیه می شود.

۴-۱۶- برای هر تیپ واحد مسکونی می بایست طرح چیدمان وسایل متناسب با شیوه زندگی متقاضیان و با توجه به استفاده چند منظوره از فضاها ارائه گردد.

۴-۱۷- به منظور استفاده بهینه از زیربنا، حتی المقدور از ایجاد فضاهای پرت و مرده پرهیز شود.

۴-۱۸- ابعاد و موقعیت استقرار داکتها و رایزرهای تأسیساتی به گونه ای باشد که امکان دسترسی به آنها به آسانی ممکن باشد.

نکته: مشخص نمودن موقعیت داکتها و رایزرهای عبور انواع لوله ها و کابل های مرتبط با تأسیسات مکانیکی و برقی در نقشه های مرحله اول معماری الزامی است.

۴-۱۹- در راستای دستیابی به هدف سبک سازی ساختمان، افزایش سرعت اجرا و تسهیل عملیات نازک کاری در ساختمان ضمن تأکید بر عدم استفاده از انواع آجرهای با وزن مخصوص زیاد (فشاری، سفالی، سیمانی و ...) در اجرای دیوارهای جداکننده، پیشنهاد می شود از پانل های پیش ساخته سبک (نظیر گچ برگها همراه با قاب فلزی، انواع تیغه های گچی و ...) و یا دیوارهای ساندویچی سبک بدین منظور استفاده گردد. ضمناً توصیه میشود جهت سبکتر کردن سقفهای کاذب از سیستم های جدید و سبک که دارای استاندارد مرکز تحقیقات مسکن می باشند استفاده گردد.

۴-۲۰- با توجه به بند بالا بر حذف انواع ملات در دیوارهای داخلی و استفاده از چسب در اتصال کاشی ها تأکید می شود.

۵- نما

۵-۱- در سطوح خارجی بلوکها هم به صورت منفرد و هم در ترکیب با یکدیگر لازم است ضمن پرهیز از هرگونه شلوغی و اغتشاش از ایجاد سطوح و جداره‌های ساده و یکنواخت نیز جلوگیری شود و در کل، مجموعه از ترکیب حجمی مناسب و متنوعی برخوردار باشد.

۵-۲- از تکرار زیاد مدول یا ریتم در نما حتی در صورت تناسب و زیبایی آن، به صورت منفرد خودداری گردد. سعی شود حداقل در طول نمای مجموعه سازی‌ها مدول و یا ریتم تکرار آن تغییر نماید.

۵-۳- نوع بام و میزان پیش‌آمدگی آن باید با توجه به اقلیم و وضعیت بارندگی محل مشخص و تعیین گردد.

۵-۴- از ایجاد شکستگی‌های غیرلازم در نما پرهیز گردد.

۵-۵- پیش‌بینی نصب هرگونه کانال کولر، کولر، لوله بخاری و نظایر آن بر نمای ساختمان بدون داشتن پوشش مناسب خارجی ممنوع است.

۵-۶- از مصالح مقاوم و بادوام با توجه به شرایط محیطی منطقه جهت نماسازیها استفاده شود. بدین منظور استفاده از قطعات پیش‌ساخته سبک در نما توصیه می‌شود.

نکته: نوع مصالح و اجرا در نماسازی به نحوی باشد که احتمال ریزش آن بر اثر مرور زمان و هنگام وقوع زلزله وجود نداشته باشد و به نحو مناسبی به ساختمان مهار شود.

۵-۷- حداقل ضخامت دیوارهای خارجی بنا ۲۰ سانتیمتر باشد.

<http://omidi2010.blogsky.com> (وبلاگ مهندس امیدی)

توصیه‌ها و الزامات مشخصات اجزاء در مصالح ساختمان، انتخاب سیستم سازه و روش ساخت و تهیه مدارک سازه طرح

در انجام خدمات مهندسين مشاور طراحی علاوه بر رعایت بند ۳ قسمت دوم مرحله اول شرح خدمات مشاوره برای مطالعات کارهای ساختمانی که پیوست می‌باشد و ویرایش سوم آیین‌نامه ۲۸۰۰ مصوب تیرماه ۱۳۸۴، طراح ملزم به رعایت موارد مشروحه زیر می‌باشد:

<http://omidi2010.blogspot.com> (وبلاگ مهندس امیدی)

۱- کلیات مورد نظر در طراحی سازه

۱-۱- قبل از طراحی سازه ساختمان، مطالعات میدانی در خصوص سطح آبهای زیرزمینی، لرزه‌خیزی و زلزله و ژئوتکنیک بستر ساختمان الزامی است.

۱-۲- مطالعه مقدماتی سازه هماهنگ با طراحی معماری در خصوص اسکلت سازه (تیرها و ستونها) و محل کارگزاری اعضاء مقاوم در مقابل زلزله (بادبندها یا دیوارهای برشی) الزامی است.

۱-۳- تهیه دفترچه محاسبات برای کلیه طرحها الزامی است.

۱-۴- سیستم سازه‌ای و جزئیات اجرایی ساختمان می‌بایست به گونه‌ای انتخاب گردد که ضمن سرعت ساخت و نصب از ایمنی و استحکام لازم برخوردار باشد.

۱-۵- انتخاب مدول بهینه در سازه از موارد بسیار ضروری است که با توجه به سرعت ساخت، کاهش اتلاف مصالح و به حداکثر رساندن قطعات قابل تکرار در تولید انبوه توصیه می‌شود.

۱-۶- مقایسه سیستم‌ها از لحاظ شرایط و مشخصات فنی کلی و بررسی شرایط مجاز مانند تهیه مصالح، مهارتهای موجود، سرعت و کیفیت اجرا الزامی است.

۱-۷- استفاده از سیستم‌های ساختمانی تأییدشده و جدید توصیه می‌شود.

۱-۸- پلان ساختمان حتی‌الامکان به شکل ساده و متقارن در دو امتداد عمود بر هم و بدون پیش‌آمدگی و پس‌رفتگی زیاد طراحی شود و از ایجاد تغییرات نامتقارن پلان در ارتفاع ساختمان نیز احتراز گردد.

۹-۱- عناصری که بارهای قائم را تحمل می‌کنند در طبقات بر روی هم قرار داده شوند تا انتقال بار این عناصر به یکدیگر با واسطه عناصر افقی صورت نگیرد.

۱۰-۱- عناصری که نیروهای افقی ناشی از زلزله را تحمل می‌کنند به نحوی طراحی شوند که انتقال نیروها به سمت شالوده بطور مستقیم انجام شود و عناصری که با هم کار می‌کنند در یک صفحه قائم قرار داشته باشند.

۱۱-۱- مهاربندیهای با خروج از مرکز در محورهایی اعمال گردد که بار ثقلی سقفها بر روی آن تیرها اعمال نشود، تا بعد از زلزله بازسازی قسمتهایی که جذب انرژی کرده‌اند به راحتی و با یک تعویض ساده امکان‌پذیر شود.

۱۲-۱- برای کاهش نیروهای پیچشی ناشی از زلزله، مرکز جرم هر طبقه بر مرکز سختی آن طبقه منطبق یا فاصله آنها در هر یک از امتدادهای ساختمان از ۵ درصد بعد ساختمان در آن امتداد کمتر باشد.

۱۳-۱- از احداث طره‌های بزرگتر از ۱/۵۰ متر حتی‌المقدور احتراز شود.

۱۴-۱- از ایجاد سوراخهای بزرگ و مجاور یکدیگر در دیافراگم‌های کف‌ها خودداری شود.

۱۵-۱- از قراردادن اجزاء ساختمانی، تأسیسات و یا کالاهای سنگین بر روی طره‌ها و عناصر لاغر و دهانه‌های بزرگ پرهیز گردد.

۱۶-۱- با بکاربردن مصالح سازه‌ای با مقاومت زیاد و مصالح غیرسازه‌ای سبک، وزن ساختمان به حداقل رسانده شود.

۱۷-۱- ساختمان و اجزاء آن به نحوی طراحی گردند که دارای شکل‌پذیری مناسب باشند.

۱۸-۱- ساختمان و اجزاء آن به نحوی طراحی گردند که عناصر قائم (ستونها) دیرتر از عناصر افقی (تیرها) دچار خرابی شوند.

۱-۱۹- اعضای غیرسازه‌ای به خصوص دیوارهای داخلی و نماها طوری اجرا شوند که حتی‌الامکان مزاحمتی برای حرکت اعضای سازه‌ای در جریان زلزله ایجاد نکنند. در غیر اینصورت اثر اندرکنش این اعضا با سیستم سازه‌ای باید در تحلیل سازه در نظر گرفته شود.

۱-۲۰- اعضا و قطعات غیرسازه‌ای به خصوص قطعات نما و شیشه‌ها به گونه‌ای طراحی و اجرا شوند که در هنگام وقوع زلزله از سازه جدا نشده و با فروریختن خود ایجاد خسارت احتمالی جانی و مالی ننمایند. از بکاربردن نمای شیشه‌ای و یا سنگهای با وزن مخصوص بالا خودداری شود.
<http://omidi2010.blogspot.com> (وبلاگ مهندس امیدی)

۲- مصالح و اجزای ساختمان

۲-۱- در انتخاب مصالح و اجزاء ساختمان می‌بایست علاوه بر رعایت کلیه استانداردها و مقررات پیوست در این مورد و به خصوص مبحث پنجم مقررات ملی ساختمان موارد ذیل نیز رعایت گردند.

۲-۱-۱- با توجه به زلزله‌خیزی بودن کشور ایران و به منظور سبک‌سازی کاهش جرم ساختمان، توصیه می‌شود مصالحی مقاوم و سبک با دارا بودن حداکثر نسبت مقاومت به وزن انتخاب و به کار برده شود تا علاوه بر ایمنی بیشتر اثر نیروهای زلزله بر ساختمان نیز کاهش یابد.

۲-۱-۲- مهندسان طراحی باید با توجه به مشخصات ساختمان و تأسیسات، مواد و فرآورده‌های ساختمانی مناسب را انتخاب و حداقل مشخصات آنها را مطابق طرح معرفی نمایند. مشخصات ارائه شده باید با آیین‌نامه‌ها و استانداردهای پیوست مطابقت داشته باشد.

۲-۱-۳- دستورالعمل مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن برای بتن‌ریزی در شرایط آب و هوایی و یا شرایط محیطی خاص می‌بایست رعایت و ضمیمه قراردادهای شود. مدارک فوق در مناطق جنوب کشور و حاشیه خلیج فارس جزء ضوابط لاینفک قراردادهای خواهد بود.

۳- سیستمهای سازه‌ای

۳-۱- ساختمانهای سستی:

مطابق بخشنامه شماره ۳۴۴۳ مورخ ۸۳/۲/۱۶ حداقل امکان از اجرای ساختمانها بصورت سازه بنایی خوداری گردد.

۳-۲- سیستمهای ساخت متداول:

کلیه روشهای ساخت که عمدتاً در کارگاه انجام می‌شوند مانند سیستمهای دیوار و سقف بتن درجا و اسکلت فلزی یا اسکلت بتن درجا در ترکیب با انواع سیستمهای مهاربندی و یا دیوار برشی و یا قاب خمشی تنها و یا مرکب که در آیین‌نامه ۲۸۰۰ ذکر گردیده‌اند در زمره این تیپ ساختمانها قرار می‌گیرند. چنانچه از روشهای فوق در پروژه‌ها استفاده گردد، می‌بایست علاوه بر رعایت مقررات ملی ساختمان و آیین‌نامه ۲۸۰۰ و سایر آیین‌نامه‌های قانونی کشور موارد ذیل را ملحوظ دارند:

۳-۲-۱- در خصوص سازه‌های بتونی، طراحی بر اساس حداقل شکل‌پذیری متوسط انجام پذیرد.

۳-۲-۲- سیستم بازرسی جوش بطور جدی و کامل در نظارت فاز ۳ همکاری نماید.

۳-۲-۳- سیستم کنترل کیفی مصالح، بتن و میلگردها بصورت استقرار آزمایشگاه ذیصلاح در کارگاه

بطور حتمی انجام گردد.

دستورالعمل کلی طراحی

مکانیابی زمین

الف) شرایط زمین مناسب برای اجرای پروژه‌های مسکونی

۱- زمین مورد نیاز باید در محدوده قانونی شهر قرار داشته باشد و در ضمن دارای طرح خدماتی مصوب نیز باشد.

۲- در طرح تفصیلی کاربری مسکونی داشته باشد.

۳- زمینهایی که در زمان انتخاب کاربری غیرمسکونی دارند ولی تبدیل آن به کاربری مسکونی از طریق کمیسیون ماده ۵ امکان پذیر باشد.

۴- مشخص بودن وضعیت مالکیت و وجود سند ثبتی زمین

۵- مناسب بودن زمین از نظر دسترسی به شبکه‌های ترددی شهر

۶- برخورداری از امکانات تسهیلات خدمات شهری و تأسیسات زیربنایی و یا تأمین آنها از لحاظ اقتصادی قابل قبول باشد.

۷- متناسب بودن ابعاد و هندسه زمین جهت ساخت و ساز مسکونی

۸- مناسب بودن زمین از نظر دید و منظر و ساخت

۹- بررسی فنی زمین از نظر لایه‌های ساختاری و ژئوتکنیک، نفوذ آب، سطح آبهای زیرزمین، سست بودن، شیب منفی و ...، حرایم، عوارض طبیعی، گسل و ملاحظات خطرپذیری

۱۰- توجه به نحوه جمع‌آوری آبهای سطحی

۱۱- توجه به فرهنگ و سنت مردم منطقه با توجه به قابلیت‌های ساخت و ساز

۱۲- کنترل دقیق انطباق قطعی محل وقوع ملک با سند و جهات اربعه

۱۳- بررسی عوامل تأثیرگذار موقعیت زمین بر هزینه ساخت از جمله بروکف، دسترسی‌ها، عوارض و

تهیه آنالیز اقتصادی زمین در قیمت تمام شده با توجه به هزینه ناشی از تأثیر عوامل فوق

ب) زمینهای موجود و مسائل آن در طراحی معماری و شهرسازی

- ۱- استفاده بهینه از امکانات زمین شامل: شیب، دید و منظر، فضای سبز موجود، ساختار زمین
- ۲- دسترسی ها
- ۳- توجه به بافت مجاور و همسایگی ها
- ۴- ضوابط حاکم بر منطقه ضوابط معماری و شهرسازی محل
- ۵- رعایت الزامات اقلیمی، باد و باران، تابش آفتاب و سایر
- ۶- توجه به حرایم قانونی
- ۷- مقاطع طولی و عرضی از زمین با توجه به سیمای جانبی و عدم تعارض با بافتهای مجاور
- ۸- جانمایی و تعیین محل استقرار ساختمانهای مسکونی بر اساس مطالعات انجام شده و مبانی ارزش زمین

پ) زمین موجود و مسائل آن در اجراء

- ۱- تعیین محل استقرار بنا توسط دوربین الزامی است.
- ۲- کنترل طول و عرض کلی پروژه با ابعاد زمین قبل از انجام هرگونه اقدامات و عملیات اجرایی
- ۳- تطبیق طرح تهیه شده با زمین
- ۴- پیاده کردن نقشه ها بر اساس بنچ مارک ها یا نشانه های مشخص
- ۵- انتخاب دفتر کارگاه به نحوی که تا پایان کار نیاز به تغییر و تخریب آن نباشد (تهیه و تصویب نقشه تجهیز کارگاه از قبیل انتخاب دفتر، دپوی مصالح، ایستگاه بتن، مسیر تردد، خانه کارگری).
- ۶- انتخاب محل دپو مصالح

۷- بررسیهای لازم هندسه و ابعاد زمین و نقشه‌های ثبتی با اسناد مالکیت قبل از انجام عملیات اجرایی

دستورالعمل طراحی:

- ۱- تعیین پارکینگ معادل ۷۰ درصد واحدهای مسکونی
- ۲- به ازاء هر ۵۰ تا ۱۰۰ واحد مسکونی یک فضای تجمع عمومی
- ۳- بیش از ۵۰ واحد مسکونی به ازاء هر واحد مسکونی ۲۵ متر فضای سبز
- ۴- به ازاء هر واحد مسکونی حداقل ۲ مترمربع فضای بازی بچه‌ها
- ۵- در مدخل ورودی مجموعه حداقل ۱۲ مترمربع اطاق نگهداری
- ۶- تفکیک و ساماندهی مسیرهای پیاده و سواره

اقلیم

- ۱- توجه به استقرار بلوکها بر اساس فاکتورهای اقلیمی
- ۲- از احداث ساختمانها در شیبه‌های معکوس بیش از ۸٪ اجتناب شود.
- ۳- فاصله دو بلوک برابر ارتفاع بلوک مقابل و حداقل بیست متر
- ۴- حداقل ارتفاع بالکن در طبقه همکف روی گذر عابر پیاده از ۲/۷۰ و روی گذر عمومی و ماشین‌رو از ۳/۶۰ کمتر نباشد.
- ۵- روش و راهکارهای مناسب برای دفع آب باران، جمع‌آوری آبهای سطحی و کج باران

اشراف

- ۱- توجه به مسئله اشراف و احتراز از آن
- ۲- حداقل ارتفاع آستانه پنجره از کف در کنار معبر عام ۱۷۰ سانتیمتر
- ۳- توجه به فرهنگ و سنت‌های منطقه
- ۴- پرهیز نمودن از خط آسمان یکنواخت
- ۵- توجه به ترکیبی از سطوح پر و خالی برای ایجاد فضاهایی زیبا و دلنشین

انطباق طرح با شکل و فرم زمین

- ۱- طراحی بر اساس توپوگرافی زمین
- ۲- هماهنگی‌های لازم در جهت ایجاد طرح با بافت مجاور و عدم تعارض با بافت پیرامون
- ۳- در طراحی رعایت ضوابط شهرداری محل الزامی است.
- ۴- ۲۰٪ واحدها یک اتاقه ۵۰-۶۰ مترمربع
- ۵- ۷۵٪ واحدها دو اتاقه ۶۰-۸۰ مترمربع
- ۶- ۵٪ واحدها سه اتاقه ۱۱۰-۱۰۰ مترمربع
- ۷- توجه به شرایط طبیعی در تنظیم محیط ساختمان نظیر تابش، دما و مقدار بارش، رطوبت نسبی، جهت سرعت باد و وزش باد
- ۸- توجه به اصول معماری بومی
- ۹- استفاده از پنجره‌های دو جداره بمنظور صرفه‌جویی در انرژی
- ۱۰- استفاده مناسب از عایق حرارتی
- ۱۱- استفاده از نورگیری مناسب و تنظیم سطح پنجره متناسب با سطح فضا و پرهیز از منظور نمودن پنجره‌های اضافی و ابعاد نامتناسب

- ۱۲- در ساختمانهای ۶ طبقه و بالاتر داشتن دست کم دو راه خروج
- ۱۳- رعایت مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان ایران در مورد آسانسور و پله‌های برقی
- ۱۴- در ساختمانهای بیش از چهار طبقه تعبیه آسانسور الزامی است.
- ۱۵- در ساختمانهای ۸ طبقه به بالا داشتن حداقل دو آسانسور توصیه می‌شود.
- ۱۶- بکاربردن تمهیدات به منظور کنترل صدا بین واحدهای همجوار
- ۱۷- پیش‌بینی فضایی برای تعبیه تابلو اعلانات و صندوق‌های پستی
- ۱۸- حداقل ارتفاع ورودیها ۲/۲۰
- ۱۹- در مدخل ورودیها پیش‌بینی‌های لازم برای دسترسی مناسب معلولین جسمی و حرکتی
- ۲۰- توصیه می‌گردد در یک پاگرد بیش از دو دسترسی تعبیه نگردد.
- ۲۱- حداقل عرض راهروهای منشعب از پاگردها کمتر از ۱/۲۰ نباشد.
- ۲۲- ورودیهای دو واحد مسکونی حتی‌الامکان در مقابل هم نباشد.
- ۲۳- هرگونه کتیبه شیشه‌ای در بالای دربهای ورودی احتراز گردد.
- ۲۴- درب ورودی واحدهای مسکونی یک لنگه و کمتر از یک متر نباشد.
- ۲۵- عرض راه پله‌های عمومی متناسب با تعداد واحدهای مسکونی در نظر گرفته شود.
- ۲۶- اطاق فضایی است با بیش از مساحت ۸/۵ مترمربع
- ۲۷- در هر واحد مسکونی حداقل یک اطاق با مساحت ۱۲ مترمربع باید در نظر گرفت.
- ۲۸- ارتفاع واحدهای مسکونی از کف تا سقف حداقل ۲/۷۰ در نظر گرفته شود.
- ۲۹- حداقل عرض راهرو ورودی ۱/۲۰ و محلی جهت کفش‌کن در نظر گرفته شود.
- ۳۰- حداقل عرض آشپزخانه ۲/۱۰ (خالص) و مساحت حداقل ۴/۵ مترمربع
- ۳۱- عمق نورگیر آشپزخانه open از نورگیر اصلی ۶ متر بیشتر نباشد.
- ۳۲- استفاده آشپزخانه واحدهای ۳ و ۲ خوابه از نور مستقیم

۳۳-جدابودن حمام و توالت در واحدها الزامی است.

۳۴-در واحدهای نیمه مرتفع تهویه و نور فضاهای بهداشتی و آشپزخانه در صورتی از حیاط خلوت مجاز است که مساحت آن ۱۲ مترمربع و عمق حداقل آن ۳ متر باشد.

۳۵-انباری فضایی است که ابعاد آن از اطاق کمتر و می تواند بدون نور باشد.

۳۶-تأمین یک انباری با حداقل ۲ مترمربع مساحت و حداکثر ۵ متر در داخل واحد مسکونی یا مشاعات توصیه می گردد.

۳۷-بالکن فضایی است که حداقل از یک طرف به فضای باز ارتباط دارد و می تواند محل استقرار کولر باشد، مشروط به اینکه عرض آن حداقل ۱/۴۰ و تمهیدات لازم برای زیبایی آن در نمای ساختمان پیش بینی شود.

۳۸-حداقل عرض کمد می باید ۶۰ سانتیمتر باشد و پیش بینی حداقل یک کمد به طول ۱/۲۰ الزامی است.

۳۹-در طراحی واحدهای مسکونی در نحوه چیدمان وسائل ثابت و غیر ثابت باید با شیوه زندگی و فرهنگ منطقه هماهنگ باشد.

۴۰-در اجرای دیوارهای جداکننده تا حد امکان از مصالح سبک و در اتصال کاشی از چسب استفاده گردد.

الزامات اجرا:

- ۱- تا حد امکان از شکستگی‌های بی مورد در نما احتراز گردد.
 - ۲- حداقل ضخامت دیوار خارجی ۲۰ سانتیمتر
 - ۳- استفاده از سیستم‌های جدید ساختمانی تأیید شده توصیه می‌شود.
 - ۴- از احداث طره‌های بیش از ۱/۵ متر احتراز شود.
 - ۵- از کاربرد نمای شیشه‌ای با وزن مخصوص بالا احتراز گردد.
 - ۶- بلحاظ زلزله خیز بودن کشور ایران سبک‌سازی بمنظور کاهش جرم بنا توصیه می‌شود.
 - ۷- حتی‌الامکان از اجرای ساختمانها بصورت سازه بنایی خودداری گردد.
 - ۸- در خصوص اسکلت فلزی به بازرسی جوش در هنگام نظارت توجه بیشتری شود.
 - ۹- سیستم کنترل کیفی مصالح بتن و میلگردها بصورت استقرار آزمایشگاه ذیصلاح در کارگاه بطور جدی انجام گردد.
 - ۱۰- احتراز از نزدیکی مواد آهکی با قیر گونی و مصالح مشابه
 - ۱۱- بکاربردن مصالح سبک و استاندارد در تقسیم‌بندی‌های داخلی
 - ۱۲- قابلیت تفکیک فضاهاى عمومى و واحد مسکونى از خصوصى
 - ۱۳- پیش‌بینی و تنظیم عبور لوله‌ها در جهت تیرچه‌ها در زمان طراحی و اجرا
 - ۱۴- بالانیاى کف سرویسهای بهداشتی با تمهیدات لازم از جمله پیش‌بینی گودی جای سنگ توالت
- در زمان اجرا
- ۱۵- کف سرویس در تراز کف اطاقها قرار گیرد.
 - ۱۶- انتخاب جای کلید و پریز بر اساس چیدمان تجهیزات ثابت و غیر ثابت
 - ۱۷- اجتناب از عبور لوله‌های دودکش در نما
 - ۱۸- اندازه ارتفاع پارکینگ حداقل ۲/۲۰

۱۹- حداقل فاصله بین دو ستون برای پارک دو ماشین آکس تا آکس ۵ متر (داخل به داخل ستون یا

دیوار حداقل ۴/۶۰ متر)

<http://omidi2010.blogspot.com> (وبلاگ مهندس امیدی)

۲۰- هم سطح بودن قرنیز با لبه گچ در سطح تمام شده دیوار

۲۱- پیش‌بینی جفت بین گچ و قرنیز دیوار

۲۲- پیش‌بینی بین ۱/۵ تا ۲٪ شیب برای لوله‌های فاضلاب

۲۳- انتخاب ابعاد روشویی متناسب با فضا، حداقل قطر روشویی ۴۵ سانتیمتر

۲۴- اتصال لولای در به چهارچوب نباید با جوش بلکه با استفاده از پیچ و اتصال ورق در قاب چهارچوب انجام گیرد.

۲۵- احتراز از گذاشتن آستانه فلزی در چهارچوب سرویس‌های بهداشتی

۲۶- بستن تور سیمی با رابیتس اطراف ستون‌های فلزی بتنی برای جلوگیری از ترک گچ

۲۷- تفکیک سیستم جریان قوی از ضعیف، برقی جداگانه

۲۸- گذاشتن وزنه‌های جداگانه برای فضاها

۲۹- دودکش و وسایل گرمایی، باید از هم جدا بوده و از یک دودکش بیش از یک وسیله استفاده ننماید.

۳۰- احتراز جدی از استفاده از مصالح اضافی (نخاله‌ها) بخصوص اگر مواد گچی و آهکی در آن باشد برای پرکردن سقف یا کف‌ها

۳۱- در شیب‌بندی کف پشت بام و کف طبقات حتماً از مصالح مناسب نظیر پوکه معدنی یا صنعتی استفاده شود و جداً از مصرف نخاله‌ها نظیر گچ، آهک و ... خودداری شود.

۳۲- در نصب نمای سنگی حتماً باید از لقمه سنگ یا مهار با اسکوپ انجام گیرد. روش خشکه چینی یا بدون ملات توصیه می‌شود.

- ۳۳- کاربرد درز انبساط یا ژوئن در سطوح بزرگ نظیر: بتن، موزائیک، سیمان ژوئن
- ۳۴- گذاشتن آبچکان در قرنیزهای بتنی و سنگی
- ۳۵- ساخت ملات و بتن حتماً باید بر اساس فرمول اختلاط شن و ماسه و سیمان و آب و اندازه گیری آنها با پیمانانه انجام گیرد.
- ۳۶- احتراز از شن و ماسه آلوده به خاک برای ساختن بتن و ملات
- ۳۷- در اجرای قیر گونی باید دقت شود که قیر مورد مصرف بیش از حد داغ نشود و قیر سوخته مصرف نگردد.
- ۳۸- بخش یک لایه آسفالت نرم یا ماسه سیمان بر روی شیب سازی بام قبل از قیر و گونی
- ۳۹- استفاده نکردن از هواکش های چاه های جاذب بعنوان ناودان
- ۴۰- کاربرد لوله های هواکش vent در سیستم لوله کشی ساختمان اجباری است.
- ۴۱- بمنظور جلوگیری از هدر رفتن انرژی تمام سیستم لوله کشی های آب گرم باید لوله برگشت باشد.
- ۴۲- استفاده از شیر کنترل بر روی رادیاتورهای شوفاژ (ترموستات) توصیه می گردد.
- ۴۳- ارتفاع پله ها باید کمتر از ۱۸ سانتیمتر و کف پله ها حداقل ۳۰ سانتیمتر و حداقل عرض پله ها ۱۰۰ سانتیمتر چشمه پله ۱۵ سانتی پیش بینی شود.
- ۴۴- لبه و کف پله ها نباید از مصالح لغزنده باشد.
- ۴۵- حداقل ارتفاع تیر سرگیر در طول پله کمتر از ۲۰۵ سانتیمتر نباشد.
- ۴۶- ارتفاع ساختمان مسکونی ۲ طبقه حداکثر ۷/۵ متر ارتفاع- حداقل ۶/۵
- ۴۷- و ۴ طبقه حداکثر ۱۳/۵ ارتفاع- حداقل ۱۲/۷۰
- ۴۸- طراحی و اجرای ساختمان باید به صورتی باشد که به منظر خیابان و مظاهر فرهنگی و طبیعی و ویژگیهای ارزشمند لطمه نزنند.

۴۹- ساختمان باید طوری طراحی و اجرا شود که از نظر فرم فضایی مصالح رنگ و تناسبات حجم با محیط اطراف باشد.

۵۰- در هنگام اجرا به علائم و تجهیزات شهری شیر آتش‌نشانی و درختان، مراقبتهای لازم معمول دارد.

۵۱- مصالح مورد استفاده می‌باید اثر زیانبخش بر سلامتی کارگران و ساکنین نداشته ماندگار بوده و از نظر کیفی دارای استانداردهای لازم باشد به محیط زیست لطمه نزنند.

۵۲- ارتفاع دودکش از نزدیکترین مانع مجاور حداقل ۶۰ سانتیمتر بلند باشد.

۵۳- دریچه هواکش حداقل از ارتفاع ۱۷۰ به بالا تعبیه شود.

۵۴- الزام به عایقکاری در تمام فضاهایی که امکان نفوذ آب دارد.
<http://omid2010.blogsky.com> (وبلاگ مهندس امیدی)

۵۵- به منظور حفظ اشیاء برقی و حفاظت جان ساکنین حفاظت در برابر آذرخش (نصب برقگیر) توصیه می‌شود.

۵۶- پیش‌بینی‌های لازم به منظور به حداقل رساندن خسارات جانی و مالی و امداد رسانی در مواقع بروز اتفاقات آتش سوزی، زلزله

۵۷- پیش بینی فاصله مابین بلوکها حداقل به میزان یک درصد ارتفاع بلوکها

۵۸- ارتفاع دست‌اندازهای بام یا نرده بالکن که جنبه حفاظ دارد نباید از ۷۵ سانتیمتر کمتر نباشد.

۵۹- راه پله و یا آسانسور نباید مستقیماً به فضای پارکینگ اتصال یابد.

۶۰- نورگیر اصلی بنای مسکونی که نور سالن و اطاق خواب را تأمین می‌نماید باید حداقل مساحت

۱۲ مترمربع با حداقل عرض ۳ متر باشد.

۶۱- نورگیر برای سایر فضاها حداقل ۶ مترمربع با حداقل عرض ۲ متر باشد.

۶۲- حیاط خلوت قطعات شمالی حداقل عرض ۳ متر و برای زمینهای کمتر از ۱۰۰ متر

۶۳- در مواردی که فضاهای اصلی واحد مسکونی از یک نورگیر داخلی نور و تهویه استفاده می‌نمایند فاصله دو پنجره متقابل حداقل ۶ متر و در صورتیکه فضاهای آشپزخانه از واحد مسکونی نورگیر مشترک داشته باشند، حداقل فاصله دو پنجره مقابل ۴ متر می‌باشد.

۶۴- در سقفهای شیب‌دار باید تدابیر لازم بمنظور جلوگیری از ریزش برف و باران روی عابرین انجام گیرد.

۶۵- درصد شیب در سقفهای شیب‌دار باید بر اساس توصیه‌های کارخانه سازنده اجزاء سقف باشد، حداقل ۳۰٪ توصیه می‌گردد.

۶۶- حداقل عرض پله ۱۱۰ سانتیمتر باشد با حداقل چشمه پله ۱۵ سانتیمتر

۶۷- آسانسورها باید به برق اضطراری در مواقع قطع برق مجهز باشد. در مجموعه‌های بزرگ پیش‌بینی آسانسور جهت معلولین لازم است و عرض درب آسانسور نباید کمتر از ۸۰ سانتیمتر باشد.

۶۸- مصالح نما باید مقاوم و هماهنگ با منظر شهری اطراف باشد. مصالح نما شیشه‌ای باید از شیشه‌های غیرریزنده باشد.

۶۹- کف سرویسهای بهداشتی و حمام باید ایزوله شود.

۷۰- دیوار سرویسهای بهداشتی و حمام تا حداقل ۱۰ و حداکثر ۲۰ سانتیمتر مانده به سقف باید کاشی شود.

۷۱- پیش‌آمادگی بالکن بر اساس آیین‌نامه ۲۸۰۰ تعیین گردد.

۷۲- عمق ایوان نباید بیش از دو برابر عرض آن باشد.

۷۳- حداقل ارتفاع پارکینگ تا زیر سقف ۲۲۰ سانتیمتر در پارکینگهای خصوصی در صورت وجود ورودی مجزا ورودی وسواره حداقل ۱۸۰ سانتیمتر پیش‌بینی گردد.

۷۴- حداقل ابعاد برای پارکینگ ۵×۵ برای دو خودرو در کنار هم است.

۷۵- دو خودرو می‌توان مابین دو ستون قرار گیرد مشروط به اینکه فاصله آکس تا آکس ستونهای پارکینگ ۵ متر باشد، و برای پارک یک خودرو حداقل عرض ۳ متر می‌باشد.

۷۶- حداقل عرض رفت و آمد خودروها ۵ متر و شعاع بیرونی مسیر گردش هم نباید کمتر از ۵ متر باشد.

۷۷- حداکثر زاویه شیب یا رمپ پارکینگ ۱۵٪ باید باشد.

۷۸- محل اقامت شخصی سرایدار جزو مشاعات است.

۷۹- حداقل عرض توال ۱۰۰ سانتیمتر و طول ۱۵۰ سانتیمتر

۸۰- حداقل ارتفاع زیر چهارچوبهای درب ورودی ۲۲۰ و دربهای داخلی ۲۰۵ سانتیمتر می‌باشد.

۸۱- نصب نعل درگاه لتو با اتصال مناسب روی دیوار یا به المان سازه سقف روی چارچوب دربها الزامی است.

۸۲- توجه به استانداردهای تأسیسات: کانالها، دریچه‌ها، موتورخانه، نصب پیکج و ...

<http://omidi2010.blogsky.com> (وبلاگ مهندس امیدی)

مطالب مورد نیاز دانشجویان عمران