



# رهنمودهای طراحی فضاهای باز مسکونی

مهندس شعله نوذری

عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

- انسان‌ها چگونه با محیط اطراف ارتباط برقرار می‌کنند و در چه فضایی احساس آسایش و آرامش می‌کنند؟
- در طراحی فضاهای باز مسکونی با چه تمهیداتی می‌توان به محیطی مطلوب دست یافت که پاسخگوی نیازها و انتظارات ساکنان از محله باشد؟

۴۵

صفحه

شماره نهم

## چکیده

با توجه به کمبود مسکن و سیاست‌گذاری‌های اخیر برای تأمین آن مطابق الگوی مصرف مسکن در کشور، فضای باز یا حیاط از برنامه طراحی واحدهای مسکونی مستقل حذف یا بسیار محدود شده است. ایجاد شرایط مطلوب، به گونه‌ای که ساکنان هر محله فضای کوچکی را ادامه فضای باز خانه و مکان فعالیت‌های مکمل زندگی روزمره به شمار آورند، می‌تواند نقش مهمی در زندگی شهری داشته باشد. فضاهای باز مسکونی، هم از نظر برقراری روابط اجتماعی در مقیاس همسایگی و محله‌ای و هم از نظر ساختار و سیمای شهر و تأمین پیوستگی بافت‌های مسکونی محله - که واحد اصلی تشکیل دهنده شهرها شمرده می‌شوند - اهمیت می‌یابد. وجود سلسله مراتب در فضاهای دسترسی و ایجاد رابطه‌ای منطقی، منسجم، پیوسته و

خوانا بین سه عنصر اصلی ساختمان، معابر و فضاهای عمومی عاملی مؤثر در هویت‌بخشی و شناسایی محلات مسکونی خواهد بود.

به موازات تکمیل طرح مصوب «اصول طراحی محله‌های مسکونی در تناسب با شرایط جسمی و روانی کودکان و سالمندان»، پروژه تحقیقاتی «رهنمودهای طراحی فضاهای باز محله‌های مسکونی متناسب با شرایط سالمندان» در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن به اجرا درآمد. در این مقاله بخشی از دستاوردهای پروژه مذکور، شامل مبانی و رهنمودهای طراحی فضاهای باز مسکونی ارائه خواهد شد. رهنمودهایی که لازم است در طراحی یا بهسازی فضاهای باز مسکونی در نظر گرفته شوند تا با ایجاد فضاهایی قابل دسترس، ایمن، پویا و زنده، امکان تعامل اجتماعی سازنده فراهم آید.

## مقدمه

محیط به مجموعه عناصر فیزیکی، شرایط اجتماعی و اقتصادی و به طور کلی، به پدیده‌ها و رویدادهایی اطلاق می‌شود که انسان را در برمی‌گیرد و یا به دست او سامان می‌یابد. اگر افراد به محیطی احساس پیوند و علاقه نداشته باشند یا به دلایل جسمی و روانی، در آن احساس آسایش و راحتی نکنند، علاقه‌ای به ماندن در آن محیط نخواهند داشت.

امروزه نقش و اهمیت محیط در شکل‌گیری و بروز رفتارهای انسانی نیاز به اثبات ندارد. برای استفاده بهتر از سرمایه‌ها و منابع محدود، بایستی به همه جوانب و ابعاد طراحی محیط از جمله نیازها و شرایط استفاده‌کنندگان از آن توجه کرد. طراحی، برنامه‌ریزی و مناسب‌سازی محیط، باید نقش و مسئولیت خود را در پهنه‌هایی عمیق‌تر و گسترده‌تر از آنچه مربوط به انسان‌ها، زندگی و روابط پیچیده درون آن است جستجو کند.

## ۱. انسان و محیط

روابط میان موجودات زنده و محیط پیرامونشان، به صورت مادرزادی شکل نگرفته و بیشتر اکتسابی است. «ناخودآگاهی جمعی به صورت الگوهای فطری، نوع واکنش انسان‌ها را نسبت به وقایع و پدیده‌های جهان به گونه‌ای که توسط اجداد بشر شکل گرفته، از قبل قالب‌بندی می‌کند. ترس از تاریکی، بیم از تنهایی، خوف دور افتادن از پناه دهنده، همگی از تجربیات نسل‌های بی‌شمار گذشته نشأت می‌گیرد و به فرد می‌رسد.» (ترنر، ۱۳۷۶، ص ۶۲) این قالب‌ها الگوهای رفتاری جوامع را شکل می‌دهند.

رفتارهای جمعی محصول ویژگی‌های فرهنگی اجتماعی غالب است. از این رو، مطالعه الگوهای رفتاری، که تعیین‌کننده و بیان‌کننده چگونگی استفاده مردم از فضاها

می‌شوند، تأثیر بسیاری بر طراحی و برنامه‌ریزی محیط دارد. از نظر لینچ ارزش هرگونه فضایی در شهر بسته به میزان رضایتی است که برای فرد عابر یا ساکن در آن فراهم می‌آورد. با اصالت یافتن فرد در شهر و عمده شدن تأثیرات محیط کالبدی بر انسان، ادراک فضایی و بصری شهروند مهم می‌شود و این‌که مردم چگونه با محیط کالبدی پیرامونشان ارتباط برقرار می‌کنند. به عقیده لینچ، فضای خوب شهری فضایی است قابل درک با حدود تعیین شده که در آن مسیرهای پیوسته‌ای برای عبور عابرین پیاده وجود داشته باشد.

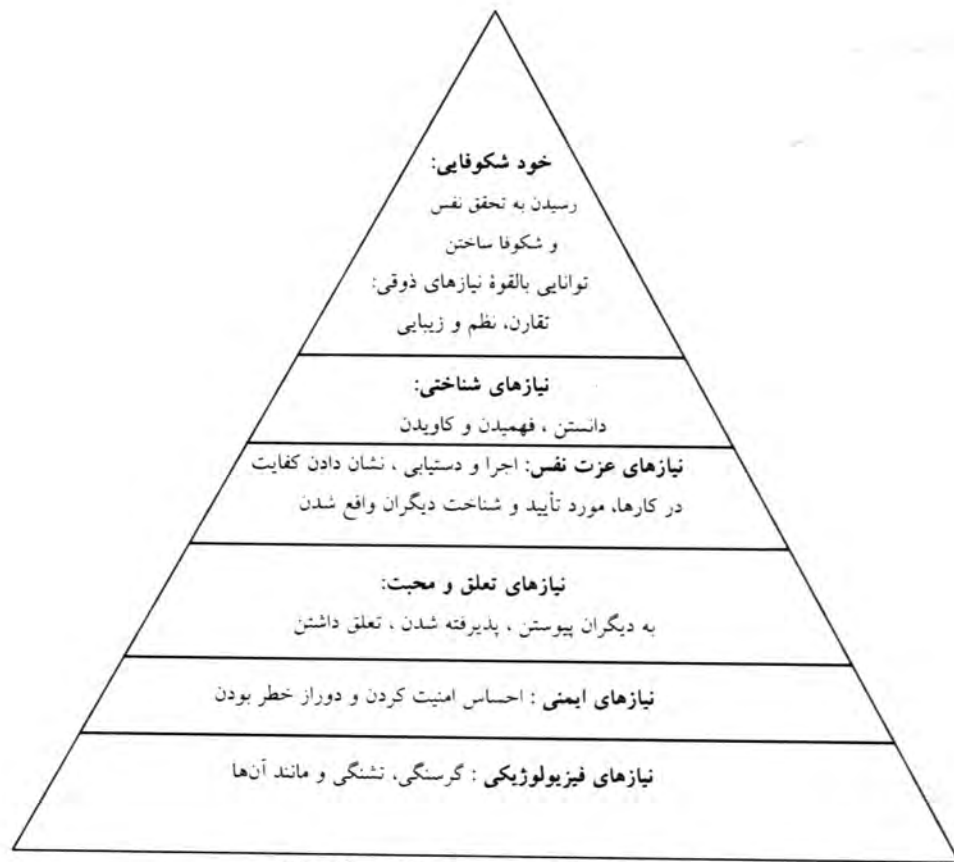
روانشناسان محیط معتقدند شرایط فیزیکی تأثیر انکارناپذیری بر رفتار و افکار انسان دارد. تا آنجا که بررسی رفتارهای انسان بدون توجه به محیط و شرایط فیزیکی حاکم بر آن امکان‌پذیر نیست. «در روان‌شناسی محیط، رفتار در تعامل با ابعاد فیزیکی، معماری و یا نمادی محیط مورد بررسی قرار می‌گیرد.» (مرتضوی، ۱۳۸۰، ص ۵)

انسان از سویی تحت تأثیر شرایط محیط قرار می‌گیرد و از سوی دیگر با توجه به نیازها، ارزش‌ها و هدف‌های خود محیط را دگرگون می‌کند و به محیط سامان می‌بخشد. هر فرد انسانی بسیار بیش از آنچه خود به تنهایی بر محیط پیرامون خود تأثیر می‌گذارد، از آن تأثیر می‌پذیرد.

## ۲. سلسله‌مراتب نیازها

در مورد رشد شخصیت و بروز خلاقیت، دانشمندان به استعداد بالقوه آدمی در جهت تکامل اشاره می‌کنند. دوان شولتس می‌گوید: «شخصیت ما از کودکی تا جوانی، میانسالی و سپس تا کهنولت پیوسته در کمال است.» (قاسم‌زاده، ۱۳۶۷، ص ۹)

آبراهام مازلو به منظور تشریح شکل‌گیری شخصیت سالم در انسان سلسله‌مراتبی از نیازها را عرضه کرد که از نیازهای فیزیولوژیک و جسمی آغاز می‌شود و در سطوح بالاتر به انگیزه‌های روانی پیچیده‌تری می‌رسد. (نمودار ۱)



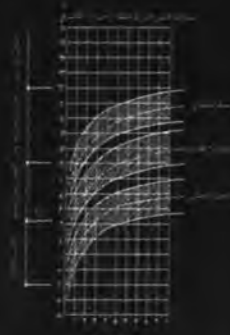
نمودار ۱. سلسله مراتب نیازها از دیدگاه مازلو

در واقع، تحقق گرایش فطری به کمال و دستیابی به توانایی‌های پیش‌بینی شده در مسیر رشد، با تأمین این نیازها، که بخش قابل توجهی از آنها را محیط پاسخ می‌دهد، حاصل خواهد شد. آبراهام مازلو معتقد است، در همه انسان‌ها تلاش و گرایش فطری برای به کار گرفتن توانایی‌ها و تحقق قابلیت‌های وجودی یافت می‌شود.

### ۳. انتظارات ساکنان از محیط مسکونی

طراحی محیط مسکونی، تنها یک مسئولیت فیزیکی نیست، بلکه فرایندی اجتماعی است. طراحی فیزیکی فضاهای

نیازهای هر سطح معین باید دست‌کم تا حدودی ارضا شوند تا نیازهای سطوح بعدی بتوانند به صورت عوامل تعیین‌کننده درآیند. بدین ترتیب، وی تأمین سلسله‌مراتبی نیازها را امری ضروری جهت رشد شخصیت انسان می‌داند. رفتار، نتیجه تأثیر رفت و برگشت پیچیده میان دو گروه اصلی و متفاوت متغیرهاست: محیط که اطراف ما را فراگرفته و بر افراد اثر می‌گذارد، و وضعیت داخلی فرد، که خود از دو قسمت فیزیولوژیکی (مکانیسم بیولوژیکی بدن) و روانی (که به پشتوانه فرهنگی، تجربیات شخصی و احتیاجات اساسی فرد مربوط می‌شود) تشکیل شده است.



مسکونی، آماده‌سازی محیط و پیوند آن با فضاهای همسایگی پیرامون، همگی باید در جهت پاسخگویی به نیازها و انتظارات گروه‌های مختلف ساکن در محل، برنامه‌ریزی و اجرا شود.

برخی از انتظارات ساکنان از فضاهای باز مسکونی به شرح زیر است:

۱. برای اینکه محیط مسکونی با روحیه شهروندان پیوند یابد و انگیزه کافی برای زندگی اجتماعی و تحرک فراهم آید، باید جذاب و دلپذیر باشد و موجبات ارتقای کیفیت زندگی آنان را در حد قابل قبول ایجاد کند. استاد محمد تقی جعفری در کتاب زیبایی هنر از دیدگاه اسلام می‌گوید: «دلپذیری و جذابیت هر پدیده، نتیجه فرایندی است بین معیارهای وجودی فرد با عینیت واقع در محیط، که حاصل آن ایجاد تمایل و احساس وابستگی با پدیده مورد نظر است.» (قاسم‌زاده، ۱۳۶۷، ص ۱۷)

۱.۱. برای ایجاد گرایش عاطفی و پیوند با محیط شهری لازم است بستری مناسب جهت پاسخگویی به نیازهای عاطفی فراهم شود.

۱.۲. از دیگر شرایط دلپذیری محیط، تأمین وضوح و خوانایی است. کوین لینچ می‌گوید: تصویری شایسته از محیط، به شخص نوعی احساس امنیت می‌دهد. وی همچنین غرض از داشتن تصویر روشن از محیط را چنین عنوان می‌کند که فرد بتواند به آسانی اجزای محیط را بشناسد و آن‌ها را در ذهن خود، در قالبی به هم پیوسته ارتباط دهد. در واقع، سامان یافتگی و امنیت روانی حاصل از این دو فرایند است که احساس دلپذیری را در محیط ایجاد می‌کند.

۱.۳. ایجاد بستری مناسب جهت پاسخگویی به انگیزه‌های عینی، قابل درک و واجد ارزش ساکنان می‌تواند نقش مهمی در جذابیت محیط ایفا کند.» (قاسم‌زاده، ۱۳۶۷، ص ۱۹)

برخی از این انگیزه‌ها عبارت‌اند از:

• فراهم آوردن امکاناتی جهت کاوش، جستجو و ادراک محیط، که عامل مهمی در شکل‌گیری شخصیت انسان‌ها و رشد و پرورش هوش کودکان است. بازی کودکان یکی از

مهم‌ترین انگیزه‌های عینی و عملی کودکان است و به گفته اریکسون، فعالیت و تلاشی است برای لمس، حس و جستجوی دنیا، تحت کنترل درآوردن و آشناسدن با دنیا و دنیا را با خود آشنا کردن. بنابراین، طراحی فضای بازی مناسب باید امکان بروز فعالیت و کاوش را فراهم آورد.

• تنوع و غنی بودن محیط، که تمرینی در جهت کاربرد حواس گوناگون مانند بینایی، شنوایی و لامسه است و از طریق ایجاد تنوع در رنگ، صدا، بافت و ... تأمین می‌شود.

• تحقیقات نشان داده است که انسان به صورت غریزی و فطری و بسته به وضعیت‌های مختلف، حریم‌هایی را در مقیاس‌های متفاوت انتخاب و حدود آن‌ها را با کمک داده‌های فیزیکی یا علائم نمادی مشخص می‌کند و در حفظ آن‌ها می‌کوشد. (مرتضوی، ۱۳۷۶) از طرف دیگر، مستقل بودن جایگاه فعالیت‌ها و عدم تداخل و تزامم آن‌ها مطرح است که می‌بایست هر دو مبحث فوق در طراحی محیط مسکونی در نظر گرفته شوند.

• آزادی انتخاب و توانایی (امکان) گزینش «یک گزینه از میان چند گزینه» از دیگر انتظاراتی است که با ایجاد تنوع و طراحی آلترناتیوهای مختلف می‌توان این امکان را فراهم کرد.» (قاسم‌زاده، ۱۳۶۷، ص ۲۲)

۱.۴. شرایط محیطی از جمله تغییرات آب و هوایی، آفتاب تند، یخبندان و کاهش دما، وزش باد نامناسب، خشکی یا رطوبت بیش از اندازه هوا و بارندگی، با میزان استفاده از فضاهای باز مسکونی ارتباط مستقیمی دارد. تأمین آسایش افراد از طریق حفاظت در برابر شرایط نامناسب مانند تابش آفتاب یا جریان باد، توجه به خرد اقلیم منطقه و پرهیز از تغییرات ناگهانی شرایط محیطی در فضاهای متوالی، می‌تواند گامی در جهت ایجاد محیط مناسب برای شهروندان باشد.

۲. عامل مهم دیگری که در طراحی فضاهای باز مسکونی باید در نظر گرفته شود فراهم آوردن امکان حرکت آسان و مستقل و تأمین اختیار در حرکت برای ساکنان است.

۱.۱. لازم است شعاع حرکت و حیطه طبیعی تحرک گروه‌های مختلف سنی بررسی شود و طراحی جزئیات

فضاهای باز مسکونی متناسب با توانایی‌های جسمی و ویژگی‌های روانی و هماهنگ با الگوهای حرکتی و رفتاری آنان طراحی شود.

۳. تأمین امنیت حرکت در فضاهای باز مسکونی از دیگر انتظارات ساکنان است که با عوامل زیر ارزیابی می‌شود:

۱.۳. ساماندهی حرکت‌ها؛ تفکیک و تنظیم حرکت سواره و پیاده با هدف کاهش خطر برخورد با وسایل نقلیه؛ پیوستگی مسیرهای پیاده؛ تأمین روشنایی؛ هموار بودن پیاده‌روها؛ تأمین حرکت بدون مانع، ایمن و دسترسی آسان برای افراد؛ رعایت بهداشت محیط؛ تأمین زمینه‌های لازم برای حفظ حقوق فردی و اجتماعی افراد، و تضمین امنیت جانی ساکنان و ایجاد امنیت روانی.

۲.۳. شناخت محله، به گونه‌ای که به تشخیص و درک موقعیت فرد در محیط منجر شود، از دیگر ویژگی‌های تأمین حرکت مستقل در فضاهای باز است. این امر نیازمند سامان‌یافتگی حرکت‌ها و روابط بصری در محیط است.

۳.۳. وجود سلسله مراتب در دسترسی فضاهای باز مسکونی و پیوستگی فیزیکی بین عناصر و اجزای فضا، به‌طوری‌که افراد به تدریج از فضاهای خصوصی‌تر وارد فضاهای عمومی شوند، موجب ایجاد امنیت در محیط می‌شود.

۴. تأمین بستر کالبدی مناسب برای پرورش و رشد خلاقیت‌ها، ارتقای شخصیت و توسعه روابط اجتماعی و سازنده از دیگر اهداف طراحی فضاهای باز مسکونی است. بدین منظور، لازم است امکانات کالبدی و تراکم جمعیتی مناسب برای برقراری ارتباط بین گروه‌های مختلف سنی جامعه، تعامل اجتماعی و فعالیت‌های جمعی در محدوده توانایی‌های افراد مورد بررسی قرار گیرد. «تعداد افراد ساکن و تعداد افراد استفاده‌کننده از هر وسیله یا پدیده در محیط‌های مسکونی، یا به عبارت دیگر، تخصیص مقدار کافی امکانات هماهنگ با جمعیت ساکن در محله‌های مسکونی می‌تواند در تنظیم برخوردهای اجتماعی افراد مؤثر باشد.» (قاسم‌زاده، ۱۳۶۷، ص ۳۲-۳۳)

#### ۴. فضاهای باز مسکونی

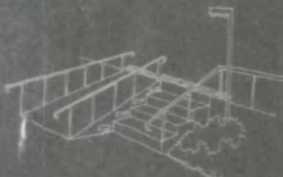
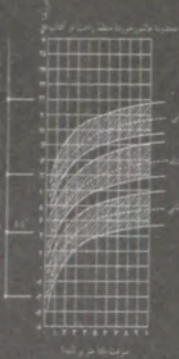
فضای باز به فضای منفرد یا مجموعه‌ای از فضاهای سازمان‌یافته، آراسته و واجد نظم اطلاق می‌شود که میان سطوح ساخته شده قرار گرفته و بستری برای فعالیت‌ها و رفتارهای انسانی است.

« فضای باز به‌عنوان یک فضای متعادل‌کننده و تعمیم‌دهنده در فضای شهری مورد استفاده قرار می‌گیرد که مکملی برای فضای سبز است. در عین حال، فضای باز به‌عنوان تعدیل تراکم ساختمانی و انسانی از اهمیت محسوسی برخوردار است. وجه مشترک فضای باز به‌صورت فضای ارتباط‌دهنده بین فعالیت‌های مختلف که به‌صورت استخوان‌بندی خاص درون شهر نمایان می‌شود، بخشی از ساختار یا فرم شهری را مشخص می‌سازد.» (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۶۷، ص ۱۵)

فضاهای باز مسکونی به نوعی تبلور ماهیت زندگی جمعی هستند، یعنی جایی که شهروندان در آن حضور دارند. رفتار ذاتی انسان با محیط ارتباط نزدیکی دارد، از این رو، سازماندهی رفتار انسانی و به‌کارگیری آن در زمان و مکان، مهم‌ترین عامل در طراحی فضای باز است. انسان جزء اصلی این فضا است که با ارزش‌ها و هنجارهای خود به این فضا معنا می‌بخشد. طراحی فضای باز، هنر مرتب کردن محیط فیزیکی خارجی جهت حمایت از رفتارهای انسانی است و طراح فضای باز فعالیت‌ها را در فضای سه بعدی و در زمان دلخواه مستقر می‌سازد. طرح موفق از طرفی هماهنگ با مردمی است که از آن استفاده می‌کنند، و از طرف دیگر، نمایش دهنده ارتباط با محیط اطراف است.

مسیرها، فضاهای عمومی ارتباطی، معابر و پیاده‌روها میدان‌ها و میدانچه‌های محلی، پارک‌ها و فضاهای سبز محله‌ای، پل‌ها و فضاهای رابط بین معابر پیاده و سواره بخش‌هایی از فضاهای باز مسکونی‌اند.

فضاهای باز مسکونی، ضمن فراهم آوردن موقعیت‌هایی برای رشد خلاقیت، زمینه معاشرت، تعامل و تقابل اجتماعی، و کاربردهایی همچون ایجاد ارتباط، آرامش،



سرگرمی و مکانی برای گردش، در کاهش آلودگی و بهبود محیط زندگی بسیار مؤثرند.

#### ۱. ۴. فعالیت‌های مرتبط با فضاهای باز مسکونی

« هر فعالیتی که توسط انسان صورت می‌گیرد، اساساً متکی به فرهنگ است و فرهنگ نتیجه مقررات نامدون (عرف)، عادات، آداب و رسوم، سنت‌ها، سبک‌ها و شیوه‌های متداول زندگی است. این فعالیت‌ها تابع خصوصیات فرهنگی جامعه‌ای است که صاحبان این فعالیت‌ها بدان‌ها تعلق دارند. بر اساس این تعریف، شخص رابطه فردی و اجتماعی خود را با فضا و عناصر و اجزای آن مشخص کرده و به استفاده از آن‌ها می‌پردازد. به عبارت دیگر، فرهنگ، الگوهای رفتاری را به وجود می‌آورد و سپس الگوهای رفتاری تعیین‌کننده و بیان‌کننده چگونگی استفاده مردم از فضاها می‌شوند. ماهیت و چگونگی فعالیت‌هایی که در فضاهای شهری صورت می‌گیرند به دو عامل اساسی بستگی دارد: یکی عامل فرهنگی و دیگری عامل محیط (کالبدی - فضایی). البته نحوه و میزان تأثیر این دو بر نحوه وقوع فعالیت‌ها، که همان رفتارها یا به عبارت صحیح‌تر الگوهای رفتاری است، یکسان نمی‌باشد. » (بحرینی، ۱۳۷۵، ص ۳-۱)

« فضاهای باز نوعی خاص از فضاهای شهری هستند که مانند پوسته نفوذپذیر عمل می‌کنند. مطالعه‌ای که در مورد استفاده از میدان‌ها در نیویورک به دست ویلیام رایت صورت گرفت نشان داد که برخی از میدان‌ها بسیار محبوب و برخی کاملاً خالی‌اند. او مشاهده کرد، آنچه بیش از هر عامل دیگر، افراد را به‌خود جلب می‌کند سایر مردم‌اند. اگر میدانی رابطه خوبی با خیابان پر رفت‌وآمد برقرار کند، مردم در آنجا تأمل می‌کنند و به سایرین می‌نگرند. » (ترنر، ۱۳۷۶، ص ۳۵۸ و ۳۵۷)

هر جا مردم حضور داشته باشند، افراد دیگری نیز جذب آن مکان می‌شوند، گردهم می‌آیند، در میان یکدیگر حرکت می‌کنند و به دنبال جایی برای خود در بین دیگران و در کنار آنان می‌گردند و سپس فعالیت‌های جدیدی آغاز می‌شود.

نگاه کردن، گوش کردن به دیگران و حرف زدن همگی از فعالیت‌هایی هستند که تعیین‌کننده کیفیت یک فضایند. وجود فضاهای مناسب همراه با امکانات مطلوب در شکل‌گیری این قبیل فعالیت‌ها نقش مهمی دارد. این فضاها موجب تقویت تماس‌های اجتماعی افراد و تأمین نیازهای روانی آنان می‌شود.

« فعالیت‌هایی که در فضاهای باز مسکونی انجام می‌گیرند عبارت‌اند از:

۱. فعالیت‌های لازم شامل تمامی فعالیت‌های روزمره مانند رفتن به مدرسه یا محل کار، منتظر اتوبوس یا تاکسی بودن، خریدهای روزانه که اکثر آن‌ها با پیاده‌روی همراه است.

۲. فعالیت‌های انتخابی که در صورت تمایل اشخاص و تأمین شرایط مناسب زمانی و مکانی به آن‌ها پرداخته می‌شود مانند صحبت کردن، پیاده‌روی، هواخوری، نشستن، تماشا کردن، بازی کردن و لذت بردن. این فعالیت‌ها وابسته به شرایط فیزیکی محیط هستند.

۳. فعالیت‌های اجتماعی که انجام دادن آن‌ها وابسته به حضور دیگران در فضاهای عمومی است و شامل سلام و احوالپرسی، بحث و گفتگو، فعالیت‌ها و بازی‌های جمعی یا گوش دادن به صحبت‌های دیگران است. نقش محیط فیزیکی در شکل‌گیری ملاقات‌ها، گفتگوها و انجام فعالیت‌های اجتماعی تأثیر بسزایی دارد. » (Gehl, 1987, p.11)

در نواحی مسکونی، اگر قرار بر انتخاب بین نشستن در حیاط خصوصی یا یک فضای باز نیمه عمومی روبه خیابان باشد، مردم اغلب مورد دوم را که موضوعات بیشتر و جالب‌تری برای نگاه کردن دارد انتخاب می‌کنند. وجود امکان دیدن، شنیدن و ملاقات دیگران از مهم‌ترین جاذبه‌های فضاهای باز و معابر پیاده است.

« با توجه به مطالعات انجام شده، هنگامی که کیفیت محیط از نظر تنوع فضایی - عملکردی و نیز استفاده از رنگ‌های متنوع و مناسب بر روی سطوح عمودی و افقی ارتقاء می‌یابد، میزان جذب و جلب افراد پیاده به فضاهای باز بیشتر می‌شود. بررسی‌ها نشان داده‌اند که رابطه

مستقیمی بین حجم ترافیک پیاده و میزان فعالیت‌های اجتماعی وجود دارد، ضمن اینکه، بین حجم ترافیک سواره و پیاده، ارتباط معکوس است.» (Gehl, 1987, p.37)

#### ۲. ۴. سلسله مراتب دسترسی

فضاهای باز محل سکونت، بخش بزرگی از محیط کالبدی پیرامون خانه را تشکیل می‌دهد و ادامه طبیعی فضاهای خصوصی، یعنی از خانه به سوی ناحیه مسکونی و شهر، به‌شمار می‌آید. استقرار ساختار اجتماعی و ساختار فیزیکی مرتبط با سلسله مراتب دسترسی در فضاهای باز مسکونی، به گونه‌ای که افراد به تدریج از فضاهای خصوصی تر وارد فضای عمومی شوند، سبب ایجاد امنیت و حس تعلق به محیط می‌شود و به استفاده بیشتر از فضاهای عمومی می‌انجامد.

وجود این سلسله مراتب امکان شناخت بهتر افراد از ناحیه مسکونی خود را فراهم می‌آورد و به مرور فضاهای نیمه خصوصی و نیمه عمومی به بخشی از سکونتگاه‌های مسکونی تبدیل می‌شود.

دسترسی آسان به فضاهای باز عمومی در نواحی مسکونی موجب جذب افراد و فعالیت‌ها به این فضاها می‌شود. چگونگی ارتباط بین فضاهای عمومی و خصوصی و نیز طراحی منطقه مرزی بین این دو ناحیه از عوامل مؤثر در جذب افراد به فضاهای باز عمومی و دفع آن به‌شمار می‌آید. وجود مرزهای خشک کاملاً مشخص بین فضاهای عمومی و خصوصی، که فرد یا فقط در فضای عمومی است یا فقط در فضای خصوصی است، اما وجود جاذبه‌های فضاهای باز عمومی به شدت می‌کاهد. اما وجود مرزهای انعطاف‌پذیر به صورت مناطق انتقالی و بینابینی (نیمه خصوصی - نیمه عمومی)، که به صورت حلقه‌های اتصال عمل می‌کنند، حرکت بین فضاهای عمومی و خصوصی را، هم از نظر فیزیکی و هم از نظر روانی، آسان و میسر می‌سازد.

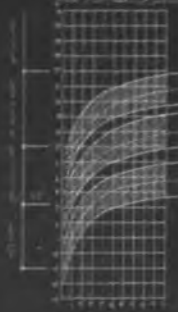
#### ۳. ۴. تأثیر عوامل محیطی بر عابران پیاده

عوامل محیطی تأثیر چشمگیری بر ساکنان محله‌ها و میزان تمایل آن‌ها به حضور در فضاهای باز مسکونی دارد. آب و هوا عامل محدودکننده‌ای برای استفاده از فضای باز در روزهای بسیار گرم یا بسیار سرد سال به‌شمار می‌آید. هوای تازه، درجه حرارت مناسب، رطوبت نسبی مطلوب، جریان هوای نسبتاً آرام و محافظت در مقابل باران، شرایط راحتی مناسبی برای انسان فراهم می‌آورد.

« کلیه عوامل اقلیمی از قبیل دمای هوا، رطوبت هوا، تابش خورشید، جریان باد، بارندگی و یخبندان بر عابران پیاده تأثیر دارند. با مراجعه به معیار «پن‌واردن» (نمودار ۲) روشن می‌شود که دامنه دمای ۱۶ درجه سانتی‌گراد تا ۲۱ درجه سانتی‌گراد هوا برای عابران کاملاً مطبوع است. در دمای ۴/۴ درجه سانتی‌گراد تا ۱۲ درجه سانتی‌گراد وجود آفتاب در معابر بلامانع است و در دمای ۲۵-۲۱ درجه سانتی‌گراد وزش باد مطبوع بوده و می‌تواند باعث خنک شدن هوا در پیاده‌روها گردد.» (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵، ص ۱۰۶)

خرد اقلیم و توپوگرافی از دیگر عوامل تأثیرگذار بر عابران پیاده‌اند. آب می‌تواند اثر گرمایی و سرمایی داشته باشد. هرچه میزان آب بیشتر باشد میزان تأثیرگذاری آن بر خرد اقلیم بیشتر خواهد بود. فضاهای سبز نیز تأثیر بسزایی بر خرد اقلیم دارند. درجه حرارت پارک‌ها در شب بالاتر و در روز پایین‌تر از فضاهای خارج آن است. از دیگر عوامل آب و هوایی باد است که می‌توان آن را با پوشش گیاهی یا ساختاری کنترل کرد.

صدا، از دیگر عوامل محیطی است که می‌بایست به آن توجه کرد. نحوه قرار گرفتن ساختمان‌های شهری نسبت به مسیر انتشار امواج صوتی، نه تنها شدت آلودگی صوتی ایجاد شده در ساختمان‌ها، بلکه بازتاب اصوات در پیاده‌روها نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. در حاشیه پیاده‌رو خیابان می‌توان با طراحی فضای سبز مناسب از بار آلودگی صوتی، که از سمت خیابان منتشر می‌شود، تا حدودی کاست. اولین

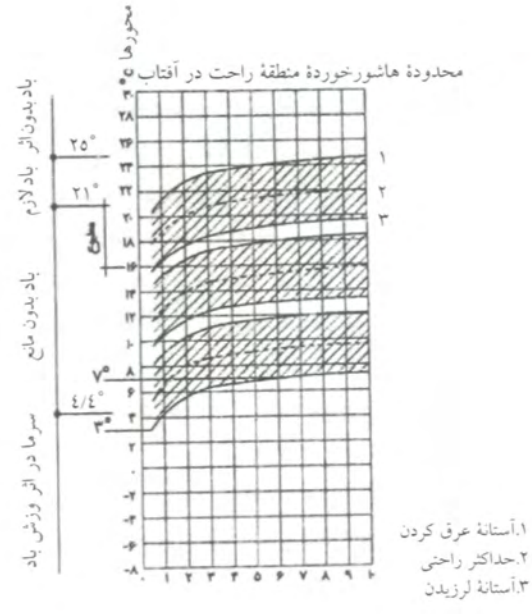
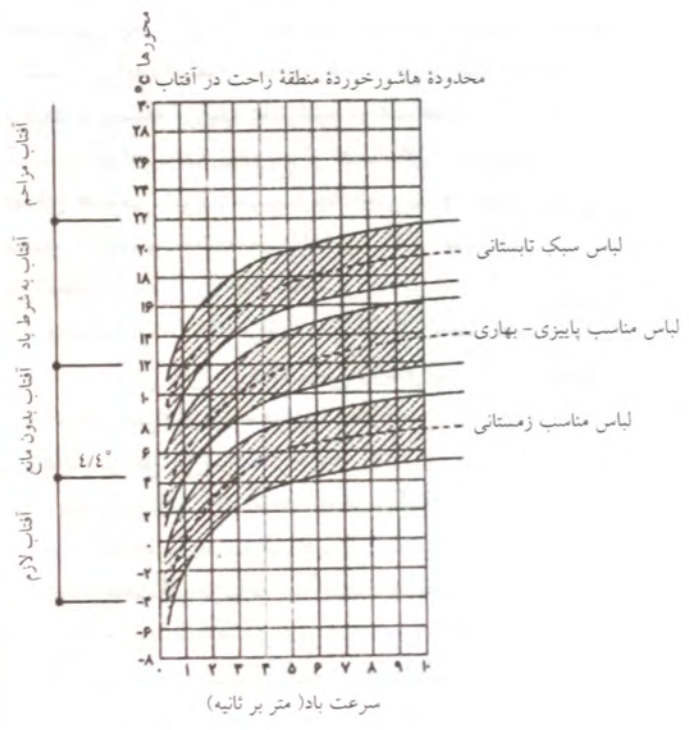




قدم برای جلوگیری از نفوذ سروصدا، فاصله گرفتن از منبع صوت است. دومین اقدام ایجاد موانعی بر سر راه است که این موانع به عنوان دیواره‌هایی جهت جلوگیری از نفوذ صوت عمل خواهند کرد. تجربه نشان می‌دهد که درختان و بوته‌ها پتانسیل زیادی در جذب صوت دارند. آلودگی هوا نیز از دیگر عوامل محیطی است که تأثیر

**۵. اجزا و عناصر در فضاهای باز مسکونی**

فضاهای باز مسکونی بستری برای فعالیت‌ها و رفتارهای انسانی هستند. عناصر تشکیل‌دهنده فضاهای باز مسکونی عبارت‌اند از: مسیرهای پیاده، مسیرهای سواره، فضای سبز، فضای بازی کودکان، محل‌های نشستن، و مانند آن.



نمودار ۲. وضعیت گرمایی راحت بر حسب سرعت باد و نوع پوشش برای عابران پیاده - معیار پن واردن (رازجویان، ۱۳۶۹، ص ۹۰)

**۱.۵ پیاده‌روها**

پیاده‌روی از عمده‌ترین فعالیت‌هایی است که در محله‌های مسکونی صورت می‌گیرد. پیاده‌روها عموماً در امتداد و به موازات سواره‌رو قرار دارند. طراحی و برنامه‌ریزی برای حرکت آسان و مستقل پیاده در فضاهای باز مسکونی تأثیر

مستقیم بر استفاده کنندگان فضاهای باز عمومی دارد. مواد آلوده کننده هوا ناشی از ترافیک وسایل نقلیه موتوری سبب می‌شوند تا فضای خیابان‌ها و نیز سطح وسیعی از پیاده‌روها به شدت آلوده شوند و در نتیجه عابران پیاده مستقیماً تحت تأثیر آلودگی هوای ناشی از ترافیک وسایل نقلیه قرار گیرند.

بسیاری در افزایش ایمنی و سهولت دسترسی عابران پیاده به ویژه اشخاص کم توان خواهد داشت. بخش قابل توجهی از افراد جامعه در زمره گروه‌های کم توان جسمی قرار دارند. معلولان، سالمندان، کودکان و خانم‌های باردار از جمله این گروه‌ها هستند.

پیاده‌روها از مهم‌ترین فضاهای باز مسکونی هستند که هم به عنوان جزئی از سیستم حمل و نقل درون شهری و تأمین دسترسی کاربری‌های مختلف، و هم به عنوان یک فضای عمومی شهری عمل می‌کنند. طبق آیین نامه طراحی راه‌های شهری، (مسیرهای پیاده- دسترسی ها) وزارت مسکن و شهرسازی، نیازهای اصلی شبکه پیاده‌رو که لازم است در طراحی مسیرهای پیاده مورد توجه قرار گیرند، عبارت‌اند از:

۱. پیوستگی مسیرهای پیاده که به صورت طراحی مناسب و تفکیک عبور پیاده از سواره، عدم استفاده از مسیرهای پیاده توسط وسایل نقلیه موتوری و دوچرخه‌ها، عدم اشغال قسمتی از سطح پیاده‌رو توسط تجهیزات شهری یا دستفروشان یا مصالح ساختمانی، کف‌سازی مناسب سطح پیاده‌رو و عدم قطع مسیر توسط پل‌ها یا موانع طبیعی تحقق خواهد یافت.

۲. کوتاهی مسیرهای دسترسی، زیرا عابران معمولاً کوتاه‌ترین مسیر را انتخاب می‌کنند.

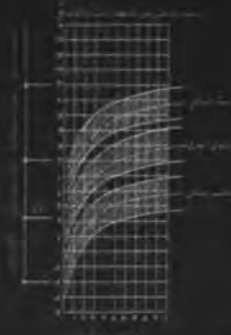
۳. ایمنی مسیرهای پیاده، که یکی از نیازهای اصلی عابرین پیاده است، با عواملی به شرح زیر بررسی می‌شود: مجزا بودن مسیرهای سواره از پیاده، همواره بودن مسیرهای پیاده و عدم وجود دست‌انداز و پله و گودال در آن‌ها، تأمین روشنایی کافی مسیرها، سرپوشیده کردن جوی‌های سرباز و طراحی درست عبور پیاده از میان سواره‌رو.

۴. راحتی مسیرهای پیاده که برخی از معیارهای آن عبارت‌اند از: برخورداری از شیب مناسب، هموار و محکم بودن و لغزنده نبودن کف‌سازی، عرض کافی پیاده‌روها با توجه به میزان ترافیک پیاده، عبور راحت کم‌توانان جسمی- حرکتی و جمع‌آوری آب‌های سطحی پیاده‌روها.

۵. زیبایی و امنیت مسیرها. پیاده‌ها در اوقات خلوت، خود را کاملاً بی دفاع حس می‌کنند و به مسیرهایی نیاز دارند که در آن‌ها احساس امنیت کنند. در حقیقت، امنیت عبارت است از تأمین زمینه‌های لازم برای حفظ حقوق فردی و اجتماعی افراد در بهره‌برداری از این تسهیلات و جلوگیری از هرگونه اعمال خلاف قانون و مقرراتی که منجر به نقض حقوق سایر افراد جامعه می‌شود.

برای افزایش امنیت عابران در محل‌های عبور عابرپیاده در خیابان، بهتر است سرعت وسایل نقلیه با تجهیزات فیزیکی، همچون ایجاد روکش مخصوص در خیابان و سرعت گیر محدود شود. همچنین می‌توان در صورت امکان فضای مخصوص عابران پیاده را تعریض کرد.

روسازی مسیرهای پیاده باید به اندازه کافی محکم، بادوام و در مقابل عوامل جوی مقاوم باشد. رویه باید یکنواخت، هموار و متناسب با نیازهای عملکردی پیاده‌رو باشد. وجود تفاوت بین رنگ، بافت و مصالح به کار رفته در کف‌سازی می‌تواند نقش مثبتی در ایجاد منطقه‌بندی و تفکیک سطوح مختلف یک مسیر واحد داشته باشد. وجود کف‌سازی متمایز در محیط پیرامونی یک طرح و در امتداد ورودی و پیاده‌روها می‌تواند نمایانگر سطوح انتقالی میان خیابان‌های عمومی و پیاده‌روها و سطوح و نواحی مسکونی خصوصی و نیمه خصوصی باشد. در فضاهای باز مسکونی، انتخاب یک الگو و نوع مصالح کف‌سازی برای سطح کاربری خاص، می‌تواند مرز آن را به وضوح نمایان سازد و با ایجاد تضاد با سطوح مجاور، میزان تضاد در کاربری‌ها را به حداقل برساند. کف‌سازی مشخص، روش مؤثری برای تعیین یا ایجاد ارتباط بین سطوح مختلف یک سایت با گروه خاصی از ساختمان‌ها یا واحدهای مسکونی است. مثلاً یک محوطه ورودی برخوردار از نوع کف‌سازی، که متشکل از الگوی خاص و مصالح معینی باشد، به ساختمان‌هایی که در مقابل این محوطه قرار می‌گیرند وحدت و هویت خواهد بخشید و در ایجاد احساس قلمرو در ساکنان مجموعه مسکونی سهم خواهد شد. ارائه و معرفی برگزیده‌ای از الگوها و مصالح



متنوع در کفسازی، متناسب با سطوح کاربری‌ها و مناطق ورودی می‌تواند به آن‌ها هویت ببخشد و در ایجاد احساس امنیت برای اهالی نقش داشته باشد و در ضمن بر میزان تنوع و مطلوبیت بصری محیط نیز بیفزاید.

### ۲.۵. مسیره‌های سواره

به منظور دسترسی سریع و آسان به مجموعه مسکونی می‌بایست شریان‌های ترافیکی برای حرکت و گردش اتومبیل ایجاد و فراهم شوند. در طراحی مناطق مسکونی اولویت با تأمین زندگی راحت و امن برای ساکنان است، بنابراین، حرکت و گردش ماشین بهتر است پیرامون مجموعه مسکونی صورت پذیرد. خیابان‌های شریانی نباید به عنوان فضای دسترسی به خودروها در مناطق همجوار با واحدهای مسکونی در نظر گرفته شوند، بلکه می‌بایست خیابان‌های جمع‌کننده‌ای که عریض هستند و در امتداد مستقیم قرار دارند، ترافیک خیابان‌های شریانی را سامان دهند و به صورت شبکه‌ای از خیابان‌های دسترسی فرعی که واحدهای مسکونی درون آن‌ها جای گرفته‌اند، عمل کنند. غالباً استقرار خیابان‌های جمع‌کننده در نزدیکی محیط پیرامونی مجموعه مسکونی، یک مزیت به شمار می‌آید.

بهترین خیابان‌های فرعی، خیابان‌های حلقوی کوتاه و خیابان‌های بن‌بست با دور برگردان هستند، چون امن‌ترین دسترسی به منازل شخصی را در گروه‌های مسکونی کوچک فراهم می‌سازند. بلوک‌های بزرگ، متشکل از این عناصر، برای تقسیمات فرعی خوشه‌ای و منطبق با طرح‌های فضای سبز بسیار مناسب هستند. با طراحی مناسب می‌توان فضای باز مشترک و تسهیلات مربوط را، بدون آن‌که نیازی به عبور از تقاطع‌های خیابانی باشد، در دسترس واحدهای مسکونی قرار داد.

### ۳.۵. فضای سبز

فضای سبز یکی از عناصر تشکیل‌دهنده فضای باز شمرده می‌شود. امروزه، جامعه‌شناسان، روان‌شناسان و پزشکان بر

این باورند که فضاهای سبز علاوه بر تأمین بهداشت محیط مسکونی، نقشی مثبت در سلامتی شهروندان به عهده دارند. در واقع، فضاهای سبز، علاوه بر اصلاح منظره شهری، در تأمین میزان مشخصی از عناصر طبیعی که لازمه تعادل جسمی و روحی قشرهای گوناگون مردم است تأثیر دارند.

مردمی که مجبورند در فضاهای مکانیزه و محدود، از قبیل خانه، محل کار و وسایل حمل و نقل به سر برند، بیش از پیش به استراحت در محیط طبیعی نیاز پیدا می‌کنند. این مسئله، به‌خصوص در مورد کودکان، جوانان و افراد مسن، صدق می‌کند.

فضای سبز بخشی از فضاهای باز شهری است که عرصه‌های طبیعی یا مصنوعی آن تحت استقرار درختان، درختچه‌ها، گل‌ها، چمن‌ها و سایر گیاهانی است که بر اساس نظارت و مدیریت انسان با در نظر گرفتن ضوابط، قوانین و تخصص‌های مرتبط به آن برای بهبود شرایط زیستی، زیستگاهی و رفاهی شهروندان حفظ، نگهداری یا ایجاد می‌شوند. مهم‌ترین آثار فضای سبز در شهرها کارکردهای زیست محیطی آن‌هاست که عبارت‌اند از: کاهش آلودگی‌های هوا، کاهش آلودگی صدا، تولید اکسیژن و جذب دی‌اکسیدکربن، کنترل تشعشعات و بازتاب نور، کنترل باد، زیبایی‌آفرینی، ایجاد سایه و چشم انداز و تطیف هوا.

« فضای سبز وقتی که در کالبد شهری قرار می‌گیرد، گرایش سلسله‌مراتب شهری پیدا می‌کند و به مقیاس‌های متفاوتی در سطح شهر تقسیم می‌شود. معمولاً نحوه استفاده از فضای سبز بر اساس شاخص فاصله و موقعیت آن همگام با سلسله‌مراتب شهری معین می‌شود. » (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۶۷، ص ۳)

### ۴.۵. فضای بازی کودکان

« بازی یکی از مهم‌ترین عوامل در شکوفایی و بالندگی جسم و روان کودکان است. بزرگ‌ترین بخش‌های بازی‌های انفرادی و گروهی کودکان باید در فضاهای باز مسکونی و در بیرون خانه صورت گیرد، زیرا این فضاها اولین

مکان برخوردار مستقل کودک با جهان خارج از خانه است.» (بهروزفر، ۱۳۸۰، ص ۲۴)

برنامه‌ریزی و طراحی زمین‌بازی در فضاهای باز مسکونی باید پاسخگوی نیازهای کودکان و نوجوانان در دوره‌های گوناگون رشد باشد. از دیدگاه برخی روان‌شناسان، ماهیت دوران کودکی، بازی و اکتشاف است. اما این دو فعالیت باید در محیطی امن صورت گیرد که این کار با تمهیداتی در طراحی فضاهای باز مسکونی امکان‌پذیر خواهد بود.

محیط خارجی به طور طبیعی تحریکات حسی را ایجاد می‌کند. کودکان محیط پیرامون خود را با جزئیات درک می‌کنند. رنگ‌ها، بافت‌ها، شکل‌ها و در نهایت طرح زمین‌بازی، کودک را برای ایجاد ارتباط با محیط و فراگیری بیشتر ترغیب می‌کند.

کودکان در مکان‌های مختلفی بازی می‌کنند، از جمله: مسیرهای عبوری، فضاهای آزاد غیراختصاصی، فضاهایی با عملکردهای متفاوت، فضاهای بسته یا نیمه بسته، گوشه‌ای برای درامان بودن از هجوم باد، فضاهای آفتابگیر و سایه‌دار، ورودی ساختمان‌ها، میدان‌های کوچک، محل‌های ملاقات، گوشه‌ای برای بازی خردسالان، پارک، زمین ماجراجویی، استراحتگاه‌ها، مدرسه، چمن‌بازی و ...

« برنامه‌ریزی و طراحی زمین‌بازی بسیار مهم و حساس است. زمین بازی باید برای انجام دادن فعالیت‌های متنوعی تجهیز و آماده شود و نیازهای کودکان و نوجوانان را برآورده کند. سطوح اصلی زمین بازی باید شامل فضاهای زیر باشد:

۱. فضایی برای استقرار تاب‌ها، سرسره‌ها، تاب بچه‌ها و دیگر وسایل؛
۲. فضایی برای دویدن، جست و خیز کردن، و بازی‌های غیررسمی؛
۳. محوطه‌ها و میدان‌هایی برای بازی‌های والیبال، هندبال، تنیس و فوتبال؛
۴. فضایی برای بازی‌های آرام همچون بازی‌های فکری و سرگرمی؛

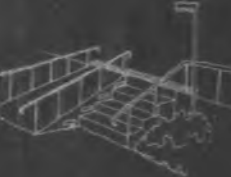
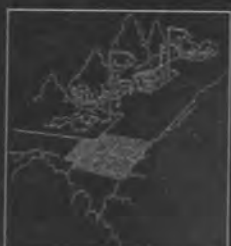
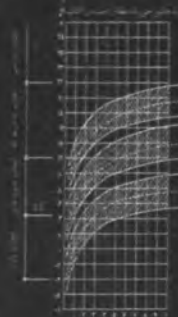
۵. تاب یا حوض و فواره برای کودکان کم سن و سال تر؛  
۶. فضای نشستن برای والدین به منظور مشاهده و نظارت کودکان و نیز برای نشستن کودکان در هنگام استراحت. چنین سطحی باید محصور و مجزا از سطوح مجاور باشد، تا مانع از گم شدن کودکان شود و همچنین یک حائل صوتی برای واحدهای مسکونی مجاور فراهم آورد.» (نوذری، ۱۳۸۱)

در یک مجموعه، زمین‌ها و سطوح گوناگون بازی باید برای به حداقل رسانیدن مزاحمت ناشی از انتقال سروصدا به واحدهای آپارتمانی به شکل مناسبی مکان‌یابی شوند. موقعیت ورودی‌های فضای بازی باید با در نظر گرفتن سیرکولاسیون مناسب تعیین شود. حریم اطراف سطوح بازی باید محصور باشند و به طور مناسب پوشش داده شوند. زمین‌های بازی با استفاده از درختان و درختچه‌ها می‌توانند از محیط اطراف جدا شوند.

زمین بازی باید در جایی واقع شود که تا حد ممکن در طول روز نور و آفتاب بیشتری دریافت کند و در فواصل نزدیک به ساختمان‌های مسکونی قرار گیرد. در حالت ایده‌آل، هیچ کودکی برای استفاده از زمین بازی نباید نیاز به عبور از خیابانی داشته باشد.

### ۵.۵. مبلمان شهری

فضاهای باز شامل جزئیات و اجزاء گوناگون ساخته دست بشر است، مانند مکان‌های نشستن، علائم و تابلوهای راهنما، مبلمان، چراغ‌های روشنایی، سطل‌های زباله و غیره... در طراحی بافت کف، پله‌ها و نیمکت‌ها که می‌بایست به خوبی دیده شوند، لازم است بیشتر دقت شود. طراح علاوه بر اینکه فرم و شکل آن‌ها را طرح می‌کند، می‌بایست از میزان کارکرد آن‌ها نیز اطلاع داشته باشد. این مسئله در مورد علائم و نشانه‌های خبری که در قالب تابلوهایی در معرض دید عموم قرار می‌گیرند نیز صادق است. به طوری که این علائم، باید کاملاً قابل رؤیت و متضاد با دیگر عوامل محیط و در عین حال با کل طرح هماهنگ باشند.



### ۶.۵. محل های نشستن

طراحی و اجرای مکان های مناسب برای نشستن در فضاهای باز مسکونی سبب ایجاد جذابیت و استقرار فعالیت های مختلف در این فضاها می شود. این فعالیت ها برای کیفیت فضاهای باز در یک شهر یا ناحیه مسکونی آنقدر حیاتی هستند که قابلیت دسترسی به امکانات مناسب نشستن یا نبود این امکانات را باید به عنوان یکی از مهم ترین عوامل لازم برای ارزیابی کیفیت فضاهای عمومی مورد توجه قرار داد. برای بهبود کیفیت فضاهای باز عمومی نخستین اقدام تهیه امکانات بیشتر و بهتر برای نشستن است.

«نشستن تحت تأثیر دو دسته شرایط خاص است: اقلیم و فضا. به اختصار باید گفت، عمل نشستن فقط جایی شکل می گیرد که شرایط محیط بیرونی مطلوب و مناسب باشد و محل های نشستن به مراتب با دقت بیشتری نسبت به محل های سرپا ایستادن انتخاب می شوند.» (Gehl, 1987, p.157)

«طبق مشاهدات، نیمکت هایی که دید بهتری به فعالیت های پیرامون خود دارند بیشتر از نیمکت هایی که دید کمتری به اطراف دارند، مورد استفاده قرار می گیرند. همچنین نیمکت هایی که مشرف به پیاده روی شلوغ هستند بیش از نیمکت های دیگر مورد استفاده قرار می گیرند.» (Gehl, 1987, p.161)

ملاحظات که جهت طراحی محل های نشستن در فضاهای باز مسکونی باید مورد توجه قرار گیرد عبارت اند از: نوع نیمکت، انتخاب محل قرارگیری نیمکت با توجه به دیدهای اطراف، انواع محل های نشستن و نیمکت های ویژه استراحت برای سالمندان و کم توانان جسمی - حرکتی.

### ۶. مبانی طراحی فضاهای باز مسکونی

انسان در طول زندگی خود پیوند نزدیکی با رشد و توسعه دارد. فرایند رشد پایدار و جهتداری که در انسان از بدو تولد و در حقیقت دوران جنینی آغاز شده است، با پتانسیل درونی و هدف نهایی خود تا سالمندی افراد را در برمی گیرد. هر چند در دوره های اولیه، این رشد با افزایش قابلیت ها و قوای

جسمانی، و در دوره های واپسین با تحلیل و تحدید این قوا همراه می شود.

طراحی فضاهای باز مسکونی باید پاسخگوی نیاز ساکنان محله باشد. «برای تمامی گروه های سنی، مسکن، با دست مایه زندگی خانوادگی و استقلال روح و عمل سرمایه گذاری می شود. مسکن الگوهای دوستی و تمامی جنبه های زندگی اجتماعی را در برمی گیرد. محیطی است که فرد می تواند در آن به خود ببالد و برای سرمشق قرار دادن راهی با مفهوم برای زندگی، امکانات مورد نیاز را بیابد.» (نوذری، ۱۳۸۱، ص ۶۹)

علاوه بر آن، باید تنوع موجود در گروه های سنی، گوناگونی سنین و ظرفیت ها، نیازها و خواسته هایی را که در طی زمان در افراد با شیوه های گوناگون زندگی بروز می کنند، شناسایی کرد. مسئولیت طراح در آن نهفته است که موقعیت هایی را برای ساکنان فراهم سازد، تا با آسایش بیشتر و با عزت نفس، با فرایند رشد جسمی و روانی انطباق یابند. طراحی می تواند، اجتماعی شدن، سهولت هماهنگی با محیط جدید، ایمنی و آسایش را ارتقا بخشد یا به گونه ای مؤثر، تمامی این ایده ها را به شکست بکشانند. محیط مسکونی فیزیکی و اجتماعی باید بدون کاستن از استقلال یا منزوی ساختن، از فعالیت های طبیعی انسان پشتیبانی کند.

به این ترتیب، محیط باید بستر فرایند رشد و توسعه را در کودکی، جوانی، میانسالی و سالمندی افراد فراهم سازد. اهداف اساسی طراحی و مناسب سازی فضاهای باز مسکونی در محیط شهری عبارت اند از:

۱. مشخصه های فیزیکی لازم را برای ادراک سهل تر شهروندان از محیط داشته باشد؛
۲. از وضوح و خوانایی لازم برخوردار باشد؛
۳. ادراک مناسبی از زیبایی محیط فراهم سازد؛
۴. فضاهایی برای تفریح و گذران اوقات فراغت شهروندان در آن پیش بینی شود؛
۵. به منظور برقراری محرمیت فردی مطلوب و همچنین احساس تعلق و وابستگی شرایط لازم را فراهم سازد؛

۶. شرایط لازم را برای ایجاد آسایش و همسازی با خرده اقلیم منطقه فراهم سازد؛

۷. تمهیدات لازم را جهت پاسخگویی به نیازها و شرایط جسمی و روانی ساکنان به ویژه کودکان، سالمندان و کم توانان فراهم آورد؛

۸. امنیت و ایمنی را برای همه افراد ساکن در محله تأمین کند؛

۹. قابلیت دسترسی مناسب را برای ساکنان فراهم سازد؛

۱۰. بستر مناسبی برای برقراری پیوندهای اجتماعی با محیط و اشخاص پیرامون فراهم سازد.

### ۷. رهنمودهای طراحی فضاهای باز مسکونی

تأمین آسایش، امنیت، سهولت دسترسی و دستیابی به فرصت‌هایی برای ملاقات دیگران، جمع‌گرایی و پرورش و رشد خلاقیت‌ها از جنبه‌های مهم عملکرد فضاهای باز مسکونی است. برای دستیابی به محیطی مطلوب، رهنمودهای طراحی با توجه به مبانی ذکر شده ارائه می‌شوند.

۱.۷. لازم است عوامل محرک حواس بینایی، شنوایی، بویایی و لامسه با جزئیات بیشتر در طراحی فضاهای باز در نظر گرفته شوند تا ادراک محیط به نحو مناسبی انجام گیرد:

• برای تحریک حواس بینایی و بویایی می‌توان انواع گیاهانی را که از نظر بافت برگ‌ها، شکل ظاهری و عطر گل‌ها با هم متفاوت‌اند در فضای سبز محله‌های مسکونی کاشت.

• از رنگ‌های زرد، نارنجی و قرمز، در مکان‌هایی که تمایز رنگ‌ها مورد نظر است استفاده شود.

• سرنخ‌های حسی لامسه‌ای بسیار مهم‌اند که می‌تواند به صورت تغییر در بافت کف پیاده‌روها (رنگ، جنس و فرم)، محل برخورد مسیرها یا قبل از محوطه پله‌ها باشد.

۲.۷. در طراحی فضاهای باز مسکونی بهتر است از الگوهایی که به آسانی قابل درک و تشخیص‌اند، استفاده شود:

• فضاها به صورت سلسله‌مراتب طراحی شوند به گونه‌ای که

مسلط شدن یک فضا در میان آن‌ها سرنخ‌هایی برای جهت‌یابی فضا یا یافتن مسیرهای ورود و خروج فراهم آورد.

• استفاده از نقاط تأکید مشخص در فضاهای باز مسکونی برای ایجاد سرنخ‌های حسی موجب ایجاد تصور ذهنی سازماندهی شده از فضا می‌شود.

• باید قابلیت دید هر فضا نسبت به فضاهای دیگر به نحوی باشد که افراد به کمک نشانه‌ها و علامت‌ها وضعیت خود را نسبت به بقیه مجموعه تشخیص دهند.

• سرنخ‌های لامسه‌ای و بصری می‌تواند در یافتن مسیر در فضاهای باز مورد استفاده قرار گیرد، مثلاً استفاده از رنگ برای مشخص کردن ورودی‌ها و فضاها، گذاشتن پیکان‌هایی بر روی کفسازی محوطه و سرنخ‌های لامسه‌ای روی دستگیره‌ها.

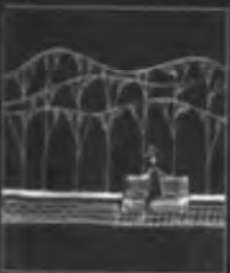
۳.۷. در طراحی فضاهای باز مسکونی لازم است مسائل مربوط به خرده اقلیم در نظر گرفته شوند:

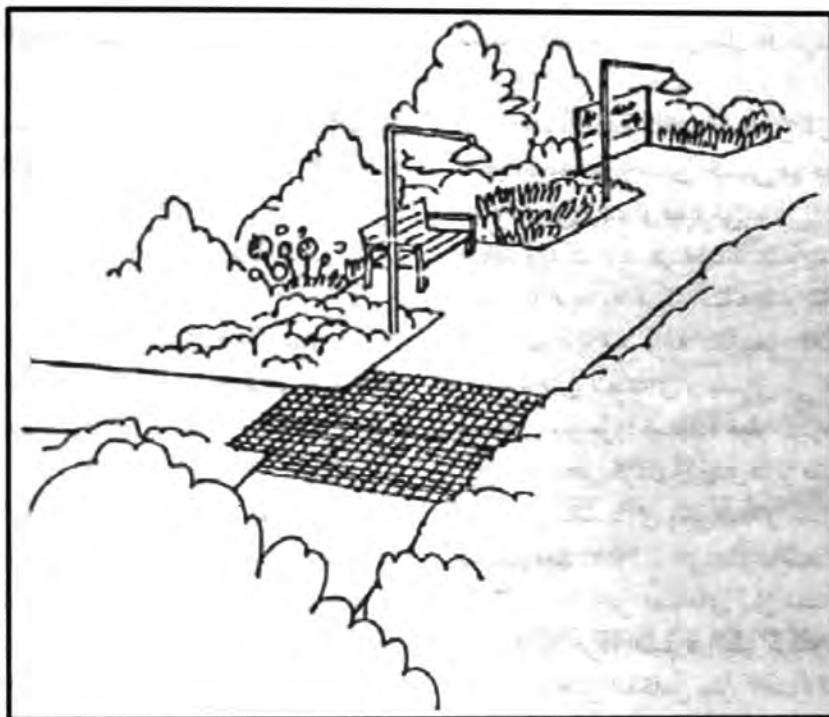
• برای کاهش انعکاس نور خیره‌کننده در تابستان باید از مصالح تیره و غیرانعکاسی در سطوح گوناگون از جمله کفسازی‌ها استفاده کرد.

• مشکلات مربوط به بادهای مزاحم را می‌توان با قراردادن سایه‌بان‌ها، موانع بادگیر و یا کاشت درختان و گیاهان مناسب در پیاده‌روها رفع کرد.

• بهتر است مکان‌های نشستن در پیاده‌روها یا فضای سبز محله‌ها، در معرض نسیم‌های تابستانی یا آفتاب مطبوع زمستانی باشند. این موضوع به‌ویژه در مناطق خیلی گرم یا خیلی سرد حائز اهمیت است. لازم است امکان نشستن در محل‌هایی که انتخاب سایه یا آفتاب را در زمان‌های مختلف روز ایجاد می‌کند فراهم آید.

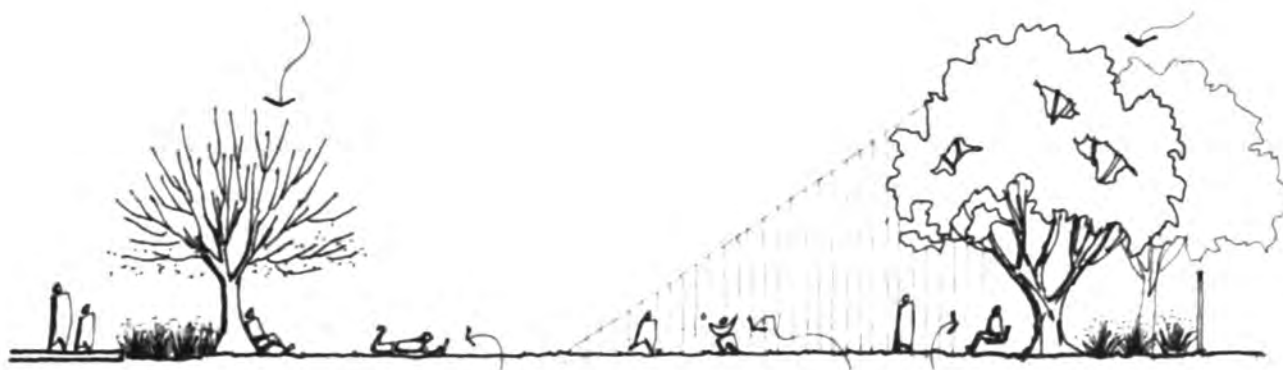
• ایجاد فضاهای سرپوشیده (رواق یا آلاچیق) یا دست کم استقرار چند سایبان همراه با محل‌های نشستن در پارک‌ها و فضاهای باز مسکونی، امکان استفاده بیشتر از این فضاها را فراهم می‌آورد. گیاهانی که در محل آلاچیق کاشته می‌شوند باید در تابستان سایه ایجاد کنند، اما در زمستان اجازه عبور نور را بدهند. از این رو، استفاده از درختان خزان‌پذیر





تصویر ۱. تغییرات در بافت کف پیاده‌روها و محل برخورد مسیرها

(مأخذ: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۸، ص ۱۹)



تصویر ۲. استفاده از درختان خزان‌پذیر در محل استقرار نیمکت‌ها

(مأخذ: Cooper, 1998, p.132)

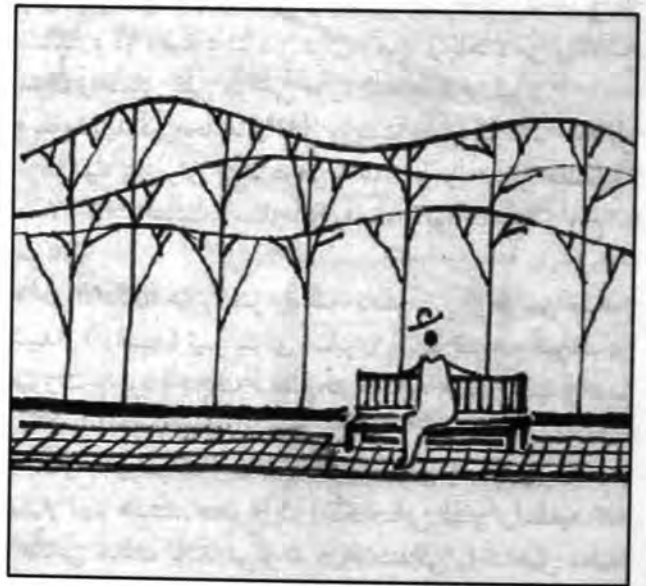
پیشنهاد می‌شود.

۴.۷. مشکلات جسمی و حرکتی کم‌توانان باعث محدودیت استفاده از فضاهای باز می‌شود که لازم است تمهیداتی در زمینه تجهیزات فضاهای باز اندیشیده شود:

• برای تشویق مشارکت این دسته از افراد از تجهیزات کمکی مانند نرده یا دستگیره در قسمت‌هایی از پیاده‌روها و پله‌ها و به‌کارگیری همزمان از رامپ و پله در مکان‌هایی که اختلاف سطح وجود دارد پیشنهاد می‌شود.

• بهتر است در مسیر حرکت عابران پیاده اهداف و توقفگاه‌های استراحتی فراهم شود، تا افراد به پیاده‌روی تشویق شوند. چهارراه‌های پیاده‌رو یا نقاطی که به محوطه‌های فعالیتی دید دارند موقعیت‌های خوبی برای محوطه نشستن ایجاد می‌کنند.

• با تجهیز پیاده‌روها، ایجاد فضای سبز و محل‌های نشستن می‌توان امکان استراحت را برای سالمندانی که



تصویر ۳. نیمکت‌های استراحت در مسیرهای پیاده

(مأخذ: نوذری، ۱۳۸۱، ص ۶۵)

محدودیت‌های حرکتی دارند فراهم ساخت. بهتر است فاصله بین نیمکت‌ها بیش از ۱۰۰ متر نباشد.

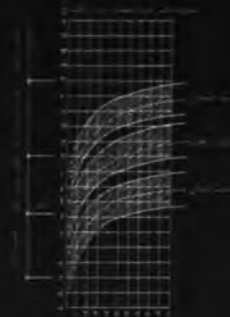
۵.۷. در طراحی پیاده‌روها علاوه بر رعایت مفاد «آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری» (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۵) و «تسهیلات پیاده‌روی، مبانی فنی» (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵) و «ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی» (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۸) توجه به نکات زیر پیشنهاد می‌شود:

• سطوح پیاده‌روها باید قابل پیش‌بینی و غیرلغزنده باشند. از ایجاد تغییرات ناگهانی در زاویه شیب، بافت غیرمعمول در محل‌های تقاطع و دیگر موارد خطرناک باید اجتناب کرد.  
• از آنجا که برگ‌های خیس روی سطح پیاده‌رو خطر لیز خوردن را ایجاد می‌کند بهتر است در طول پیاده‌روها از درختان با برگ‌های ریز یا برگ‌ها همیشه سبز استفاده شود.  
• از تخلیه آب‌های سطحی منازل مسکونی در معابر پیاده باید جلوگیری شود.

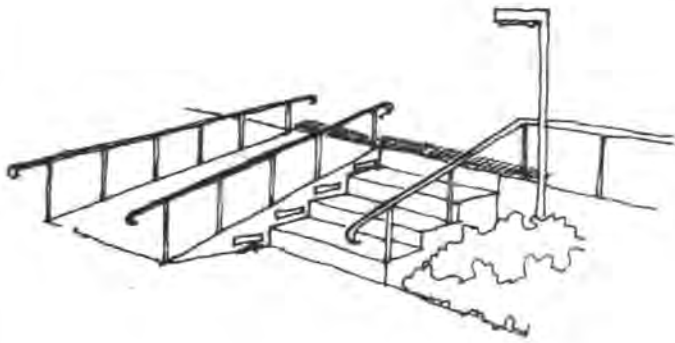
• عواملی که در تعیین عرض پیاده‌رو باید در نظر گرفته شوند عبارت‌اند از: حداقل عرض مسیر برای عبور عابرین پیاده، کاربری اراضی مجاور خیابان، حجم عبور و تداخل حرکات پیاده‌ها، عملکرد راه و نوع ترافیک و وجود تأسیسات شهری در زیر سطح پیاده‌رو. عرض مفید پیاده‌رو در مناطق مسکونی پرتراکم نباید از ۱/۵ متر و در مناطق مسکونی کم‌تراکم یا با تراکم متوسط نباید از ۱/۲۵ متر کمتر باشد. (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵، ص ۱۶۰)

• به منظور تخلیه آب‌های سطحی باید سطح پیاده‌رو دارای یک شیب عرضی و کانال زهکشی باشد. حداکثر شیب عرضی مجاز ۲ درصد است و مقادیر بیشتر برای رفت و آمد افراد معلول تولید اشکال می‌کند. (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۸، ص ۱۹)

• پوشش سطح معابر پیاده باید از نظر جذب اشعه خورشید با شرایط اقلیمی منطقه متناسب باشد. در مناطق گرمسیری پوشش کف باید به رنگ روشن باشد و بخش عمده اشعه را







تصویر ۴: استفاده از رامپ و پله در فضاهای باز مسکونی

(مأخذ: Cooper, 1998, p.196)

برای عابران پیاده با راحتی و ایمنی همراه باشد. ضوابط استاندارد در زمینه دسترسی برای رامپ و پلکان می‌تواند به عنوان راهنمای کلی طراحی مورد استفاده قرار گیرد:

• پله‌ها باید در محل‌های قابل رؤیت قرار گیرند. حداقل عرض راه پله برای تردد دوطرفه ۱/۵ متر و حداقل مطلوب آن ۱/۷۵ متر است. (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵، ج ۲: ص ۶۵)

• حتی الامکان، علاوه بر راه‌پله، دسترسی از طریق سطح شیبدار (رامپ) نیز برای عابران پیاده فراهم گردد. در صورت وجود اختلاف سطح در معابر، هم رامپ و هم پلکان باید در نظر گرفته شود.

• سطوح غیرلغزنده و مات، به ویژه برای رامپ و پلکان، بسیار مهم هستند. سطوح با رنگ‌هایی غیر از سفید که انعکاس نداشته باشد می‌تواند درخشندگی را کاهش دهد. پوشش پله باید از جنس مصالح غیرلغزنده باشد.

• پلکان‌ها و رامپ‌ها، به ویژه لبه پله‌ها، باید به طور واضح نورپردازی و علامت‌گذاری شوند.

منعکس کند. در مناطق سردسیر پوشش‌های تیره‌رنگ و جاذب اشعه مفیدتر خواهد بود. (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵، ج ۲، ص ۴۹)

• در طراحی مطلوب پیاده‌روها، علاوه بر رعایت اصول عمومی طراحی، ملاحظات مربوط به گروه‌های مختلف استفاده‌کنندگان، از جمله چگونگی درک فضا از سوی افراد یا گروه‌های سنی، عادات و رفتارهای ساکنان محل، باید در نظر گرفته شود.

۶.۷. نشستن و نگاه کردن به فعالیت‌های دیگران نیز می‌تواند مشارکت در فعالیت شمرده شود. لازم است در طراحی صندلی‌ها و نیمکت‌هایی که در فضاهای باز استفاده می‌شوند نکات زیر مورد توجه قرار گیرد:

• در طراحی مکان‌های نشستن باید به مقیاس خرد آن‌ها توجه شود به طوری که محیطی دنج برای نشستن فراهم آید و نیاز مردم به استراحت و دیدن چشم‌انداز مناسب تأمین شود.

• شرایط آب و هوایی (وزش باد و تابش آفتاب) در جهت تأمین آسایش افراد کنترل شود (مثلاً مسقف کردن فضا آن را برای نشستن مناسب‌تر می‌کند).

• نحوه طراحی محل نشستن و چگونگی قرارگیری نیمکت‌ها می‌تواند افراد را به برقراری ارتباطات اجتماعی تشویق کند.

• در طراحی محل‌های نشستن باید سن و ویژگی‌های مختلف شخصیتی افراد در نظر گرفته شود.

• مهم‌ترین معیار برای ارزیابی نیمکت‌ها پشتی و دسته‌های آن است. پشتی نیمکت باید محکم باشد تا تکیه‌گاه خوبی برای شانه‌ها و کمر باشد. لبه دسته نیمکت باید بزرگ باشد تا سطح دستگیره مناسبی ایجاد کند.

• مصالح نرم، مانند چوب، برای نشیمنگاه نیمکت بسیار مناسب است. مصالح سختی که گرما یا سرما را منتقل می‌کنند (مثلاً بتن)، به ویژه برای سالمندان، ایجاد ناراحتی می‌کنند. نیمکت‌ها باید ایستایی کافی داشته باشند.

۷.۷. طراحی پله‌ها باید به گونه‌ای باشد که استفاده از آن

• دستگیره و دست‌انداز نیز باید در محل‌های رامپ یا پله نصب شوند.

• کف پله‌هایی که در فضای باز قرار دارند باید دارای شیب ۱درصد به سمت لبه پله باشد، تا از تجمع آب و تشکیل یخ در روی آن‌ها جلوگیری شود. (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵، ج ۲: ص ۶۶)

• پله نباید دارای لبه تیز و آویزان باشد تا خطرگیر کردن نوک پا به آن وجود نداشته باشد.

• قبل از شروع پله و در فاصله نیم تا یک متری آن باید با تغییر بافت کف، نزدیک شدن به راه‌پله را برای نابینایان مشخص ساخت.

• در نظر گرفتن پاخور برای پله موجب می‌شود تا نابینایان بتوانند با عصا زدن به آن، حد پله را تشخیص دهند.

۸.۷. دستگیره‌ها و حفاظ‌ها به افراد به‌ویژه سالمندان، هم امنیت واقعی و هم امنیت احساسی می‌بخشند. دستگیره‌ها باید در محل‌هایی که زوایا و شیب تغییر می‌کند - هنگام خارج شدن از فضای تاریک به فضای روشن بیرون، که نیاز به زمانی کوتاه برای تمرکز حواس است؛ در راه پله‌ها، شیره‌ها، پاگردها و اطراف تقاطع خطرناک - برای تأمین حفاظت و هدایت عابران نصب شوند:

• برای استفاده سالمندان و کودکان، نصب دو دستگیره، یکی در ارتفاع ۸۵ سانتی‌متری و دیگری در ارتفاع تقریباً ۶۰ سانتی‌متری مطلوب است.

• به منظور افزایش دید باید از نورپردازی غیرمستقیم در طول دستگیره استفاده کرد.

• سطح دستگیره باید صاف ولی غیرلغزنده باشد و از مصالح نارسانای حرارتی ساخته شود.

• جنس دستگیره‌ها باید از موادی باشد که در آب و هواهای متفاوت قابل استفاده باشند. از آنجاکه جنس فلزی در هوای سرد، سرد و در هوای مرطوب خیس می‌شود بهتر است که از رویه پلاستیکی یا وینیل استفاده شود.

• طرح مقطع دستگیره‌ها باید به گونه‌ای باشد که دست بتواند با راحتی و اطمینان آن را بگیرد. لبه‌های دستگیره باید

به صورت پخ یا گرد باشد و قطر آن‌ها حدوداً ۳/۵ تا ۴ سانتی‌متر بوده و حداقل ۴ سانت نیز از دیوار فاصله داشته باشند. از به کار بردن روکار زیر روی دیوار پشت دستگیره باید اجتناب شود. (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۸، ص ۳۳)

۹.۷. نصب علائم و تجهیزات در فضاهای باز مسکونی به ساکنان کمک می‌کند تا مسیر خود را به راحتی بازشناسند و به امکانات و اطلاعات لازم دسترسی پیدا کنند:

• طراحی و نصب تجهیزات خیابانی در محیط پیاده‌رو نباید هیچ‌گونه خطر احتمالی برای عابران ایجاد کند و امکان استفاده از آن‌ها باید برای تمامی عابران فراهم باشد. این تجهیزات نباید مانع ترافیک پیاده‌رو باشند. نصب تجهیزات در خیابان باید با توجه به حجم ترافیک پیاده در ساعات شلوغ و راحتی عبور عابران انجام گیرد.

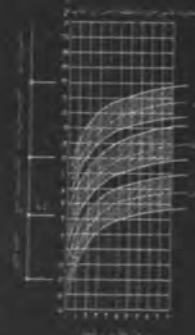
• دکه‌های روزنامه‌فروشی، ویتترین مغازه‌ها و تابلوهای تبلیغاتی باعث می‌شوند که رهگذران در جلوی آن اجتماع کنند و سد راه عابران باشند.

• علائم باید در ارتفاعی نصب شوند که حتی برای افرادی که روی صندلی چرخدار هستند نیز قابل رؤیت باشند.

• از علائم بزرگ بیشتر از علائم کوچک استفاده شود. حروف درشت در نوشته علامت‌ها مورد استفاده قرار گیرد. البته حروف نباید بیش از حد متراکم شوند زیرا در این حالت خواندن آن‌ها بسیار مشکل می‌شود.

• به منظور وضوح و سهولت خواندن، بین حروف فاصله مناسب در نظر گرفته شود. برای دیده شدن، از حروف به رنگ سفید روی زمینه سیاه یا تیره استفاده شود. اگر حروف تیره مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید در زمینه خشتی و خاکستری قرار بگیرند. در صورتی که حروف رنگی مورد استفاده قرار می‌گیرند باید رنگ‌های گرم به رنگ‌های آبی و سبز ترجیح داده شوند.

• علائم باید واضح و به آسانی قابل خواندن و فهمیدن باشند. در صورت امکان از اشکال نمادین و علائم با ماهیت غیررسمی در کنار حروف استفاده شود.



۱۰.۷. وجود روشنایی کافی در پیاده‌روها به عبیران امکان درک مخاطرات را می‌دهد و باعث ایجاد ایمنی و مهم‌تر از آن احساس امنیت می‌شود:

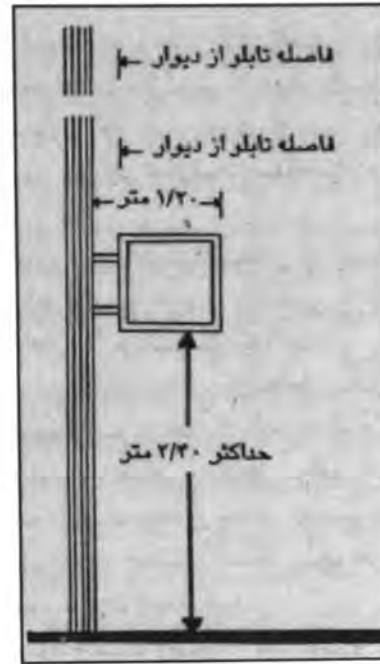
- برای ایجاد امنیت باید از نورپردازی مناسب برای فضاهای باز، پیاده‌روها، پارک‌ها و خیابان‌ها استفاده کرد.
- به منظور جلوگیری از نور خیره‌کننده باید از چراغ‌هایی استفاده کرد که به جای افکندن نور به سمت بالا و بیرون، به سمت پایین نورپردازی کنند.
- نحوه نورپردازی نباید باعث خیره‌کنندگی یا ایجاد سایه‌های عمیق شود. چراغ‌هایی که مستقیماً نور را به سمت پایین هدایت می‌کنند و چراغ‌هایی که کف پیاده‌رو را روشن می‌سازند انتخاب‌های خوبی هستند.

۱۱.۷. طراحی فضاهای کوچک و متنوع در فضاهای باز مسکونی، امکان برقراری ارتباط صمیمانه و ارتقاء تعامل اجتماعی را فراهم می‌آورد. عوامل متعددی در طراحی موفق این فضاها مؤثرند، از جمله موقعیت مجاور این فعالیت‌ها، امنیت، حفاظت، امکان گفتگو، آسایش و دسترسی آسان:

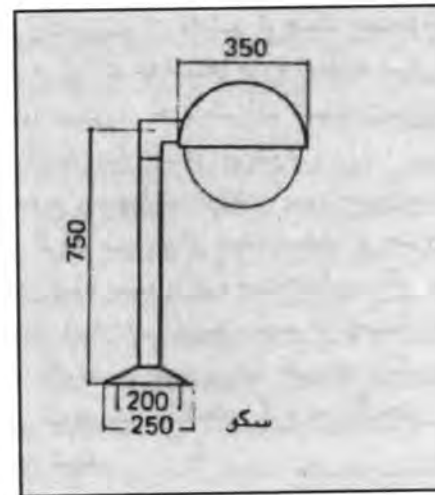
- لازم است پایگاه‌های مناسبی برای برقراری ارتباط جمعی میان گروه‌های مختلف سنی طراحی شود.

- ایجاد فضایی سرپوشیده برای مطالعه روزنامه و کتاب، تجهیز فضاهای سبز با میزهای شطرنج، ایجاد و تجهیز فضای بازی کودکان و فضاهای ورزشی مناسب می‌تواند گامی در جهت برقراری تعاملات اجتماعی باشد.
- فضاهایی که جهت تجمع افراد در نظر گرفته می‌شود می‌بایست خارج از مسیرهای تردد قرار گیرد.
- به منظور تأمین حس امنیت، طراحی فضاهای استراحت و تجمع باید به گونه‌ای باشد که از ایجاد گوشه‌های تاریک و دور از دید پرهیز شود و امکان دید از ساختمان‌های اطراف وجود داشته باشد.

- در نظر گرفتن فضایی برای انجام دادن نرمش‌های سبک در پارک‌ها موجب برقراری ارتباطات اجتماعی خواهد شد.
- بهتر است فضاهای خاصی، ترجیحاً در فضای سبز نواحی مسکونی، برای انجام دادن تمرینات ساده ورزشی و پیاده‌روی



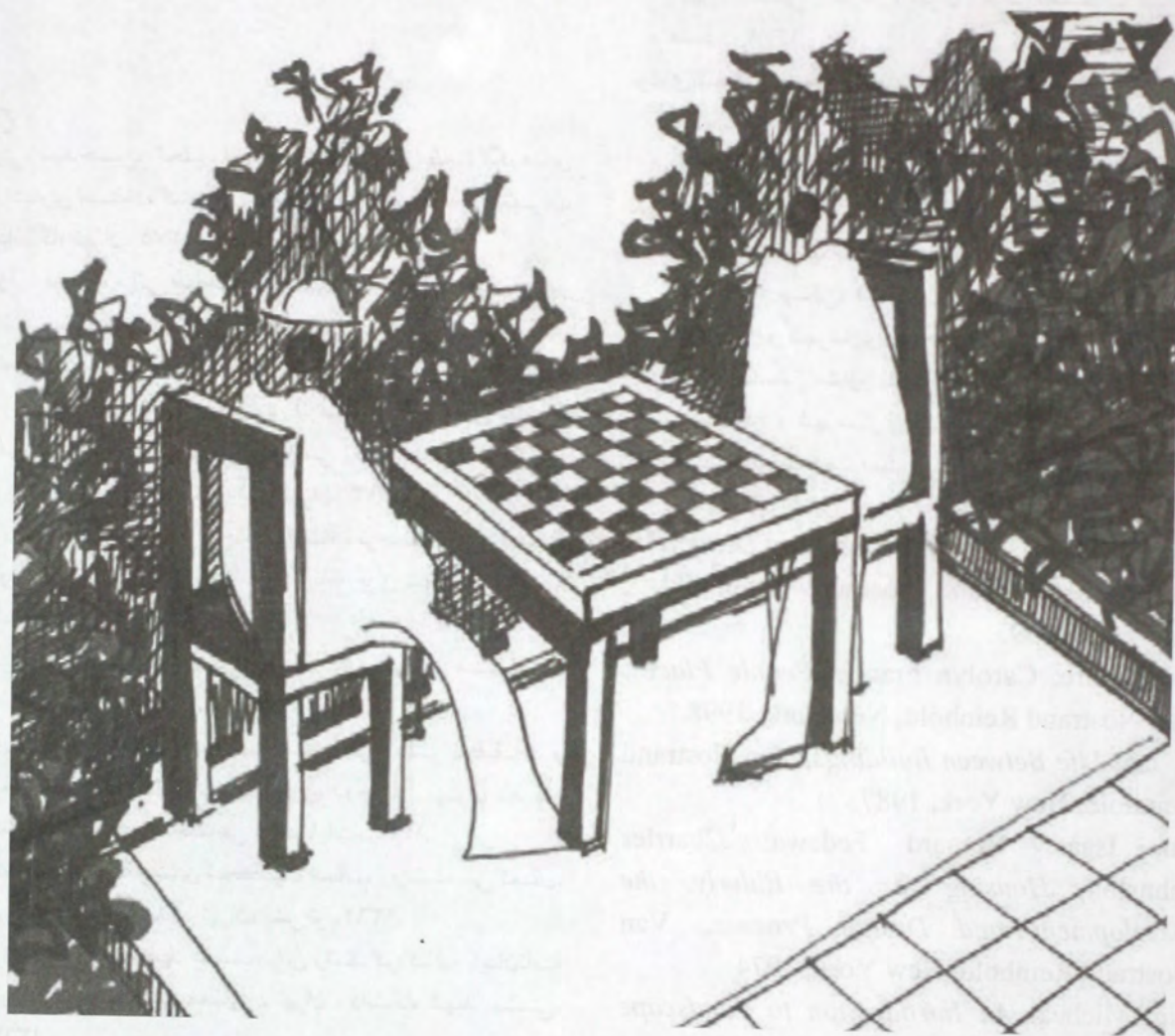
تصویر ۵. ابعاد مناسب تابلوهای راهنما  
(مأخذ: پیرموره، ۱۳۷۳، ص ۲۷۸)



تصویر ۶. ارتفاع چراغ‌های برق در مسیر پیاده  
(مأخذ: پیرموره، ۱۳۷۳، ص ۱۵۶)

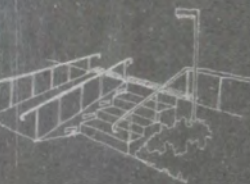
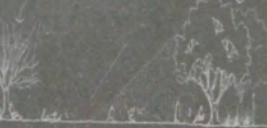
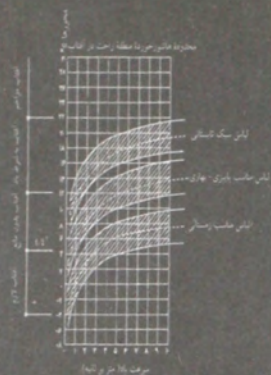
در نظر گرفته شود.  
 • تأمین سرویس‌های بهداشتی، نصب آب سردکن و استقرار

دکه‌ای برای عرضه نوشیدنی یا تنقلات در پارک‌های محلی  
 موجب استفاده بیشتر افراد از فضاهای باز خواهد شود.



تصویر ۷. ایجاد فضاهایی برای سرگرمی و تفریح شهروندان

(مأخذ: نوذری، ۱۳۸۱، ص ۱۲۴)



## منابع

- بحرینی، سیدحسین، تحلیل فضاهای شهری در رابطه با الگوهای رفتاری استفاده کنندگان و ضوابط برای طراحی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۷۵.
- بهروزفر، فریبرز، مبانی طراحی فضاهای باز نواحی مسکونی در تناسب با شرایط جسمی و روانی کودکان، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۰.
- پیرموره، ژان؛ آلن ایوماری؛ ماری لیزسایری، فضاهای شهری طراحی، اجرا، مدیریت، ترجمه حسن رضایی، تهران، اداره کل روابط عمومی و بین الملل شهر تهران، ۱۳۷۳.
- ترنر، تام، شهر همچون چشم انداز، ترجمه دکتر فرشاد نوریان، تهران، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری وابسته به شهرداری تهران، ۱۳۷۶.
- رازجویان، محمود، آسایش به وسیله معماری همساز با اقلیم، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۶۹.
- سازمان برنامه و بودجه، معاونت امور فنی، دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، تسهیلات پیاده روی، دو جلد، تهران، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات، ۱۳۷۵.
- شولتس، دوآن، الگوهای شخصیت سالم، روانشناسی کمال، ترجمه گیتی خوشدل، تهران، نشر نو، ۱۳۶۲.
- قاسم زاده، مسعود، محیط مناسب برای رشد کودکان، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد معماری، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۶۷.
- لینچ، کوین، سیمای شهر، ترجمه منوچهر مزینی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۴.

مرتضوی، شهرناز، روانشناسی محیط، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۶.

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، بخش تحقیقات طراحی محیط و انرژی، ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۸.

نوذری، شعله، ضوابط طراحی محله های مسکونی متناسب با شرایط کودکان و سالمندان، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.

نوذری، شعله، رهنمودهای طراحی فضاهای باز محله های مسکونی متناسب با شرایط سالمندان، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۱.

وزارت مسکن و شهرسازی، طرح جامع ساماندهی تهران، جلد ۱۰، تهران، هندسین مشاور آتک، ۱۳۶۷.

وزارت مسکن و شهرسازی، آیین نامه طراحی راه های شهری (مسیرهای پیاده - دسترسی ها)، معاونت شهرسازی و معماری، تهران، ۱۳۷۵.

Carstens, Diane Y., *Site Planning and Design for the Elderly*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1993.

Cooper, Clare; Carolyn Francis, *People Places*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1998.

Gehl, Jan, *Life Between Buildings*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1987.

Green, Isaac; Bernard Fedewa; Charles Johnston, *Housing for the Elderly, the Development and Design Process.*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1974.

Laurie, Micheal, *An Introduction to Landscape Architecture*, McGraw-Hill, USA, 1983.

Lynch, Kevin, *Site Planning*, MIT Press, Cambridge, 1974.