فصلنامه علمی تخصصی مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری
سال چهارم، شماره ۳ (پیاپی: ۱۶)، پاییز ۱۴۰۰، جلد دو
ISSN: 2645-4424

بررسی مقیاس انسانی درگذرهای شهر
نمونه مورد مطالعه: شهر ارومیه

فرهاد احمد نژاد[۱]، وجیهه ادیب کیا[۲]، مبین حسن‌زاده[۳]، حمید روحانی[۴]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۳
کد مقاله: ۷۱۲۲۱

چکیده

مقیاس انسانی بخش مهمی از طراحی یک فضای شهری را شامل می‌شود که وجود این ویژگی در فضاهای شهری، فضا را انسانی‌تر کرده و ادراک آن را آسان‌تر می‌نماید. هدف این پژوهش یافتن معیارهای تأثیرگذار بر مقیاس انسانی در گذرهای شهر، تعمیم دادن این معیارها به شهر ارومیه و یافتن ارتباط بین آن‌ها در گذرهای شهر است. در این پژوهش به‌صورت تصادفی گذرهایی در شهر ارومیه انتخاب‌شده و به برداشت اطلاعات متناسب با معیارهای مذکور اقدام گردید سپس با فرض رابطه بین برخی از این معیارها در راستای ایجاد مقیاس انسانی، ازجمله عرض‌گذر و خط آسمان، عرض‌گذر و میزان جزئیات، ارتفاع گذر و جزئیات، عرض‌گذر و نورگیری، خط آسمان و نورگیری، پوشش گیاهی و عرض‌گذر به تحلیل اطلاعات در نرم‌افزار spss پرداخته و فرضیه‌ها در برخی موارد تأیید و رد شدند. با تحلیل یافته‌ها و مطالعه ادبیات موضوع نتیجه بر آن شد که توجه به مقیاس انسانی بیشتر با عرض‌گذر در ارتباط بوده، در عرض‌های‌کم توجه به جزئیات بالاست و در عرض‌های زیاد برای ایجاد این مقیاس از پوشش گیاهی زیاد استفاده می‌شود. همچنین منظم یا نامنظم بودن خط آسمان در ایجاد این مقیاس دخیل بوده و خط آسمان منظم نورگیری بیشتر و درنتیجه فضای انسانی را به همراه دارد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

واژگان کلیدی: مقیاس انسانی، خط آسمان، عرض‌گذر، پوشش گیاهی، نورگیری، ارومیه.

۱- استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنراسلامی تبریز.
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه هنراسلامی تبریز.
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه هنراسلامی تبریز.
۴- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه هنراسلامی تبریز *(نویسنده مسئول)* *hamid.ruhani75@gmail.com*

۱- مقدمه

افزایش کیفیت زندگی شهروندان و حیات اجتماعی در فضای شهری یکی از چالش‌های حرفه طراحی شهری بوده و نظریات بسیاری برمبنای شرایط و تجربیات مختلف مطرح‌شده است. بی‌توجهی به ارتقای کیفیت‌های فضای شهری و در نظر نگرفتن ادراک مردم از پاسخگویی و انعطاف‌پذیری محیط‌های شهری کاسته است (راست بین ۱۳۹۱). مقیاس نوعی ادراک از موضوع است که به سایر موضوعات اطراف و نحوه درک ما از آن‌ها ارتباط می‌یابد (کرمونا،۱۳۸۸). انسان فضا را به‌اندازه توانایی ادراک جسمی و ذهنی خود درک و فهم می‌کند در بین کیفیت‌های مطرح‌شده در طراحی شهری، کیفیت مقیاس انسانی یکی از مهم‌ترین کیفیت‌هایی است که فضای شهری را تحت تأثیر خود قرار داده است. مقیاس انسانی به‌اندازه، بافت، مطابقت عناصر فیزیکی با اندازه و نسبت انسانی و به همان اندازه سرعت حرکت انسان بستگی دارد (wood Johnson foundation 2005,6&25) . ساختمان برای بهره‌برداری انسان تأکید دارد. (آدرالان و همکاران، ۱۹۷۳) عدم وجود مقیاس انسانی در فضاهای شهری میزان توانایی ادراک حسی و ذهنی فرد را کاهش داده و احساس نامطلوبی در وی ایجاد می‌کند. درواقع فضاهای فاقد مقیاس انسانی، بابی توجهی به نیازهای جسمی و روحی فرد سبب تضعیف حضور و تعاملات شهروندان شده است (عباس زاده و همکاران، ۱۳۹۱ و رفیع پور،۱۳۸۱) در اایجاد این کیفیت، عوامل بسیاری مؤثر است؛ که تاکنون این عوامل در دیدگاه‌های متخصصین و نظریه‌پردازان مختلف به‌صورت موردی بیان‌شده و تاکنون در کنار هم قرار نگرفته و شاخص‌هایی برای سنجش و طراحی موضوع، در نظر گرفته نشده است. عدم تعریف یکپارچه و نگاهی جامع و دقیق به موضوع و پراکندگی شاخص‌هایی در سنجش و طراحی آن، در نظرات مختلف سبب بی‌توجهی به کیفیت شده است(mackecy,2012). یک‌راه رسیدن به توسعه پایدار این است که در مورد جوامع انسانی از دید انسانی در یک مقیاس انسانی فکر کنیم. طراحی در مقیاس انسانی به وجود آمدن فضاهای پیاده مدار و دارای کنش متقابل انسانی منجر می‌شود. حرکت پیاده اولین و اساسی‌ترین شکل جابه‌جایی انسان است. تنها انسان پیاده است که می‌تواند درک درستی از محیط اطراف خود داشته باشد و در این نوع حرکت است که فرد مجال کافی برای برقراری ارتباط با محیط پیرامون خود پیدا می‌کند. امروزه حرکت پیاده به حلقه گمشده زندگی شهرنشینی تبدیل‌شده است، ازاین‌رو نیاز به بازنگری در شکل و ساختار خیابان‌های امروزی، ضرورتی است که ذهن تمامی متخصصان طراحی شهری و همچنین مخاطبان و کاربران فضاهای شهری را به خود مشغول کرده است. کلمنت و دیگران مقیاس انسانی را طراحی محیط برمبنای پیکر انسان می‌دانند به‌نحوی‌که افراد پیاده آن را درک کنند(Clemente et al, 2005) . مقیاس انسانی در معماری بر تناسبات هندسی و مناسب بودن ابعاد و اجزای موضوع استفاده از تناسبات از ابتدای خلقت بشر و آگاهی او نسبت به مسائل و محیط اطرافش مطرح بوده و از دیرباز تاکنون موردپژوهش و بررسی هنرمندان و دانشمندان گوناگون قرارگرفته است. منظور تمامی تئوری‌های تناسبات، ایجاد احساس نظم بین اجزاء یک ترکیب بصری است. همان‌طور که طبق نظریه اقلیدس، « نسبت به مقایسه کمی دو چیز مشابه اطلاق می‌شود، حال‌آنکه تناسب به‌تساوی نسبت‌ها اطلاق می‌شود.» بدین ترتیب، سیستم تنظیم تناسب مجموعه‌ای از نسبت‌های ثابت بصری را بین اجزاء یک بنا و نیز بین اجزاء و کل به وجود می‌آورد. بااینکه این نسبت‌ها در نظر اول ممکن است به چشم بیننده‌ای که تصادفاً با آن برخورد می‌کند نیاید، ولی نظم بصری که ایجاد می‌کند طی یک‌رشته تجربیات مکرر می‌تواند احساس، پذیرفته یا حتی تشخیص داده شود. سیستم‌های تنظیم تناسب، از صورت تعیین‌کننده‌های عملکردی و تکنیکی فرم و فضای معماری فراتر رفته و استدلال‌های زیبایی شناسانه‌ای را در مورد خود ارائه می‌دهند. آن‌ها با اعطای تناسباتی مشابه به یک طرح معماری، ازنظر بصری می‌تواند به چندگانگی اجزا در آن طرح وحدت بخشند. در این پژوهش بعد از بررسی عوامل تأثیرگذار بر مقیاس انسانی، این عوامل را درگذر های مختلف شهر ارومیه برای ایجاد تناسبات انسانی و با معیارهایی مانند عرض‌گذر، ارتفاع بناها، پوشش گیاهی، خط آسمان، نورگیری و غیره موردبررسی قرار خواهیم داد. سوالی که در این راستا مطرح میشود به شرح زیر است:

آیا بین معیارهای ایجاد مقیاس انسانی مانند عرض‌گذر و خط آسمان، عرض‌گذر و میزان جزئیات، ارتفاع گذر و جزئیات، عرض‌گذر و نورگیری، خط آسمان و نورگیری، پوشش گیاهی و عرض‌گذر رابطه‌ای وجود دارد؟

به نظر می‌رسد بین هر کدام از این معیارهای ایجاد مقیاس انسانی دو به دو، رابطه‌ای معناداری وجود دارد.

هدف این پژوهش یافتن معیارهای تأثیرگذار بر مقیاس انسانی در گذرهای شهر، تعمیم دادن این معیارها به شهر ارومیه و یافتن ارتباط بین آن‌ها و گذرهای مختلف در شهر است. انجام این پژوهش و نتیجه به‌دست‌آمده به معماران و شهرسازان کمک خواهد کرد که با دانستن این معیارها، شهرهای امروزی را به محلی بهتر برای زندگی انسان‌ها تبدیل کنند.

۲- روش تحقیق

در این بررسی به‌تناسب شرایط و زمینه‌های مختلف روش‌های گوناگونی در فرایند تحقیق انتخاب و اتخاذ می‌گردد. شیوه جمع‌آوری اطلاعات در بخش نظری به‌صورت کتابخانه‌ای و در بخش بررسی نمونه موردی با مشاهده و تصویربرداری بوده است. در این تحقیق در مرحله نخست اطلاعات مرتبط با بخش نظری پژوهش، ازجمله مقیاس انسانی و مؤلفه‌های آن در گذر از طریق بهره‌گیری از منابع معتبر کتابخانه‌ای، مقالات علمی معتبر، وبگاه‌های مرجع، پایان‌نامه‌ها و رساله‌های معماری و کتب تخصصی، جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات اسنادی صورت می‌گیرد. در مرحله دو، برای توصیف و تبیین محدوده موردمطالعه از روش توصیفی

استفاده خواهد گردید و سپس به‌منظور بررسی وضعیت موجود خیابان‌ها و کوچه‌هایی در شهر ارومیه انتخاب و از روش ارزیابی به تحلیل وضع موجود پرداخته و سپس با استفاده از تکنیک‌های موجود همچون spss به بررسی و تحلیل خواهیم پرداخت.

۳- پیشینه تحقیق

هدمن و همکارانش(۱۳۸۴) در کتاب مبانی طراحی شهری بیشتر به دید، ارتفاع ساختمان، نحوه چینش ساختمان، نظام ارتفاعی، کریدور ها و محورها اشاره‌کرده و راهکارهایی جهت انسانی کردن فضا ارائه داده است. ویستون ویلا (۲۰۱۲) در فصل پنجم پژوهش خود با عنوان طراحی شهری و مقیاس انسانی، به تعریف و ارائه معیارهایی ازجمله پیوستگی جداره‌ها و خیابان، کریدور ها، توجه به میراث طبیعی، پراکنش مسکن و... در ایجاد فضای شهری کرده است. وود جانسون (۲۰۰۵) در گزارش پژوهشی خود تحت عنوان اندازه‌گیری کیفیت‌های طراحی شهری مرتبط با پیاده محوری مقیاس انسانی به‌اندازه، بافت و مطابقت عناصر فیزیکی با اندازه، نسبت انسانی به همان اندازه سرعت حرکت انسان اشاره دارد. جزئیات ساختمانی، بافت، کف‌سازی‌ها، پوشش گیاهی، مبلمان و تمام عناصر فیزیکی موجود در خیابان را در ایجاد مقیاس انسانی مؤثر دانسته و عقیده دارد که مقیاس انسانی را به‌وسیله خطوط دید، نسبت پنجره در طبقه اول، ارتفاع ساختمان، کاشت گیاهان در مقیاس کوچک و...می‌توان ایجاد کرد .هاشمی و قانع پور (۱۳۹۵) در مقاله خود تحت عنوان«ساماندهی و طراحی فضای شهری با رویکرد مقیاس انسانی» به سنجش مؤلفه‌های اصلی پیاده‌سازی مقیاس انسانی و اجرای آن در فضاهای شهری باهدف ارتقای کیفیت‌های محیطی پرداخته است. اصلانی و طهماسبی(۱۳۹۵) در مقاله نقدی بر مقیاس و تناسبات انسانی به مفهوم مقیاس و تناسبات انسانی پرداخته است. شهابی نژاد و همکارانش (۱۳۹۳) در مقاله مقیاس انسانی در میدان نقش‌جهان اصفهان به بررسی عواملی که باعث شده میدان نقش‌جهان باوجود وسعت بسیار، به فضایی غیرانسانی تبدیل نشود و جذابیت و زیبایی‌اش حفظ گردد پرداخته است و دراین‌ارتباط به جزییات طراحی در میدان و وجود تناسب بین ارتفاع عناصر معماری و زاویه دید عمودی رؤیت آن‌ها و همچنین تناسب بین مقیاس تزئینات و فاصله رؤیت آن‌ها و..اشاره‌کرده است. غفاری (۱۳۷۱) در مقاله "مبانی طراحی فضاهای متوالی در معماری شهر" رابطه معناداری میان فاصله و میزان برداشت فرد را بیان کرده و برای آن میزان کمی در نظر گرفته است. پارک و اسکوفر (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان " توصیف محیط‌های عابر پیاده محله" مهم‌ترین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی محلات را شامل میانگین طول بلوک، نوع تقاطع، تراکم بلوک‌ها، تدارک پیاده‌رو و عقب‌نشینی ساختمان‌ها معرفی می‌کند. موسوی(۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان بررسی میزان تعامل فضای پیاده شهری با شهروندان با نگاهی به محله فهادان یزد می‌پردازد. نتیجه این پژوهش نشان داد که عدم رعایت مقیاس انسانی در طراحی ساختمان‌ها موجب گریز شهروندان از قرار گرفتن در فضای پیاده می‌گردد. هونگ و همکارانش (۲۰۱۰) با موضوع پیمایش پیاده مداری در هنگ‌کنگ، به‌عنوان یک مطالعه جامع در راستای کمک به برنامه ریزان جهت آگاه شدن از شرایط پیاده‌روی در شهر و شناساندن کم‌وکاستی‌های مربوط به پیاده‌روها قابل‌ذکر است. در این پژوهش از معیارهای جهانی پیاده مداری (GWI) و بانک توسعه آسیا _هوای پاک برای شهرهای آسیایی (CAI_ASIA)پس از بومی سازی آن‌ها با شرایط هنگ‌کنگ استفاده‌شده است. این مطالعه نشان داد که تنها ۵۰ درصد مردم از وضعیت فعلی راضی بودند و افراد ناراضی، بهبود روشنایی خیابان‌ها، ایجاد سایه‌بان و عریض سازی پیاده‌روها کاهش ترافیک و سرعت در خیابان‌ها، حذف موانع بر سر راه عابران و افزایش نشانه‌ها در تقاطع‌ها را ضروری دانسته‌اند (سلطانی، پیروزی، ۱۳۹۱). استمپس (۱۹۹۸) در یک پژوهش علمی به‌وسیله مطالعات بصری به ارزیابی میزان ادراک توده‌های معماری پرداخت و مهم‌ترین متغیر اثرگذار، سطح مقطع از ساختمان‌ها است دوم میزان بازشوها بوده و. سوم مفصل‌بندی نما و پارتیشن بندی بوده است. اوینگ و همکارانش (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با عنوان « اندازه‌گیری غیر اندازه‌گیری: کیفیت طراحی شهری مرتبط به قابلیت پیاده » کیفیت‌هایی ازجمله ارتفاع ساختمان، محصوریت، سرعت و ارتباط آن با مقیاس انسانی را مطرح می‌کند. با توجه به آنچه مطرح گردید، پژوهش ها در رابطه با مقیاس انسانی فراوان است اما تاکنون هیچ تحقیقی در رابطه با این مقیاس در گذر های شهر ارومیه و تعمیم معیار های مقیاس انسانی در این گذر ها مورد بررسی قرار نگرفته است. در این مقاله به بررسی برخی از این معیار ها و رابطه بین آنها در ایجاد چنین مقیاسی در گذر های شهر ارومیه خواهیم پرداخت.

۴- چارچوب مفهومی و مبانی نظری

۴-۱- تبیین مفهوم مقیاس انسانی:

در این بخش از مقاله مفهوم و کیفیت مقیاس انسانی تبیین می‌شود تا ابزار و معیارهای لازم برای تحلیل این کیفیت‌ها درگذرهای شهر ارومیه به دست آید.

جدول ۱- نظریه‌هایی در رابطه با مقیاس انسانی

اندیشمندان	ویژگی فضای واجد مقیاس انسانی
هدمن (۱۹۸۴)	ساختمان‌های بلند یا خیابان‌های گسترده‌ای بر پیاده تسلط یافته و یک سایه‌بان از برگ و شاخه‌ها می‌تواند این فضای حجیم را کوچک‌تر و قابل‌درک‌تر کند و تجربه‌های حسی ایجاد کند. او فرض می‌کند که باید درختان برای ایجاد مقیاس انسانی در فاصله ۱۲۱۹ سانتیمتری هم قرار بگیرند.
هنری آرنولد (۱۹۹۳)	درختان در خیابان‌ها می‌توانند مقیاس ساختمان‌های بلند و خیابان‌های گسترده‌ای را تعدیل کرده و به مقیاس انسانی تبدیل کنند.
Watsonville, (2012)	برای کاهش تأثیر ساختمان‌ها و خیابان‌ها با مقیاس غیرانسانی توصیه به استفاده از دیگر عناصر در مقیاس کوچک مانند برج ساعت دارد. طراحی نقش عمده را در ایجاد فضای شهری پایدار و پیاده محور ایفا می‌کند. در مقیاس خیابان‌های شهری، منظرسازی، توجه به جداره سازی ها مکان‌هایی جذاب به منور پشتیبانی از زندگی محلی ایجاد می‌کند. در مقیاس، ساختمان‌ها حفاظت ساکنین در برابر گرما و باران و کاهش مصرف انرژی به دلیل وجود ایوان، برآمدگی و دیگر ویژگی‌های معماری را به همراه دارد. طراحی خوب ادراک مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. خیابان‌ها وظیفه‌ای بیش از جابجایی و حمل‌ونقل داشته وزندگی اجتماعی مردم را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. فضای شهری باید به‌وسیله طراحی نیازهای جسمی و روحی، فردی و اجتماعی، اقتصادی و رفاهی انسان را برطرف ساخته و از طرفی مقیاس انسانی سبب می‌شود فضا بهتر از سوی افراد درک شود.
Hedman, R. & Jaszewski, A. (1985)	فضایی که بدنه‌های کشیده و رفیع آن توسط فرورفتگی، پیش‌آمدگی، سایه‌روشن، عناصر ریتمیک، بازشوها و دیگر تکنیک‌ها و جزئیات معماری خورد نشده باشند به‌صورت صلب و خشن درآمده و از مقیاس انسانی خارج می‌شوند.
Clemente, O., Ewing	مقیاس انسانی را طراحی محیطی بر مبنای پیکر انسان می‌دانند به‌نحوی‌که افراد پیاده آن را درک کنند.
Ewing, R. & Handy, S. (2009)	بعد دیگر مقیاس انسانی در فضاها، ناشی از جزئیات طرح معماری اجزای تشکیل‌دهنده فضای شهری است. فضای شهری همواره از فاصله دور ادراک نمی‌شوند، بنابراین جزئیات بدنه تشکیل‌دهنده فضاها و نیز طرح محوطه آن‌ها باید برای فردی که از فاصله نزدیک و از کنار آن‌ها می‌گذرد جذابیت کافی داشته باشد. مقیاس انسانی اشاره به‌اندازه، بافت، نحوه بیان عناصر فیزیکی دارد که با اندازه و تناسبات انسانی و همچنین سرعت راه رفتن انسان هماهنگ باشد. جزئیات ساختمان‌ها، بافت، پیاده‌رو، درختان و مبلمان شهری همگی اجزای فیزیکی مؤثر بر مقیاس انسانی هستند.

۴-۲- مقیاس انسانی در طراحی شهری:

مقیاس انسانی به‌اندازه، بافت و مطابقت عناصر فیزیکی با اندازه و نسبت انسانی و به همان اندازه سرعت حرکت انسان اشاره دارد. جزئیات ساختمان، بافت کف سازی ها، پوشش گیاهی، مبلمان و تمام عناصر فیزیکی موجود در خیابان در ایجاد مقیاس انسانی مؤثر هستند. مقیاس انسانی را به‌وسیله خطوط دید، نسبت پنجره در طبقه اول، تناسب میان فعالیت‌های استفاده‌کنندگان، ارتفاع ساختمان‌ها، کاشت گیاهان در مقیاس کوچک و...می‌توان سنجید (Wood Johnson Foundation,2005,6&25).

۴-۳- استخراج برخی معیارهای ارزیابی مقیاس انسانی

با توجه به مطالعاتی که درزمینه طراحی شهری و شهرسازی صورت گرفته است برخی از مهم‌ترین معیارهای سنجش فضای شهری بر اساس کیفیت مقیاس انسانی در زیر آورده شده است.

۴-۳-۱- طول و ارتفاع ساختمان

هانس بلو منفید (۱۹۵۳) ساختمان‌های سه‌طبقه و کمتر را مقیاس انسانی می‌داند. الکساندر و همکاران (۱۹۷۷) هر ساختمانی که بیش از ۴ طبقه باشد خارج از مقیاس انسانی است. لنارد و همکاران (۱۹۸۷) این حد را بیش از ۶ طبقه می‌داند. همانطورکه مشاهده می‌کنید هر چه به لحاظ تاریخی پیش می‌رویم میزان طبقات توسط فرد قابل‌درک‌تر است زیرا تطبیق فرد با ساختمان‌های بلندمرتبه بیشتر شده و جمعیت در حال افزایش بوده است ولی این تا حدی است که فرد احساس حقارت و خفقان نداشته باشد در این زمینه راجر ترانسیک (۱۹۸۶) دو فضا را ازنظر مقیاس موردبررسی قرار می‌دهد یکی از آن‌ها دارای مقیاس انسانی و دارای فعالیت‌های دوست‌داشتنی در یک فضای همگانی است(صمیمی) و دومی دارای مقیاس بزرگ‌تری است که حس یادمانی و شکوه را برای بیننده به همراه دارد و برای مراکز دولتی اداری و رسمی به کار می‌رود. ازنظر او فضای انسانی باید اولین معنای فضا بر اساس کاربرد و هدف آن فضا در ارتباط با نیازهای اجتماعی و روان‌شناختی افراد داشته و ثانیاً رابطه‌ای که میان یک فضای خاص یا گروهی از فضاها و ویژگی‌های محلی آن وجود دارد شامل تاریخ و سنت‌های محلی حفظ گردد. در غیر این صورت (نادیده گرفتن مقیاس انسانی) در طراحی باعث شکل‌گیری فضای گمشده و بلاتکلیف خواهد شد. او تأکید دارد باید طبقات فوقانی فروتر از طبقات اول باشد تا مقیاس انسانی گردد و از سویی عقب رفتگی نباید زیاد باشد که به محصوریت خیابان لطمه بزند (پاکزاد، ۱۳۸۹: ۵۲۶ ۴۹۵). تناسبات میان عرض و ارتفاع ساختمان در تعریف مقیاس انسانی تأثیر دارد.(Ewing,2010,76). افراط در ارتفاع رفتن

ازنظر فرانک لوید رایت از دیدگاه اخلاقی مجاز نبوده و آن را تباهی کلان‌شهرها و ملت‌ها دانسته و آن را سبب زیر پا گذاشتن حقوق مدنی همسایگان و خلاف انسانیت می‌داند (شوای، ۱۳۸۸: ۳۰۴).

۴-۳-۲- نسبت ارتفاع بدنه گذر به عرض آن

نسبت مطلوب ارتفاع بدنه خیابان به عرض آن نخستین گام اساسی در تعریف فضای خیابان است. نسبت ۱ به۲ محصوریت فضایی کافی برای خلق یک فضای کاملاً سه‌بعدی را به وجود می‌آورد. زمانی که نسبت بدنه خیابان به عرض آن به ۳ به ۲ افزایش می‌یابد، بدون تغییر زاویه سر نمی‌توان قسمت انتهای بدنه ساختمان در بالا را دید و هر چه این نسبت افزایش یابد تغییر بیشتری برای مشاهده نیاز است. لذا برای تعریف مؤثر ارتفاع خیابان، لازم است از فشار های عمودی ساختمان‌های مرتفع جلوگیری نمود و نمای ساختمان را در ارتفاع مناسب برای ایجاد یک فضای باشکوه تمام نمود (هدمن و یازسکی،۱۳۸۴، ۸۱ ۶۲). شارل فوریه برخلاف هدمن عقیده دارد که ارتفاع ساختمان‌ها نباید از عرض خیابان بیشتر باشد، حفظ نقاط دید ۴۵ درجه برای نقاط گریز در نما ضروری است (شوای،۱۳۸۸: ۹۸).

۴-۳-۳- میزان جزئیات در بدنه‌های دو سمت

وقتی از مقیاس جزئیات ساختمان سخت گفته‌شده، ریتم‌های کالبدی، تناسبات مفصل‌ها، و مصالح به‌کاربرده بر مقیاس انسانی ساختمان‌ها تأثیر گذاشته است (tang,2013). مهم‌ترین متغیر تأثیرگذار در میزان ادراک توده‌های معماری سطح مقطع از ساختمان‌هاست، دوم مقدار بازشوها بوده و سوم میزان مفصل نما و پارتیشن‌بندی بود (Ewing,2010,76). پیش‌آمدگی و برآمدگی جلو بام در ساختمان‌ها می‌تواند به تعریف خیابان و مقیاس آن کمک کند (همان،۷۶).

مفصل‌بندی نما: تناسبات بصری و مفصل‌بندی آن بر مقیاس ساختمان تأثیر گذاشته و اندازه‌های قابل‌تغییر مفصل‌ها باتجربه بصری غنی در ساختمان به‌کاررفته است. هنگامی‌که افراد به ساختمان‌ها نزدیک می‌شوند، نگرانی آن‌ها در مورد اندازه و جزئیات برخی بخش‌ها همچون درب، پنجره، راه‌پله‌ها و غیره شروع می‌شود. برایان لاوسون عقیده دارد، مقیاس با اندازه متفاوت است. آن کاملاً امکان داشتن ساختمان‌های کوچک در مقیاس کلان در عوض داشتن ساختمان‌های بزرگ در مقیاس خرد هستند. این تجربه بصری می‌تواند با مفصل‌بندی و تناسبات جداره ممکن شود که این امر با ریتم‌ها و ایجاد هماهنگی عناصر امکان‌پذیر است (tang,2013). یان گل اعتقاد دارد کیفیت طبقه اول بر تجربه حسی افراد تأثیر داشته و در ایجاد مقیاس انسانی بسیار مؤثر است. برای ایجاد مقیاس انسانی طبقه اول باید این موارد رعایت شوند: ایجاد واحدهای کوچک، افزایش تعداد در ها (۲۰ ۱۵ در هر ۱۰۰ متر)، تنوع بسیار در ساختار، فضای صلب، خنثی و منفی نباشد، استفاده از ویژگی‌های کالبدی و تزیینات در نما، مفصل‌بندی عمودی نماها، جزئیات و مصالح مناسب

۴-۳-۳-۱- رابطه جزئیات با فاصله از بنا(فاصله و زاویه دید انسانی):

گل(۱۹۸) این فواصل را به‌عنوان فاصله خودمانی: از ۰ ۴۵ سانتی‌متر، فاصله شخصی: از ۴۵ ۱۳۷ سانتی‌متر، فاصله اجتماعی ۱۳۷ ۳۶۵ سانتی‌متر و فاصله عمومی بیش از ۳۶۵ سانتی‌متر دسته‌بندی می‌کند. تی هال چهار نوع فاصله تعریف کرده و برای هرکدام حالت دور و نزدیک در نظر گرفته و تفاوت‌های فرهنگی را سبب تغییر فاصله دانسته است. فاصله صمیمی نزدیک که افراد کاملاً در کنار هم بوده و حس بویایی و حس حرارتی در بیشترین حالت خود بوده و جزئیات چهره به‌صورت کامل مشخص است. فاصله صمیمی دور از ۱۵ ۴۵ سانتی‌متر است. فاصله شخصی حالت نزدیک از ۴۵ ۷۶ سانتی‌متر بوده و حالت دور ۷۶ ۱۲۲ سانتی‌متر است که فرد این فاصله را مانند حباب حفاظتی دور خود احساس می‌کند. فاصله اجتماعی نزدیک از ۱۲۲ ۲۱۳ بوده و حالت دور آن ۲۱۳ ۳۶۵ بوده است خط مرزی بین فاصله شخصی در حالت دور و نزدیک در فاصله اجتماعی حد تسلط را مشخص کرده و جزئیات به‌دشواری قابل‌درک است. فاصله عمومی کامل خارج از برخورد اشخاص رخداده و حالت نزدیک از ۳۶۵ ۷۶۲ و حالت دور از ۷۶۲ به بالا می‌باشد (تی هال ۱۳۸۷: ۱۵۰ ۱۳۹). به گفته الکساندر و همکاران محدودیت‌های مقیاس انسانی برای تعامل اجتماعی وجود دارد ازجمله: چهره یک فرد ر فقط در ۲۱۳۳ سانتی‌متر قابل‌تشخیص است. در جزئیات مانند پرتره تا حدود ۱۴۶۳ سانتی‌متر است. علی غفاری (۱۳۷۱) می‌گوید، انسان در ۱۲ متری چهره و حالات افراد را تشخیص داده و در ۲۵ متری افراد ناآشنا را تشخیص داده، حد توان بصری برای رؤیت اشیاء متحرک ۱۵۰ متری و حد توان بصری برای رؤیت اشخاص دیگر به‌عنوان یک انسان را۱۲۰۰ متری دانسته است. بنابر آنچه بیان شد می‌توان گفت در محیط شهری نیز در کوچه‌ها که فاصله انسان از بدنه‌ی ساختمان‌ها کم است پرداختن به جزئیات نما معقول‌تر است و در خیابان‌هایی با عرض زیاد که پرداختن به جزئیات نماها تاثیر چندانی روی بیننده نخواهد گذاشت این مسئله را میتوان به‌گونه‌ای دیگر نیز بیان کرد تحت عنوان تحرک انسان.

۴-۳-۳-۲- پرداختن به جزئیات متناسب با تحرک انسانی:

مقیاس انسانی می‌تواند با سرعت انسان تعریف شود. جین هولتز کی (۱۹۹۷) استدلال می‌کند که امروز معابر بر اساس سرعت ۶۰ مایل در ساعت طراحی می‌شوند درصورتی‌که در حال پیاده‌روی احساس انسان با محیط درگیر بوده و در ادراک نشانه‌ها دچار سردرگمی می‌شود. لذا در سرعت‌بالا نشانه‌های بزرگ با حروف بزرگ طراحی‌شده و برای معابر پیاده محور حروف کوچک و نشانه‌های کوچک بسیار راحت‌تر درک می‌شوند. فاصله تعامل شخصی و ادراک نقش مهمی در طراحی برای مقیاس انسانی بازی می‌کند. تا قبل از انقلاب صنعتی، اندازه و تناسبات عناصر شکل‌دهنده شهر، بر مبنای مقیاس انسانی و الگوی جابه‌جایی شهری نیز بر مبنای حرکت پیاده بوده است. هم‌چنین مقیاس انسانی و حرکت پیاده ساختار سکونتگاه‌های شهری را شکل داده است. اما با شکل‌گیری انقلاب صنعتی و به دنبال آن تفکر مدرنیسم و به‌ویژه مطرح‌شدن نظریه شهر متناسب با اتومبیل شخصی از نقش و اهمیت فضاهای پیاده کاسته شد و به‌مرور شهروند پیاده، جایگاه و اولویت خود را در فضای شهری از دست داد (قربانی و جام کسری،۵۶:۱۳۸۹). با اختراع اتومبیل و تولید روزافزون آن، چهره شهرها و نوع زندگی مردم دچارتغیراتی شد. فضاهای شهری که تا آن زمان‌بر مبنای مقیاس انسانی و با توجه به حرکت عابر پیاده و ادراک او از محیط تعریف می‌شدند، پس‌ازآن متناسب با مقیاس خودرو طراحی شدند. به‌مرور، انسان به‌عنوان کاربر اصلی فضاهای شهری فراموش شد و نیازهای او به آرامش و امنیت در شهر نادیده گرفته شد. (رنجبر و رئیس اسماعیلی، ۸۴:۱۳۸۹).

۴-۳-۴- پوشش گیاهی

درخت‌کاری یکی از بهترین سرمایه‌گذاری‌هایی است که یک شهر می‌تواند درزمینه طراحی شهری انجام دهد. مردم به درخت علاقه داشته و نوع و فاصله قرارگیری درختان هم از اهمیت زیادی برخوردار است. در خیابان‌های فرعی که باید ترافیک عبوری کاهش یابد، درختکاری‌ها نامنظم و در خیابان‌های اصلی پایدار و منظم می‌باشد و در فواصلی این نظم کم شده تا سبب کاهش سرعت ترافیک عبوری شود. از شکل و ارتفاع درختان می‌توان در شاخص سازی و هویت دهی به خیابان‌ها بهره برد (هدمن و یازسکی، ۱۳۸۴:۱۱۵). انسان رابطه عمیقی با طبیعت و محیط‌زیست دارد. لذا باید برنامه‌هایی کلان برای درختکاری در نظر گرفته شود. درختان درختکاری در خیابان پیاده و سواره را از هم جدا کرده و سلامت و آسودگی برای عابران ایجاد کرده است. فاصله درختان نباید بیشتر از ۴۰ فوت باشد و از سویی نزدیکی بیش‌ازحد درختان ناامنی ایجاد کرده و نظارت سواره بر پیاده و پیاده بر سواره را از بین می‌برد. (watsonvilla,2012).

۴-۳-۴-۱- ایجاد کریدور های دید ارزشمند با پوشش گیاهی:

این کریدور ها می‌تواند در خیابان‌هایی که جداره‌های فرسوده یا سالخورده داشته و یا در خیابان‌هایی که ساختمان‌ها مقیاس انسانی ندارند، به‌منظور انسانی کردن مقیاس صورت گیرند. در این خیابان‌ها با ایجاد کاربری‌های مختلط تجاری و سرگرمی و غیره، کاشت درختان در وسط و اطراف خیابان، تجهیز مقطع خیابان، مقیاس ارتفاع غیرانسانی را انسانی و یا خیابان‌های پیاده محور پدید آورد (Watsonvilla,2012).

۴-۳-۵- خط آسمان

خط آسمان مرز جدایی بالای جداره و آسمان ازنظر ناظر است. خط آسمان از مهم‌ترین عناصر سیمای شهری به شمار می‌رود و دربرگیرنده هویت سیما و منظر در هر محل است. خط فرضی است که در حد انتهای ارتفاع کلیه ساختمان‌ها رسم شده و از کنار هم قرارگیری مجموعه‌های ساخته‌شده و فضاهای مابین ایجاد می‌شود. مهم‌ترین تأکیدی که خط آسمان بر ادراک فضا ایجاد می‌کند، از طریق ایجاد محصوریت توسط ارتفاع است. به‌طورکلی محصوریت فضا با معیارهایی چون شکل، اندازه، ارتفاع و تداوم، کف و معماری فضا ارتباط مستقیم دارد. البته حد محصور بودن متفاوت است. با توجه به بررسی‌های انجام‌شده در بافت قدیم ایران درصورتی‌که نسبت ارتفاع بدنه به عرض یک باشد a=45 (زاویه بین خط افق و دید یا لبه بالای بدن)، احساس کامل محصور بودن فضا به ناظر دست می‌دهد و اگر این زاویه ۱۸ درجه باشد، حداقل احساس محصور بودن پدید می‌آید و اگر به ۱/۴ تقلیل پیدا کند، فضا محصور نخواهد بود (عینی فر ۱۳۸۶). دو نوع خط اسمان داریم: خط اسمان منظم و خط آسمان نامنظم پیوسته و ناپیوسته (بحرینی،۶۸۹۱)

جدول ۲- مقایسه میان خط آسمان شهری پیش از مدرن و مدرن (ماخذ: نامداریان، ۱۳۹۴)

بنیان	منطق	تاثیر بر خط آسمان شهری	مثال
بنیان ماورا، طبیعی	- ساخت شهرها بر اساس قوانینی خدایگانی - پیروی از قوانین غیر قابل انعطاف - شکل‌دهی به ساخت اجتماعی وکالبدی در طول تاریخ و درمیان فرهنگ‌های گوناگون	- ساخت معابد بر روی تپه‌ها - احداث بناهای آیینی در مهم‌ترین قسمت شهر - معماری بناهای مذهبی به عنوان عنصر شاخص خط آسمان	آکروپولیس در یونان- تخت جمشید در ایران- کعبه در عربستان
بنیان سکولار (عقلانیت)	- پادشاهان و نخبگان جامعه سعی در اثرگذاری بر تحولات شهر داشته‌اند و در پی آن بوده‌اند که شهر را به نفع خودشان جهت دهند. - عقلانیت به عنوان رقیب نیروهای ماورائی ظاهرمی‌شود و سعی در ایجاد نظم نوینی در شهر دارد. - تمایل به قالب کردن نظم هندسی به جهان استوار بر شهود انسانی و توسعه علم و فناوری استوار و الهام بخش مردم برای تصور جهان به عنوان ماشین	- دوگانگی در ساخت شهر و در نتیجه خط آسمان شهری - تداوم بصری در منظر شهرها، میان کلیسا و حکومت و از طریق برج‌های مهم شهری و ناقوس کلیسا - اعلام استقلال از نیروهای ماورا(طبیعی با فرم، رنگ، ارتفاع و مصالح - گفتمان با بناهای آیینی در خط آسمان شهری	نقش جهان در اصفهان- شهر سینا در ایتالیا-
بنیان طبیعی	- تأثیر جبر محیط و محدودیت‌های آن - حاصل تجربه و احساسات شهروندان است. فرم زمین، توپوگرافی، شیب زمین، جهت باد	-بافت اندامواره شهری - دیدهای پی در پی - تداوم‌های بصری	بافت ارگانیک شهرهای قدیم ایران مانند یزد، شیراز، اصفهان، متأثر از مسیر آبهای زیرزمینی- شهر رم و تأثیر از تپه‌هایش
بنیان فناوری	-ساخت بلندتر با استفاده از ابزار و فناوری کاراتر -ایجاد در اثر نیاز جامعه و به کارگیری شرایط و نظم نوین اجتماعی‌به دنبال خود	- تضاد در خط آسمان -توسعه عظیم علم و فناوری پس از انقلاب صنعتی -بناهای معاوض با تاریخ از نظر مصالح، رنگ، فرم، ارتفاع	شهرهای اسلامی با حضور مناره‌ها و گنبدها، مانند اصفهان شهرهای پس از انقلاب صنعتی
بنیان اقتصادی	-یکی از عوامل اصلی شکل‌دهنده به ساختار اصلی شهر -بسیاری از کارهای معماری و شهرسازی امروز، محصول نیروهای اقتصادی است تا کار طراحان و برنامه‌ریزان شهری -آزادسازی بسیاری از نیروها با انقلاب صنعتی	- پیدایش آسمانخراش‌های متعلق به طبقات اقتصادی نوظهور -ساختمان‌های بادمان* در نقاط مختلف شهر - معماری بی‌توجه به خط آسمان در خدمت انباشت سرمایه -بی نظمی و ناهمگنی در ساخت کالبدی شهر -سیمای شهری نامتجانس و پراکندگی عناصر اصلی شهر و تأثیر سرمایه در توسعه شهرها	نیویورک- شیکاگو- آسمانخراش‌های شرکت‌های بیمه
بنیان اداری	-برای مهار رشد لجام گسیخته شهرها -بر اساس ذهنیت فرد یا گروه خاص -دارای نگاهی بالا به پایین و تحمیلی	-فاقد کیفیات زیبا شناسانه بافت اندامواره - خط آسمان تقریبا یکنواخت -پرداختن به عملکرد و نقش شهرها و توجه کمتر به فرم و جنبه‌های زیباشناسانه	شهرهای جدید- بازسازی‌های پس از جنگ جهانی- طرح‌های جامع و تفصیلی
بنیان اجتماعی-فرهنگی	-تقسیم جامعه به عرصه‌های عمومی و خصوصی و انعکاس ارتباطات اجتماعی -ایفای نقش‌های مختلف هرکس در شهر در حوزه‌ی عمومی و در قلمرو توجهات خصوصی	-تماهای مختلف و نشان‌دهنده طبقات مختلف اجتماعی -سلسله مراتب خط آسمان شهری از فضاهای عمومی تا خصوصی	ونیز و سلسله مراتب کلیساها با توجه به محلات

جدول ۳- بنیان‌های شکل‌گیری شهرها و تأثیرشان بر خط آسمان شهری (ماخذ: نامداریان، ۱۳۹۴)

پیش از مدرن	پس از مدرن		
	مدرن اولیه	مدرن عالیه	پست مدرنیسم
- هماهنگی نسبی‌میان عناصر خط آسمان شهری؛ - خط آسمان نماینده مذهب یا حاکمیت؛ - رعایت سلسله مراتب در خط آسمان شهری از عمومی‌ترین نقطه شهر تا محلات خصوصی؛ - استفاده از برترین فناوری و بهترین مصالح در عمومی‌ترین مکان؛ - استفاده از عناصر مشترک در نمای ساختمان‌های ماورایی و دنیوی مانند استفاده از گنبد در هر دو یا منار، تاق و قوس؛ - تنوع و استقلال کم نیروها در خط آسمان شهری؛ - خط آسمان انسانی؛ - پیوستگی در خط آسمان شهری؛ - بیان‌کننده شخصیت شهر پیش مدرن.	- به خدمت گرفتن انواع فناوری‌ها به وسیله انواع گروه‌ها؛ - شروع دوگانگی در خط آسمان شهری؛ - استقلال نیروهای اقتصادی و پیدایش نیروهای بورژوا - تضاد در جنس مصالح؛ - شروع تضاد در ارتفاع‌میان بافت قدیم و جدید شهر؛ - خط آسمان در خدمت نیروهای حاکمه مستبد مانند دوران هوسمان	- شهر جوامع فناوری - شروع دوران کوبیست - قدرت گرفتن بیان اقتصادی - خط آسمان غیر انسانی و در خدمت نیرو - عدم تداوم در خط آسمان شهری به واسطه حضور اتومبیل؛ - ناهماهنگی در خط آسمان شهری؛ - بریدن از تاریخ و خط آسمان گذشته؛ - شهر به عنوان موتور محرک و قهرمان مدرنیته (دوسر، ۱۹۸۴)؛ - زون‌بندی کردن شهرها به واسطه‌ی منشور آتن؛ - ظهور شهرهای شکوهمند با ظهور تاریسم؛ - ایجاد رشته‌های برنامه‌ریزی شهری برای کنترل آشفتگی شهرها و حضور بنیان اداری در سرنوشت شهرها؛ - جنگ‌های جهانی و بازسازی‌های پس از آن.	- ظهور گروههای اجتماعی معترض به وضعیت سیاسی، زیست محیطی ناشی از اقدامات دوران مدرن؛ - ظهور نئولیبرالیسم و خصوصی شدن فضاهای عمومی؛ - جهانی‌شدن سرمایه و شبیه‌شدن خط آسمان بسیاری از شهرهای جهان؛ - کالاشدگی خط آسمان شهرها؛ - ازدست دادن مقیاس انسانی شهرها؛ - تحول در ارتباطات (اینترنت، مخابرات، تلویزیون)؛ - ظهور رشته‌هایی مانند طراحی شهری در مقابله با بحران‌های اجتماعی ناشی از دوران مدرن.
مثال	شهرهای دوره‌ی اسلامی مانند یزد و اصفهان و شیراز- ونیز- سینا- شهرهای قرون وسطی	پاریس دوران هوسمان- شیکاگو در اواخر قرن نوزدهم	شهرهای آمریکا و علی الخصوص نیویورک، ورشو، برلین	شانگهای، نیویورک، دبی
بنیان غالب	بنیان ماورائی- بنیان طبیعی - بنیان حکومتی	بنیان فناوری- بنیان سکولار-	بنیان اقتصادی- بنیان سکولار- بنیان اداری- بنیان فناوری	بنیان اقتصادی- بنیان سکولار- بنیان اداری- بنیان فناوری- بنیان اجتماعی

با توجه به آنچه در جداول بالا بدان اشاره شد، تأثیر هر یک از این بنیان‌ها بر روی خط آسمان شهری آشکار است و منظم یا نامنظم بودن خط آسمان شهر را به دنبال دارد که برای جلوگیری از اغتشاش بصری و درنهایت، ایجاد فضای انسانی توجه به آن‌ها نقش بسزایی ایفا می‌کند.

۴-۳-۶- نورگیری درگذر های شهری

از مقولات مربوط به بلندمرتبه‌سازی در جوامع امروزی می‌توان به آثار اقلیمی و زیست‌محیطی آن اشاره کرد ازجمله: آلودگی هوا و محیط‌زیست، وضعیت نور و آفتاب (نشریه خبری مسکن،۱۳۸۷، ش۲۳). نور در ساعات متفاوت روز جلوه‌های گوناگون به فضای شهری می‌دهد. درگذشته عنصر نور برای ایجاد تنوع در فضای شهری کاربرد فراوان داشت (اسد پوریان، ۱۳۹۲). امروزه امنیت از شاخصه‌های کیفی زندگی در شهرها است و آسیب‌های اجتماعی از مهم‌ترین پیامدهای امنیت به شمار می‌روند. به‌عنوان‌مثال خیابان‌ها و مکان‌های تاریک و کم‌نور محل مناسبی برای بزه‌کاری به شمار می‌روند (پورفرهادی، ۱۳۹۲). فضاهای با نورپردازی مناسب در کاهش ترس از وقوع جرم بسیار حائز اهمیت می‌باشند زیرا باعث پویایی فضا و در بسیاری از موارد ادامه فعالیت‌های مجاز پس از تاریک شدن هوا می‌گردند، هرچند نورپردازی موجب کمک به مجرمان نیز می‌گردد. مطالعات متعدد نشان داده است که افزایش شدت روشنایی کاهش شدید جرائم شبانه را به همراه دارد.این مطالعات تأکید کننده این است که سطح روشنایی بالاتر به ساکنان احساس امنیت بیشتری القا نموده موجب کیفیت زندگی بهتر و مناسب‌تری می‌شود. روشنایی کم در افزایش جرم و جنایت و تصادفات مؤثر است افزایش بیش‌ازحد حجم نور نیز می‌تواند کاهش امنیت را به دنبال داشته باشد (همان). مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر احساس آسایش افراد شامل: دمای هوا، جریان هوا، دمای متوسط تشعشعی، میزان فعالیت، رطوبت هوا و نوع پوشش می‌باشد. عوامل خاصی ازجمله سن، جنس، رنگ فضا و شرایط اقلیمی بر احساس آسایش تأثیر می‌گذارد. درواقع منطقه آسایش عبارت است از ترکیب مطلوبی از دمای هوا، مقدار رطوبت نسبی، حرکت هوا و دمای تشعشعی که اکثریت افراد در آن محدوده احساس آسایش بنمایند. توجه به این نکته حائز اهمیت است که محدوده تعیین‌شده کاملاً ثابت نبوده و تحت تأثیر متغیرهای ازجمله مقدار پوشاک. نوع فعالیت است (قیابکلو، ۱۳۸۲، ۷۳ ۷۱)؛ بنابراین بهره‌گیری از نور خورشید یکی از عوامل تأثیرگذار در ایجاد آسایش محیطی نیز به شمار می‌رود که خود باعث ایجاد انسانی‌تر کردن فضا می‌شود. عقب‌نشینی در ساخت و عامل شیب درگذر های با ارتفاع زیاد باعث افزایش نورگیری درگذر شده و امنیت به دنبال آن برقرار می‌شود. قرار گرفتن گذر ها در سایه‌های ساختمانی باعث ایجاد یخ‌زدگی در جاده‌ها در اقلیم‌های سرد شده و برطرف کردن این مشکل به دنبال هزینه‌های زیاد امکان‌پذیر می‌شود.

۵- مطالعات و بررسی ها

۵-۱- انتخاب جامعه آماری و تعداد نمونه

برای مطالعات میدانی بر روی گذر های شهری در شهر ارومیه، این گذر ها به‌صورت تصادفی از میان‌گذر های های کم‌عرض و گذر هایی با عرض متوسط و زیاد انتخاب شدند. این بررسی‌ها، بر روی ۵۰ نمونه گذر در این شهر انجام‌شده و فرضیات مطرح‌شده در پژوهش در این گذر ها موردسنجش واقع شدند.

۵-۲- روش اجرای آزمون: (تحلیل داده‌ها)

طی بررسی‌های انجام‌شده درگذر ها، ابتدا با رجوع به مکان‌های انتخابی تصاویری از گذر ها با ایستادن در آکس گذر به‌گونه‌ای که بدنه‌ی دو سمت گذر قابل‌رؤیت باشد، گرفته شدند. بر روی هرکدام از این تصاویر معیارهای مطرح‌شده برای مقیاس انسانی آزمون شدند. شکل ۱ تا ۳ نمونه‌هایی از تصاویر گذر ها در شهر ارومیه هستند.

شکل۱- گذر ۸ متری

شکل۲- گذر ٦ متری

شکل۳- گذر ۲۰ متری

در هر نمونه خط آسمان بر اساس منظم یا نامنظم بودن به ترتیب ۱ و ۲، پوشش گیاهی بر اساس طیف لیکرت، به ترتیب پوشش گیاهی خیلی کم:۱، پوشش گیاهی کم:۲، پوشش گیاهی متوسط: ۳، پوشش گیاهی زیاد:۴، پوشش گیاهی خیلی زیاد:۵، جزئیات نیز بر اساس داشتن هر یک از موارد زیر:

در ودیوار:۱، درو دیوار و پنجره:۲، در و دیوارو پنجره تقسیمات افقی ساختمان:۳، درو دیوار پنجره و تقسیمات افقی و برآمدگی‌ها جهت سایه‌اندازی:۴، عوامل ذکرشده +نماهای پرداخته‌شده: ۵ شماره‌گذاری شدند. همچنین نورگیری درگذر ها نیز به‌عنوان یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر مقیاس انسانی بر اساس نورگیری خیلی کم:۱، نورگیری کم:۲، نورگیری متوسط:۳، نورگیری زیاد:۴، نورگیری خیلی زیاد:۵ شماره‌گذاری و در جدول اکسل مرتب شدند. در این میان عقب‌نشینی در ساخت و شیب گذر به‌عنوان عامل تأثیرگذار برافزایش نورگیری و تغییر در خط آسمان جداگانه موردبررسی قرار گرفتند. در هر یک از تصاویر عرض‌گذر و ارتفاع سمت راست و چپ گذر و نسبت عرض به ارتفاع دو سمت گذر به‌صورت جداگانه نوشته شدند و وارد جدول اکسل برای شروع تحلیل گردیدند. در ابتدای شروع تحلیل داده‌های آماری، با آزمون همبستگی (correlation test) میزان همبستگی بین داده‌ها سنجیده شد.

جدول ٤- آزمون همبستگی (correlation test)

با توجه به جدول شماره ۴ مشخص شد که دو متغیر نورگیری و عرض‌گذر دارای همبستگی مثبت‌اند (۰،۸۲) چون عدد حاصل بزرگ‌تر از ۰،۵ است و مثبت بودن ازاین‌جهت که با افزایش عرض‌گذر نورگیری افزایش می‌یابد. همچنین متوجه می‌شویم عرض‌گذر و خط آسمان داری همبستگی منفی‌اند (۰،۶۸) منفی بودن به این معنا که با افزایش عرض‌گذر خط آسمان منظم‌تر می‌شود و چون عدد ۰،۶ بزرگ‌تر از ۰،۵ است این دو متغیر همبسته‌اند. در این میان متغیر نسبت عرض به ارتفاع دو سمت گذر با متغیر نورگیری نیز دارای همبستگی مثبت‌اند (۰،۷۱) و به‌طورکلی با افزایش این نسبت میزان نورگیری افزایش می‌یابد.

۵-۳- یافته‌های استنباطی (آزمون فرضیات)

جدول۵- T_Test (One-Sample Statistics)

Skyline		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gozar_Width	Monazzam	25	16.4800	5.75268	1.15054
	Namonazzam	25	7.4400	3.97995	0.79599

جدول٦-T_Test (One-Sample Test)

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Gozar_Width	Equal variances assumed	10.302	0.002	6.462	48	0.000	9.04000	1.39905	6.22703	11.85297
	Equal variances not assumed			6.462	42.693	0.000	9.04000	1.39905	6.21796	11.86204

ازآنجایی‌که خط آسمان گروه‌بندی‌شده است و دو نوع خط آسمان داریم که یا منظم است یا نامنظم از جنس تی تست مستقل است. در جدول۶ سطح معناداری (sig) در هر دو خط اسمان منظم و نامنظم، برابر صفر است و کمتر از۰،۰۵ است لذا؛ تفاوت معناداری بین عرض‌گذر در خط اسمان مرتب و نامرتب وجود دارد. در مطالعات انجام‌شده ۲۵ نمونه داشتیم که خط آسمان آن منظم و ۲۵ نمونه که خط اسمان آن نامنظم بود به‌طور میانگین وقتی خط آسمان منظم است میانگین عرض‌گذر ۱۶،۴۸ و وقتی خط اسمان نامنظم است میانگین عرض‌گذر ۷،۴۴ است. در کوچه‌هایی که عرض کمتر از ۸ متر است خط اسمان خیلی نامنظمی داریم این تفاوت میانگین بین خط آسمان منظم و نامنظم به لحاظ آماری معنادار است. گذر های جدید عرض بیشتری دارند و چون تازه‌ساخت هستند خط آسمان آن‌ها هم منظم‌تر است کوچه‌های زیر ۷-۸ متر به‌احتمال‌زیاد قدیمی‌ترند و خط آسمان نامنظمی دارند.

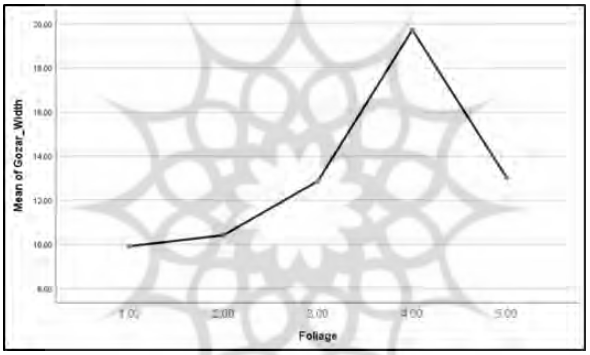
جدول ۷- T_test (One-Sample Statistics)

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Lighting	Monazzam	25	3.6800	0.85245	0.17049
	Namonazzam	25	2.0800	1.03763	0.20753

بین خط آسمان و نورگیری هم رابطه معناداری وجود دارد به این معنا که با توجه به جدول شماره ۷، وقتی خط اسمان منظم است میزان نورگیری ۳٫۶۸ و وقتی نامنظم است میزان نورگیری ۲٫۰۸ است بدین منظور که خط آسمان منظم میزان نور بیشتری را وارد می‌کند؛ بنابراین منظم یا نامنظم بودن خط آسمان میزان نورگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

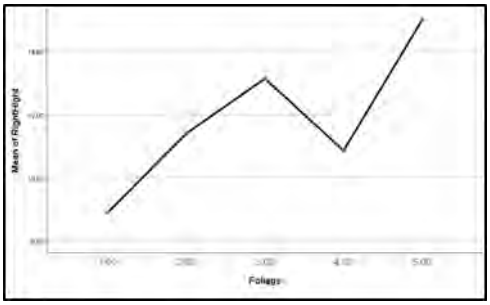
جدول ۸ - ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Gozar_Width	Between Groups	546.245	4	136.561	3.725	0.011
	Within Groups	1649.675	45	36.659		
	Total	2195.920	49			
RightHight	Between Groups	148.016	4	37.004	1.245	0.305
	Within Groups	1337.104	45	29.713		
	Total	1485.120	49			
LeftHeight	Between Groups	431.234	4	107.808	2.107	0.096
	Within Groups	2302.846	45	51.174		
	Total	2734.080	49			

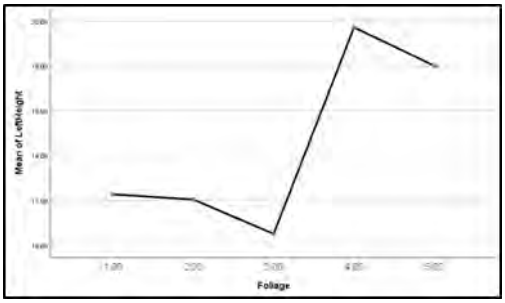


نمودار ۱- رابطه عرض‌گذر با پوشش گیاهی

بر اساس آزمون آنالیز واریانس‌ها (یک‌طرفه) در جدول ۸، با توجه به سطح معناداری (sig) ۰٫۰۱۱ که کمتر از ۰٫۰۵ است مشاهده می‌شود بین عرض‌گذر و پوشش گیاهی رابطه وجود دارد با توجه به نمودار۱ هرچقدر عرض‌گذر بیشتر می‌شود، پوشش گیاهی نیز بیشتر می‌شود. به‌طورکلی بین پوشش گیاهی و عرض‌گذر رابطه مستقیم وجود دارد. همچنین با مراجعه به جدول ۸، با توجه به سطح معناداری (sig) بین ارتفاع سمت راست گذر و پوشش گیاهی که برابر ۰٫۳۰۵ است و عددی بزرگ‌تر از ۰٫۰۵ است و بین ارتفاع سمت چپ گذر و پوشش گیاهی که برابر۰٫۰۹۶ است، مشخص می‌شود که بین ارتفاع و پوشش گیاهی رابطه‌ای وجود ندارد چه ارتفاع سمت راست و چه ارتفاع سمت چپ گذر؛ بنابراین فرض اولیه در این مورد رد می‌شود. در نمودارهای۲ و ۳ زیر نیز این عدم وجود رابطه را می‌توان مشاهده کرد.



نمودار ۲- رابطه ارتفاع سمت راست گذر با پوشش گیاهی



نمودار ۳- رابطه ارتفاع سمت چپ گذر با پوشش گیاهی

جدول ۹– ANOVA

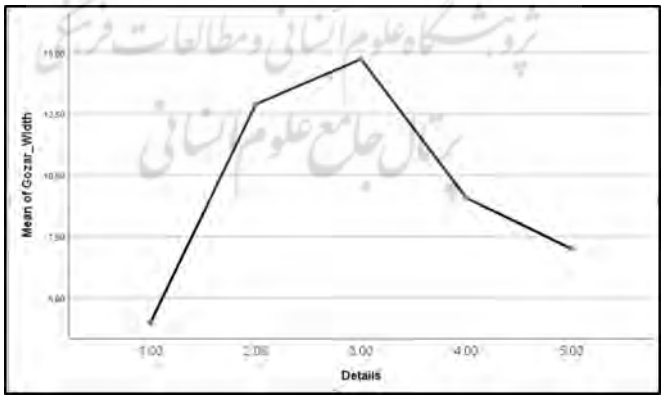
ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Gozar_Width	Between Groups	445.743	4	111.436	2.827	0.036
	Within Groups	1734.176	44	39.413		
	Total	2179.918	48			
RightHight	Between Groups	126.995	4	31.749	1.117	0.361
	Within Groups	1251.128	44	28.435		
	Total	1378.122	48			
LeftHeight	Between Groups	259.574	4	64.893	1.183	0.331
	Within Groups	2412.742	44	54.835		
	Total	2672.316	48			

با توجه به جدول شماره ۹، آزمون آنالیز واریانس‌ها (ANOVA) که سطح معناداری (sig) بین عرض‌گذر و جزئیات ۰,۰۳۶ و کمتر از۰,۰۵ است مشاهده می‌شود بین عرض‌گذر و جزئیات رابطه وجود دارد. فرضیه دیگر این بود که بین ارتفاع و جزئیات رابطه معناداری وجود دارد با توجه به سطح معناداری (sig)آن‌ها در جدول شماره۹ مشاهده می‌شود که فرض ما غلط است زیرا این عدد در ارتفاع سمت راست گذر برابر ۰,۳۶۱ و در سمت چپ گذر برابر ۰,۳۳۱ است یعنی عددی بالای۰,۰۵ و لذا بین ارتفاع و جزئیات رابطه‌ای وجود ندارد.

جدول ۱۰–T_Test (One-Sample Statistics)

Details		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Gozar_Width	>= 4.00	17	8.5882	4.56972	1.10832
	< 4.00	32	13.8750	7.03792	1.24414
RightHight	>= 4.00	17	9.4706	2.64853	0.64236
	< 4.00	32	11.1250	6.31307	1.11600
LeftHeight	>= 4.00	17	10.4118	6.28549	1.52445
	< 4.00	32	14.4688	7.74069	1.36837

همچنین با توجه به جدول شماره ۱۰ "تست آزمون t مستقل" وقتی جزئیات بالای ۴ است عرض گذر کمتر و وقتی جزئیات پایین ۴ است عرض گذر بیشتر است. می توان نتیجه گرفت که وقتی عرض گذر کم است با میانگین حدود ۸,۵ متر مردم ذوق آن را دارند تا جزئیات بیشتری جهت دیده شدن بکار ببرند ؛ اما وقتی عرض گذر زیاد است یعنی میانگین آن حدود ۱۳,۸۷ متر است ، علاقه ای به بکاربردن جزئیات وجود ندارد. پس رابطه بین عرض گذر و جزئیات معکوس است. با آنالیز واریانس ها (ANOVA) مشاهده کردیم که بین عرض گذر و جزئیات رابطه معناداری وجود دارد. نمودار این تحلیل را می توان با مراجعه به نمودار شماره ۴ مشاهده کرد.



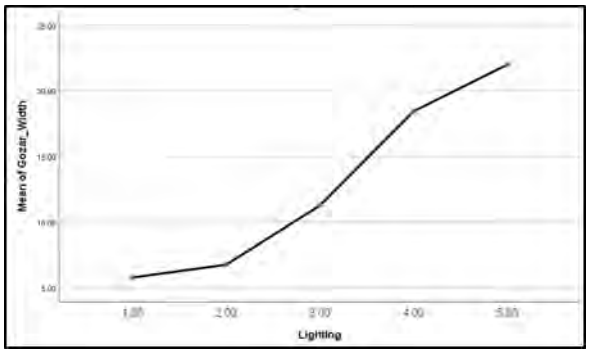
نمودار ٤– بررسی رابطه عرض‌گذر و جزئیات

فرضیه دیگر که در این مقاله به آن پرداخته‌شده رابطه عرض‌گذر و نورگیری است بدین منظور که بین عرض‌گذر و نورگیری رابطه معناداری وجود دارد که در آزمون آنالیز واریانس‌ها (ANOVA) در جدول ۱۱ این معناداری به‌خوبی قابل‌مشاهده است بدین گونه که sig برابر ۰,۰۰ است و این رابطه کاملاً معنادار است. با f بسیار بالا (۳۰,۲۷۶) و دارای سیر صعودی در نمودار شماره ۵ است؛ یعنی هرچقدر عرض‌گذر بیشتر می‌شود نورگیری نیز بیشتر می‌شود (رابطه مستقیم).

جدول ۱۱

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Gozar_Width	Between Groups	1601.016	4	400.254	30.276	0.000
	Within Groups	594.904	45	13.220		
	Total	2195.920	49			



نمودار ۵- رابطه عرض‌گذر با نورگیری

نتیجه‌گیری

مقیاس انسانی یکی از کیفیت‌های طراحی شهری در ایجاد فضای شهری بوده، که بر حضور پذیری و سرزندگی و سایر کیفیت‌ها تأثیر گذاشته و از آن‌ها تأثیر گرفته است. برای طراحی فضای شهری بر اساس مقیاس انسانی، باید معیارها و شاخص‌هایی را در نظر گرفت که از این معیارها و شاخص‌ها می‌توان به معیار طول و ارتفاع ساختمان‌ها، نسبت ارتفاع به عرض‌گذر، توجه به جزئیات، توجه به تراکم پوشش گیاهی، منظم بودن خط آسمان، نورگیری مناسب گذر ها اشاره نمود. بررسی معیارها و شاخص‌های کیفیت مقیاس انسانی درگذر های شهر ارومیه نشان از روابط بین این معیارها در به وجود آوردن چنین مقیاسی بود. چنانچه طبق بررسی‌های انجام‌شده عرض‌گذر شاخص اصلی و مهم در ایجاد مقیاس انسانی به شمار رفته و گذر های جدید معمولاً دارای عرض بیشتری هستند و بالطبع نورگیری در این گذر ها مناسب است. طبق بررسی‌های انجام‌شده متوجه شدیم درگذر هایی با عرض زیاد میزان توجه به جزئیات کمتر است و مردم علاقه‌ای برای آن نشان نمی‌دهند در این گذر ها سرعت حرکت نیز در پرداختن به جزئیات تأثیرگذار بوده است و گذر هایی با عرض زیاد بیشتر اتومبیل‌رو بوده و سرعت در آن زیاد است و به دنبال آن توجه به جداره‌ها کم و میزان پرداخت به جزئیات اندک است؛ بنابراین رابطه‌ای معکوس بین عرض‌گذر و جزئیات وجود دارد؛ اما گذر های به نسبت قدیمی‌تر عرضشان کمتر بوده و میزان نورگیری در آن‌ها کمتر است و احتمال وقوع جرم در این گذر ها (با توجه مبانی نظری تحقیق) بیشتر است. در برخی از این گذر های کم‌عرض مشاهده کردیم گذر هایی که داری شیب و عقب‌نشینی در ساخت هستند میزان نورگیری بیشتر دارند؛ بنابراین، این دو عامل در افزایش نورگیری تأثیر داشته‌اند. گذر هایی که دارای عرض بیشتری هستند برای ایجاد مقیاس انسانی نیاز به پوشش گیاهی متراکم‌تری دارند بنابراین پوشش گیاهی در آن‌ها بیشتر از گذر های کم‌عرض هست. درگذر های کم‌عرض پوشش گیاهی اندک و به‌صورت پراکنده‌تر و بدون نظم برای کم کردن سرعت حرکت وسایل نقلیه کاشته می‌شوند. در مورد خط آسمان نیز عوامل زیادی در ایجاد خط آسمان شهری مؤثرند ازجمله بنیان‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، اجتماعی فرهنگی، سکولار، فناوری و غیره اما بررسی‌های انجام‌شده درگذر های کنونی در شهر ارومیه این را نشان داد که خط آسمان درگذر های با عرض کم نامنظم‌تر بوده و کوچه‌های زیر ۷ ۸ متر قدیمی‌تر و داری خط آسمان نامنظم‌تری هستند. از دوره پست‌مدرن تاکنون با کالا شدی خط آسمان و از دست دادن مقیاس انسانی با خط آسمان نامنظم در شهرها مواجهیم که بنیان‌های اقتصادی، سکولار، اداری، فناوری و بنیان‌های اجتماعی ازجمله عوامل تأثیرگذار در این دوران بوده‌اند. همچنین مشاهده کردیم درگذر هایی که خط آسمان منظم‌تر است نورگیری بیشتر است. آنچه در مورد ارتفاع ساختمان‌ها نیز عیان است، بلندمرتبه‌سازی در عصر کنونی است که خود کاهش رسیدن نور به کوچه‌های کم‌عرض را به دنبال دارد؛ و در آخر نسبت عرض به ارتفاع درگذر است که این نسبت درگذر های جدید با توجه به آنچه گفته شد بیشتر است و برای انسانی‌تر کردن آن به مواردی اشاره شد.

منابع

۱. اصلانی، فردین و طهماسبی، ارسلان (۱۳۹۵). نقدی بر مقیاس و تناسبات انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نطنز.
۲. بحرینی، حسین و طبیبیان، منوچهر، مدل ارزیابی کیفیت محیطزیست شهری، مجله محیطشناسی دوره ۲۴، شماره ۲۱، ۱۳۷۷
۳. تی هال، ادوارد، (۱۳۸۷)، بعد پنهان، ترجمه: منوچهر طبیبیان، دانشگاه تهران، چاپ چهارم.
۴. جام کسری، محمد و قربانی، رسول، (۱۳۸۹)، جنبش پیاده گستری، رویکردی نو در احیا مراکز شهری، موردمطالعه پیاده راه تربیت تبریز، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال دوم، شماره ۶، صص ۷۲-۵۵.
۵. راست بین و همکاران، (۱۳۹۱)، رابطه همبستگی میان کیفیت‌های محیطی و تداوم حیات شهری در عرصه‌های عمومی، باغ نظر، شماره ۲۱، ۴۶-۲۵.
۶. رسولی، سارا و رحیم دخت خرم، سمیرا، (زمستان ۱۳۸۸). ایجاد منظر شهری مطلوب در مسیرهای پیاده، نشریه آرمان‌شهر، شماره ۳، صفحات ۱۱۲-۱۰۳.
۷. رنجبر، احسان و رئیس اسماعیلی، فاطمه، (۱۳۸۹)، سنجش پیاده راه‌های شهری در ایران، فصلنامه هنرهای زیبا، شماره ۴۲، صص ۹۲-۸۳.
۸. شوای، فرانسواز، (۱۳۸۸) شهرسازی تخیلات و واقعیات، ترجمه: سید محسن حبیبی، دانشگاه تهران، چاپ چهارم.
۹. شهابی نژاد، علی و ابویی، رضا و قلعه‌نویی، محمود و مظفر، فرهنگ (۱۳۹۳). مقیاس انسانی در میدان نقش‌جهان اصفهان، اصفهان: دانشگاه هنر اصفهان.
۱۰. شیخی، حجت و رضایی، محمدرضا (۱۳۹۶). ارزیابی کیفیت محیطی فضاهای شهری پیاده مدار و پاسخ‌دهی اجتماعی (نمونه موردی: خیابان فردوسی شهر ایلام)، ایلام: دانشگاه ایلام.
۱۱. غفاری، علی، (۱۳۷۱)، مبانی طراحی فضاهای متوالی در معماری شهر، نشریه صفه، دوره دوم، شماره ۶-۷-۸.
۱۲. قیابکلو، زهرا، (۱۳۸۲)، روش‌های تخمین محدوده آسایش حرارتی، هنرهای زیبا، شماره ۱۰، ۷۴-۶۸.
۱۳. کرمونا، متیو ودیگران، (۱۳۸۸)، مکان عمومی فضاهای شهری، ابعاد گوناگون طراحی شهری، مترجمان: فریبا قرایی، مهشید شکوهی و دیگران، تهران: انتشارات دانشگاه هنر.
۱۴. مجابی، سید حمید و خستو، مریم (۱۳۹۶). تحقق شهرهای انسان‌محورها تأکید بر پیاده مداری در مناطق مرکزی شهرها (نمونه موردی مناطق مرکزی شهر قزوین)، قزوین: دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین.
۱۵. مدنی پور. علی، تحلیل فضاهای شهری. مرتضایی. فرهاد، تهران: شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری
۱۶. موسوی، سید محسن (۱۳۹۲). بررسی میزان تعامل فضاهای پیاده شهری با شهروندان با نگاهی به محله فهادان یزد به‌عنوان نمونه مطلوب، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، سال اول، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۲، صفحه ۱۷۱-۱۵۷.
۱۷. نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال هشتم شماره بیست ونهم، ۱۳۹۶ تابستان.
۱۸. هاشمی، سید یوسف و قانع پور، پریا (۱۳۹۷). ساماندهی و طراحی فضای شهری با رویکرد مقیاس انسانی.
۱۹. هدمن، ریچارد و یازوسکی، اندرو، (۱۳۸۴)، مبانی طراحی شهری، مترجمان: مصطفی عباس زادگان، راضیه رضا زاده، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
20. Alexander, C; S. Ishikawa, and M. Silverstein. (1977). A Pattern Language - Towns Buildings Construction. Oxford University Press, New York.
21. Blumenfeld, H. (1953). Scale in Civic Design, Town Planning Review. 24: 35-46.
22. Clemente, O., Ewing, R., Handy, S., Brownson, R., & Winston, E. Measuring urban design qualities: An illustrated field manual. Princeton, NJ: Robert Wood Johnson Foundation ,2005
23. Ewing, R and S. Handy (2010). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related toWalkability. Department of City and Metropolitan Planning, University of Utah, Salt Lake City, UT, USA. Sustainable Transportation Center, University of California Davis, CA, USA.
24. Hedman, R. (1984). Fundamentals of Urban Design, American Planning Association, Chicago, IL.
25. Hung, R. Y. Y., Lien, B. Y. H., Yang, B., Wu, C. M., & Kuo, Y. M. (2010). Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry. International business review, 20(2), 213-225.
26. Lennard, S.H.C. and H.L. Lennard (1987). Livable Cities—People and Places: Social and Design Principles for the Future of the City,Center for Urban Well-Being, Southhampton, New York. Trancik, R. (1986). Finding Lost Space—Theories of Urban Design. Van Nostrand Reinhold, NewYork.
27. Parks, J. R. & Schofer, J. L (2006), Charavterizing neighborhood pedestrian environments with secondary d ata.Transportion Reserch Vol. 11, PP: 250-263.

28. Stamps, A.E. (1999). Sex, Complexity, and Preferences for Residential Facades. Perceptual and Motor Skills.
29. Teng, U. (2013). Human scale development, the common goals is that varvsstaden in vastera hamnen should be an attractive neighborhood with human scale strategy. Blekinge tekniska hogskola.
30. Watsonville (2012). General plan, chapter 4: Urban design and human scale, http://cityofwatsonville.org
31. Wood Johnson Foundation, R (2005). Identifying and Measuring UrbanDesign Qualities Related to Walkability Final Report, prepared for the Active Living Research Program, University of California, Davis

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی