



تغییر فضای باز مسکونی، روش مستقیمی در توسعه منظر شهری

مهتاجیدری

کارشناس ارشد معماری (گرایش مسکن)، گروه مهندسی
 معماری، دانشکده معماری دانشگاه علم و صنعت ایران

سید باقر حسینی

دکترای معماری، استاد گروه مهندسی معماری، دانشکده
 معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

امیدریسمانچیان

کارشناس ارشد معماری منظر، گروه مهندسی معماری
 منظر، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی

چکیده:

امروزه مسکن و مجتمع مسکونی مهمترین اجزای سازنده شهر هستند که در ترکیب با سایر اجزاء و عناصر، کلیت شهر را بوجود می آورند. یکی از مهمترین مشکلات منظر شهری در کشور ما، طیف وسیع این مسکن و بدنه های ساختمانی آنهاست که فضاهای بازی را بصورت اتفاقی و بدون طراحی بوجود آورده اند. بی هویتی و عدم خوانایی این فضاها که از ته مانده فضاهای مسکونی ساخته شده، بوجود آمده اند تأثیر مستقیمی بر منظر شهری دارد چرا که به گفته گوردن کالن، منظر شهری هنر رابطه بین اجزاء شهر می باشد. فضای معماری تنها فضای ساخته شده مسکونی بدون ارتباط با کوچه، گذر و خیابان نمی باشد بلکه ترکیب فضاهای باز و بسته متعددی است که بهم مرتبط هستند و در هم تنیده شده و جدایی ناپذیرند. طراحی فضاهای باز توسط بدنه های ساختمانیهای مسکونی از اصول ماندگار در طراحی فضاهای شهری است و ترکیبی تأثیر گذار از فضاهای شهری را خلق می کند. هدف این مقاله معرفی روشی برای طراحی فضاهای باز بین منازل مسکونی در جهت احیای مفهوم کوچه، حیاط و تعاملات اجتماعی و... در مقیاس امروز و پاسخگو به نیازهای امروز می باشد که نتیجه آن بازگرداندن عملکرد، بافت، یکپارچگی، هویت و خوانایی این فضاها و در نهایت توسعه پایدار منظر شهری است.

کلمات کلیدی :

فضای باز مسکونی، الگو، بدنه های ساختمانی، ترکیب فضاها



مقدمه

مسکونی هم از نظر برقراری روابط اجتماعی در مقیاس همسایگی و محله‌ای و هم از نظر ساختار، سیما و منظر شهری و تامین پیوستگی بافت‌های مسکونی محله که واحد اصلی تشکیل دهنده شهرهای باشند حائز اهمیت هستند.

مقایسه فضای باز مسکونی در بافت

سنتی با بافت مدرن

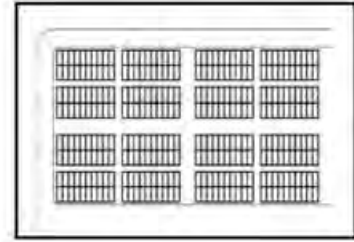
ترکیب کلی بافت‌های سنتی متشکل از فضاهای بازی است که بدنه‌های ساختمانی در شکل دادن به آنها نقش اصلی را بازی می‌کنند. نوربرت شونیر آن را اصول خلق فضاهای باز توسط بدنه‌های ساختمانی نامیده و اظهار می‌دارد که این اصول می‌تواند تعاریف مناسب فضایی را برای فضای باز به وجود آورد. با استفاده از این اصول می‌توان حریم، سلسله مراتب و مقیاس‌های فضایی مناسبی را برای فضاهای باز بوجود آورد. (شونیر، ۱۳۸۰، ص ۸۱) اکثر بافت‌های قدیمی در کشورهای اسلامی با این روش ساخته شده‌اند. طراحی فضای باز توسط بدنه‌های ساختمانی الگویی ماندگار در طراحی فضاهای شهری است و ترکیبی تأثیر گذار از فضاهای شهری را خلق می‌کند. این در حالی است که در دوران مدرن طرح تفکیک قطعات به صورت مجزا الگوی فیزیکی جدیدی را ارائه کرد که در آن تعداد انبوهی مسکن بدون توجه به موقعیت مکانی و فهم نادرست از مفهوم گونه بندی احداث گردید. در نتیجه مجموعه‌های یکنواخت و کلیشه‌ای به صورت توده‌های متراکم بدون توجه به فضای باز به وجود آمد که مشکلات گوناگونی از جمله بحران هویت و بیگانگی را سبب می‌شد. (شماره ۱ و ۲).

یکی از راه‌های ناموفق ارائه شده در این دوران تفکر طراحی برج در پارک بود که از نمونه‌های آن مجموعه مسکونی پروت ایگو در شهر سنت لوییز آمریکا به شمار می‌رود که در ابتدا فضای مناسبی برای بازی بچه‌ها و استراحت ساکنین تصور می‌شد درحالی که به علت عدم

سیر تاریخی ارتباط انسان با طبیعت و درک او از محیط و احساس زیبایی به صورت فطری و به اولین گام‌های انسان برای دستیابی به کمال باز می‌گردد. گزنفون مورخ بزرگ یونانی تاریخچه احداث و ایجاد فضاهای طبیعی طراحی شده در ایران را به سه قرن قبل از میلاد یعنی به دو هزار و سیصد سال پیش (قبل از سلطنت کوروش) ارجاع می‌دهد (نایبی، ۱۳۸۱، ص ۲۵). در حقیقت مدنیت و شهر سازی اولیه ایرانی در ارتباط با فضا و محیط پیرامون و بر مبنای ساختاری منظم و فکری منسجم شکل گرفته است، در حالی که شهر سازی امروز تنها در راستای پاسخگویی به نیازهای سرپناه و عبور و مرور وسایل نقلیه و ... و بدون توجه به مسائل روانشناختی و زیبایی شناختی، نیازهای روانی انسان به محیط پیرامون و بدون توجه به گذشته و پیشینه تاریخی، فرهنگی صورت می‌گیرد و در نهایت شهرهایی بنا می‌شود که در آنها، فرسایش جانشین آرامش می‌گردد.

لزوم پرداختن به فضای باز مسکونی

آنچه مسلم است انسان جزئی از طبیعت است و وابستگی مستقیم و غیرمستقیم او به طبیعت غیرقابل انکار است و همانگونه که بر طبیعت تأثیر گذار است، تأثیر قابل توجهی از محیط و پیرامون خود می‌پذیرد. نور، رنگ، تنوعات و تغییرات و دیگر شرایط و محیط بر روان و ادراک او تأثیر می‌گذارد و در تأمین، آرامش، سکون و بهداشت روانی او حائز اهمیت است. در گذشته تأمین این نیاز و ارتباط انسان با طبیعت در درون خانه و فضای باز آن مثل حیاط، باغ و باغچه و ... امکان پذیر بود اما امروزه با تغییر شرایط زندگی و افزایش تراکم، تعداد زیاد مسکن و آپارتمان، عنصر حیاط از خانه‌ها حذف و بسیار محدود شده است. بنابراین 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، نقش مهمی در زندگی شهر دارد. فضاهای باز



شکل شماره ۲۱: تفکیک قطعات در دوران مدرن



شکل شماره ۳ و ۴: مجموعه مسکونی پروت ایگو



شکل شماره ۵: توسعه شهر کارو در شمال شرقی برلین

با ایده تداوم و اتصال با گذشته و الهام از آن مطرح می گردد، تعریف مناسبی از فضاهای باز به وجود می آورد.

طرح شهر کارو شمالی (Karow Nord) واقع در شمال شرقی برلین که توسط چارلز مور و همکارانش طراحی شده شامل ۵۰۰۰ واحد مسکونی

وجود نظارت و کنترل در فضای باز عمومی، ساکنین نسبت به جرایم و خشونت اجتماعی آسیب پذیر شدند. علت عدم موفقیت این پروژه بی توجهی به ترکیب فضاهای باز و فضای بسته (توده های ساختمانی) بود. (شکل شماره ۳ و ۴). (پوردیهیمی، ۱۳۸۴، ص ۴۲)

اگرچه فضای باز برای حل بسیاری از مشکلات اجتماعی و کالبدی یک بافت لازم و ضروری است اما طراحان باید سعی در خلق فضاهایی نمایند که با ایجاد نظم، حریم و سلسله مراتب، الگوی درستی از ترکیب فضاهای باز و بسته به وجود آورند، که علاوه بر تامین امنیت و پاسخگویی به مسائل معماری و اقلیمی، به فضا معنا و هویتی خاص بخشیده و به صورت الگویی پایدار در توسعه منظر شهری تلقی شود.

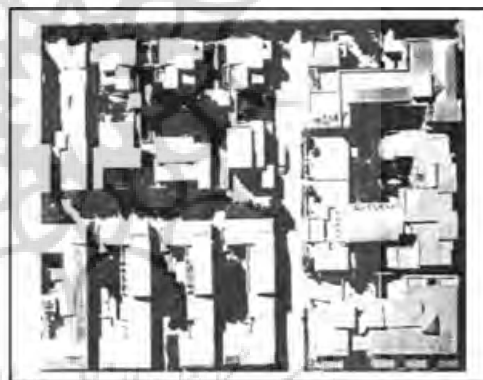
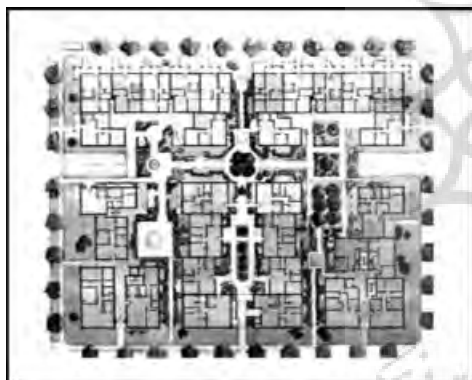
نمونه هایی از کاربرد الگوی ترکیب فضاهای باز و بسته
ایجاد فضاهای باز توسط بدنه های ساختمانی که



«فضای باز به عنوان یک فضای متعادل کننده و تعمیم دهنده در فضای شهری مورد استفاده قرار می گیرد که مکملی برای فضای سبز است. در عین حال فضای باز به عنوان تعدیل تراکم ساختمانی و انسانی از اهمیت محسوسی برخوردار است. وجه مشترک فضای باز به صورت فضای ارتباط دهنده بین فعالیتهای مختلف که به صورت استخوان بندی خاص درون شهر نمایان می شود، بخشی از ساختار یا فرم شهری را مشخص می سازد» (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۶۷، ص ۵۱). فضای باز مسکونی به فضای منفرد یا مجموعه ای از فضاهای سازمان یافته، آراسته و واجد نظم اطلاق می شود که میان سطوح ساخته شده مسکونی قرار گرفته و بستری برای فعالیتها و رفتارهای انسانی است. (نوذری، ۱۳۸۵، ص ۵۴). طراحی فضای باز هنر ترکیب فضای باز با توده

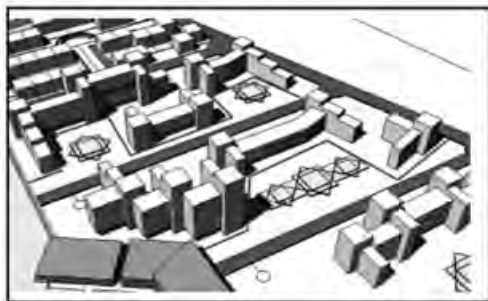
است. (شکل شماره ۵). (Dutton, 2000, Italy). فضاهای باز آن که توسط بدنه های ساختمانیها به وجود آمده اند، فضاهای معنی داری هستند که در زنجیره ای از فضاهای پر و خالی، تشکیل دهنده کل شهر به شمار می روند. در ترکیب فضاهای باز و بسته کوشش شده فضاهای باز شهری با هویت و مناسب با عملکرد آن به وجود آید. ایجاد حریم های خصوصی برای واحدهای مسکونی از طریق ترکیب توده ساختمانیها و فضاهای باز به خوبی قابل مشاهده است. در این طرح فضاهای باز خصوصی و یا مسیرهای عمومی با استفاده از بدنه های ساختمانی ایجاد گردیده است.

طرح دیگری به نام پلایاویستا (Playavista) در لس آنجلس آمریکا توسط مور و همکارانش تهیه گردیده که شامل ۱۱۷۵۰ واحد مسکونی



شکل شماره ۶ و ۷: مجموعه مسکونی پلایاویستا در لس آنجلس

ها، ساخته شده (فضا، بسته) حمت تعیف الگه ها،



شکل شماره ۸: طراحی فضاهای باز توسط بدنه های ساختمانیهای مسکونی

است که در آن فضاهای تجاری، اداری، آموزشی و فضاهای باز شهری در داخل بافت مسکونی به گونه ای قرار می گیرد که ساکنین به صورت پیاده به آن دسترسی دارند. در ترکیب کلیه مجموعه، توجه به سلسله مراتب فضاهای باز که توسط بدنه های ساختمانیها به وجود آمده اند از یکسو و تأکید بصری بدنه ها برای معنی دار کردن فضاهای باز از سوی دیگر مورد نظر طراح بوده است. (شکل شماره ۶ و ۷). (Ojeda, 1994, Usa)

فضاهای باز مسکونی و اجزاء و عناصر تشکیل دهنده آن



● سلسله مراتب

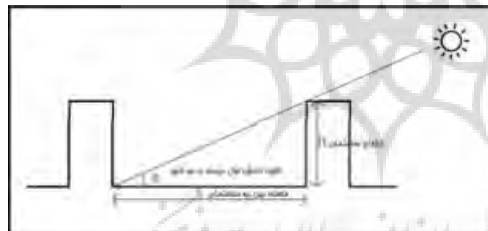
رعایت سلسله مراتب فضایی در هر قطعه فضای باز بین مساکن برای معرفی حریم این فضا و میزان خصوصی بودن و در نهایت تامین امنیت آنها ضروری است. سلسله مراتبی نظیر ورودی (شکل شماره ۹)، فضای عبور و مرور و فضای مکث و ... مد نظر می باشد.

● دید و اشراف

نحوه ترکیب توده های بسته و فاصله بین آنها باید به نحوی باشد که میزان دید و اشراف واحدهای مسکونی به یکدیگر را به حداقل ممکن برساند.

● نور و سایه

فضای باز مسکونی باید تأمین کننده فاصله لازم جهت استفاده از نور طبیعی برای واحدها و عدم سایه اندازی ساختمانها بر روی یکدیگر باشد. (فرمول شماره ۱) (دانلدواتسون و کنت لب، ۶۷۳۱، ص ۴۵). (شکل شماره ۱۰).



شکل شماره ۱۰: دیاگرام سایه اندازی ساختمان

$$X = \tan a / h$$

شماره ۱

زاویه تابش اول دیماه در هر شهر a
فاصله بین دو ساختمان X
ارتفاع ساختمان h

● باد

مشکلات مربوط به بادهای مزاحم را می توان با کاشت درختان و گیاهان مناسب در این فضاها

رفتاری، خاطرات انسانی و برداشت بصری شهروندان از محیط زندگی خویش است. (شکل شماره ۸). در سلسله مراتب عناصر شهری فضای باز مسکونی به عنوان حائل بین دو فضای خصوصی (خانه) و عمومی (فضای باز شهری) است و به عنوان یک فضای انتقالی و بینابینی (نیمه عمومی، نیمه خصوصی) مرز بین این دو ناحیه را تشکیل می دهد و حرکت بین فضاهای عمومی و خصوصی را هم از نظر فیزیکی و هم از نظر روانی، آسان و میسر می سازد.

اجزاء عناصر این فضاها عبارتند از مسیره های پیاده، مسیره های سواره، فضای سبز، فضای بازی کودکان، محل های نشستن و ... که طراحی و چیدمان آنها علاوه بر طراحی کلیت فضا باید مد نظر قرار گیرد.

● معرفی الگوهایی در طراحی فضای باز

برخی الگوهای مؤثر در طراحی این فضاها در جهت پاسخگویی به مشکلات کالبدی و مسائل معماری آنها عبارتند از:

● تنوع فضایی

در زنجیره فضاهای پر و خالی باید تنوع فضایی لازم در ترکیب را رعایت و از تکرار متوالی آنها خودداری کرد. تا آدرس دهی و تصویر بصری



شکل شماره ۹: تعریف فضای ورودی

واضحی را برای ساکنان فراهم آورده و از گیج شدن و عدم تشخیص مکانی ساکنان جلوگیری به عمل آید.



کاشت درختان و فضای سبز و ایجاد تنوع در مسیر با ایجاد فضاهای مکث و حرکت و... یا مسقف نمودن بعضی از قسمتهای مسیر جهت پاسخگویی به مسائل اقلیمی نظیر سایه و بارندگی.

۸ - تامین امنیت مسیرهای پیاده از طریق نصب چراغها و نور پردازی در شب.

● مسیرهای سواره

بهترین خیابانهای فرعی، خیابانهای حلقوی کوتاه و خیابانهای بن بست یا دور برگردان هستند چون امن ترین دسترسی به منازل شخصی را فراهم می کنند. همچنین بن بست ها و دور برگردانها محل مناسبی برای توقف موقت ماشینهای شهرداری نظیر ماشینهای جمع زباله، آتش نشانی و ... محسوب می شوند.

● فضای سبز

فضای سبز یکی از مهمترین عناصر تشکیل دهنده فضای باز مسکونی شمرده می شود. امروزه جامعه شناسان، روان شناسان و پزشکان بر این باورند که فضاهای سبز علاوه بر تأمین بهداشت محیط مسکونی، نقشی مثبت در سلامتی شهروندان به عهده دارند. کارکردهای زیست محیطی فضای سبز در شهرها عبارتند از: کاهش آلودگی های هوا، کاهش آلودگی صدا، تولید اکسیژن، جذب دی اکسید کربن، کنترل تشعشعات و بازتاب نور، کنترل باد، زیبایی آفرینی، ایجاد سایه و چشم انداز و تلطیف هوا است. (نوذری، ۱۳۸۵، ص ۵۴).

«فضای سبز وقتی در کالبد شهری قرار می گیرد، گرایش سلسله مراتب شهری پیدا می کند و به مقیاسهای متفاوتی در سطح شهر تقسیم می شود. معمولاً نحوه استفاده از فضای سبز براساس شاخص فاصله و موقعیت آن همگام با سلسله مراتب شهری معین می شود» (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۶۷، ص ۳). یکی از راههای جهت یابی استفاده از حس بویایی علاوه بر حس بینایی است. برای تحریک حواس بویایی و بینایی می توان از انواع درختان و گلها با عطر متفاوت، بافت برگها و

و هدایت آنها به خارج از توده های مسکونی حل کرد.

● صوت

برای جلوگیری از انتقال اصوات مزاحم نظیر صدای اتومبیلها و بازی کودکان و ... اولین اقدام ایجاد فاصله با منبع صوت (فضای باز) و دومین اقدام استفاده از درختان و بوته ها جهت جذب این اصوات می باشد.

معرفی الگوهایی در طراحی اجزاء و عناصر فضای باز مسکونی

● پیاده روها

پیاده روها از مهمترین اجزاء فضاهای باز مسکونی هستند. طبق آیین نامه طراحی راه های شهری (مسیرهای پیاده - دسترسی ها) وزارت مسکن و شهر سازی برخی نکات مهم در طراحی پیاده روها عبارتند از:

- ۱- کوتاهی مسیرهای دسترسی، زیرا عابران معمولاً کوتاهترین مسیر را انتخاب می کنند و در صورت عدم برآوردن این نیاز شاهد عبور آنها از وسط فضای سبز و مکانهای غیر مجاز می باشیم.
- ۲- ایمنی مسیرها، جدا بودن مسیر سواره از پیاده مخصوصاً مسیرهای دسترسی بچه ها به مدارس.
- ۳- راحتی و مسطح بودن مسیرهای عبوری و عدم کاربرد شیب های تند. حداکثر شیب مجاز ۲ درصد می باشد. (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۸، ص ۱۹)
- ۴- عرض مفید پیاده رو در مناطق پر تراکم حداقل ۱/۵ متر و در مناطق با تراکم متوسط حداقل ۱/۲۵ متر است. (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵، ص ۱۶۰)
- ۵- ایمنی پله ها با استفاده از نرده، دستگیره و کاربرد رمپ در کنار پله برای استفاده معلولین.
- ۶- استفاده از کفسازیهای متفاوت با رنگهای گوناگون برای هدایت عابران در تقاطع ها و محللهای اتصال معابر پیاده به معابر سواره.
- ۷- ایجاد زیبایی در پیاده روها با استفاده از



رنگهای متفاوت استفاده کرد.
 بهتر است فاصله بین نیمکتهای بیش از ۱۰۰ متر نباشد. (نوذری، ۱۳۸۱، ص ۶۵).

● فضای بازی کودکان

«بازی یکی از مهمترین عوامل در شکوفایی و بالندگی جسم و روان کودکان است. بزرگترین بخشهای بازی انفرادی و گروهی کودکان باید در فضاهای باز مسکونی و در بیرون خانه صوت گیرد، زیرا اولین مکان برخورد مستقل کودک با جهان خارج از خانه است» (بهروزفر، ۱۳۸۰، ص ۲۴). بنابراین برنامه ریزی و طراحی فضای بازی در فضاهای باز مسکونی باید پاسخگوی نیازهای کودکان و نوجوانان باشد. در یک مجموعه، زمین ها و سطوح گوناگون بازی باید برای به حداقل رساندن مزاحمت ناشی از انتقال سر و صدا به واحدهای آپارتمانی به شکل مناسبی مکان یابی شوند. حریم اطراف فضای بازی می تواند تعریف شده و با درختچه هایی 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 و هیچ کودکی برای استفاده از آن نیاز به عبور از خیابان نداشته باشد.

● محل های نشستن

«نشستن تحت تاثیر 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 محللهای نشستن به مراتب با دقت بیشتری نسبت به محللهای سر پا ایستادن انتخاب می شوند» (Gehl, ۱۹۸۷, p. ۱۵۷) «طبق مشاهدات نیمکتهایی که دید بهتری به فعالیتهای پیرامون خود دارند، بیشتر از نیمکتهایی که دید کمتری به اطراف دارند مورد استفاده قرار می گیرند» (Gehl, ۱۹۸۷, p. ۱۶۱). بنابراین نحوه طراحی محل نشستن و چگونگی قرارگیری نیمکتهای، نوع ارتباط اجتماعی افراد را تعریف می کنند. بهترین مصالح برای نیمکت، مصالح نرم مانند چوب است و مصالح سخت که گرما و سرما را منتقل می کنند مانند بتن برای سالمندان ایجاد ناراحتی می کند.

نتیجه گیری

برخی مزایای کاربرد فضاهای باز مسکونی به شرح زیر می باشد:

- ۱- تأمین امنیت فضاهای شهری توسط بدنه ها از طریق ایجاد حریم، سلسه مراتب و حفاظت از شرایط آب و هوایی.
- ۲- افزایش تعاملات اجتماعی و ساخت و سازهای جدید آمیخته با هویت و الگوهای پایدار سنتی.
- ۳- بهره مندی از سطح قابل قبول امکانات گذران اوقات فراغت، عبور و مرور و سایر خدمات شهری.
- ۴- برقراری پیوند کالبدی بین مساکن و بافتهای در برگیرنده آنها و تاثیر مستقیم آن بر سیما و منظر شهری.

به طور کلی یکپارچگی بافت، هویت و خوانایی، امنیت و زیبایی نتیجه مستقیم ترکیب بدنه هاست و منظر شهری تنها مختص به فضاهای باز جداگانه ای مثل پارک، باغ و ... نیست بلکه همه خرد فضاهای باز بین توده های مسکونی و غیر مسکونی تأثیرات بصری قابل ملاحظه ای دارند که تأکید بر آنها از طریق تظاهر بدنه ها، کلیت منظر یک شهر را به وجود می آورد.



منابع

- مسکونی»، مجله صفا، ش ۳۹، تهران، ۱۳۸۵
- ۹ - نوذری، شعله، «رهنمودهای طراحی فضاهای باز محله های مسکونی متناسب با شرایط سالمندان»، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران، ۱۳۸۱
- ۱۰ - مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، «بخش تحقیقات طراحی محیط و انرژی، ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی»، نشر مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران، ۱۳۷۸
- ۱۱ - وزارت مسکن و شهرسازی، «طرح جامع ساماندهی تهران»، جلد ۱۰، مهندسین مشاور آتک، تهران، ۱۳۶۷
- 12- Dutton, John A, "New American Urbanism". (Reforming the suburban Metropolis), Skira Palazzo casati Stampa, Italy, 2000
- 13- Gehl, Jan, "Life between building", Van Nostrand Rienhold, New york, 1987
- 14- Ojeda, Oscar Riera, "Moor Ruble yodel (Houses & Housing)", Rockpost Publishers, Massachusetts, USA ,1994
- ۱ - بهروزفر، فریبرز، «مبانی طراحی فضاهای باز نواحی مسکونی در تناسب با شرایط جسمی و روانی کودکان»، نشر مرکز تحقیقات و مسکن، تهران، ۱۳۸۰
- ۲ - پوردیهیمی، شهرام، «فضای باز در مجموعه های مسکونی»، مجله صفا، ش ۳۶، تهران، ۱۳۸۴
- ۳ - سازمان برنامه و بودجه، «تسهیلات پیاده روی»، معاونت امور فنی، دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، نشر مرکز مدارک اقتصادی- اجتماعی و انتشارات، تهران، ۱۳۷۵
- ۴ - شونیر، نوربرت، «مسکن، حومه، شهر»، ترجمه شهرام پور دیهیمی، نشر روزنه، تهران، ۱۳۸۰
- ۵ - غصائیپور، جاسم، «ایران از آسمان»، نشر تیس، تهران، ۱۳۷۹
- ۶ - دانلتسون، کنت لب، «طراحی اقلیمی»، ترجمه وحید قبادیان و محمد فیض مهدوی، نشر دانشگاه تهران، ۱۳۷۶
- ۷ - نایبی، فرشته، «حیات در حیاط»، نشر نزهت، تهران، ۱۳۸۱
- ۸ - نوذری، شعله، «رهنمودهای طراحی فضاهای باز

