نوع مقاله: پژوهشی

فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده

www.jvfc.ir

دوره چهارم، شماره اول، پیاپی (۱۳)، بهار ۱۴۰۲

صص ۹۵-۷۷

فصلنامه چشم انداز شهرهای آینده

Future Cities Vision

تبیین پیشران های طراحی فضای زیرین پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی (مورد پژوهی: فضای زیر پل رو گذر خواجه رشید همدان)

جمال الدین هنرور ، دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری،واحد همدان،دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

زهرا شکوهی فر، دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری،واحد همدان،دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

سعید حقیقی، استادیار معماری ، گروه معماری، دانشکده معماری،واحد همدان،دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران[۱]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

چکیده

این پژوهش با هدف تبیین پیشران‌های زیر پل‌های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی انجام شده است، تا بتوان چارچوبی جهت طراحی بهینه و مطابق با پایداری اجتماعی و سرزندگی و پویایی این فضاها تبیین کرد. روش پژوهش بر اساس هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی و تحلیلی و از نوع همبستگی است که با تکنیک پیمایشی انجام شده است. گردآوری داده‌ها با روش اسنادی و میدانی انجام شده است. نرم افزارهای مورد استفاده در این تحقیق SPSS و Lisrel می‌باشند. اعتبار سنجی شاخص‌های تحقیق از طریق روش دلفی(تعداد ۱۰ متخصص) و روش آلفای کرونباخ انجام شد. برای تبیین شاخص‌ها از تحلیل عاملی تاییدی و جهت تحلیل داده‌ها از آزمون T تک نمونه‌ای، رگرسیون چند متغیره، مدل اندازه گیری تحلیل عاملی و برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولوموگروف-اسمرینوف استفاده شد. جامعه آماری تحقیق، شهروندان شهر همدان در اطراف محدوده پل روگذر خواجه رشید، به تعداد ۲۵۰ نمونه می‌باشند. سنجش شاخص‌های تحقیق با طیف لیکرت و با میانگین مفروض ۳ و تعداد ۵ معیار(عملکردی، پایداری اجتماعی، زیست محیطی، بصری، کالبدی ادراکی) و ۲۴ شاخص صورت گرفت. میانگین کل شاخص‌ها برابر با ۲,۹۵ می‌باشد که از میانگین مفروض(۳) پایین تر است. با استفاده از ضریب بتا بیشترین پیوند رگرسیون بین معیار پایداری اجتماعی و طراحی زیر پل های شهری (r=0.784) است. نتایج نشان می‌دهد ۴۳ درصد(واریانس (۰,۴۳)) از پویایی و پایدارای اجتماعی زیر پل های شهری، تحت تأثیر متغیرهای (عملکردی، پایداری اجتماعی، زیست محیطی، بصری، کالبدی ادراکی) است که نشان می‌دهد تناسب و مطلوبیت بالایی داشته و از قدرت تبیین و پیش‌بینی لازم در موضوع پژوهش برخوردار است. بنابراین با ارتقا و افزایش عملکرد متغیرهای عملکردی، پایداری اجتماعی، زیست محیطی، بصری، کالبدی ادراکی در طراحی زیر پل های شهری می توان موجب پویایی فضایی و پایداری اجتماعی در فضای زیرین پل های شهری به ویژه پل روگذر خواجه رشید شد.

واژگان کلیدی: فضای شهری،زیر پل شهری، پایداری اجتماعی، پویایی فضایی،فضای گمشده، پل خواجه رشید همدان.

۱ . نویسنده مسئول: **haghighi54@iauh.ac.ir**

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

مقدمه

فضاهای شهری پویا و سرزنده در شهرهایی ایجاد می شوند که امکان ایجاد موقعیت های خاطره انگیز و تجربه های زیبا توسط شهروندان در این مکان ها وجود داشته باشد. در واقع فضاهای عمومی شهری براساس ماهیت شکل‌گیری و عملکردی‌شان از پتانسیل و ظرفیت بالایی در پاسخ گویی به نیازهای اجتماعی انسان در شهرها به ویژه شهرهای بزرگ که جمعیت بسیاری را در برمی‌گیرند، برخوردارند. از این رو توجه به ظرفیت از یک سو و تأکید بر بعد جمعی و اجتماعی زندگی انسان که بخش اعظمی از نیازهای وی را نیز در برمی‌گیرد، از دیگر سو، توجه به فضاهای عمومی شهری را در دوران معاصر بیش از هر موضوع دیگری مورد توجه برنامه‌ریزان و طراحان شهری قرار داده است (مویدی،۱۳۹۲). فضاهای عمومی شهری که تا پیش از توسعه شهرنشینی و گسترش بی رویه شهرها، محل حضور شهروندان محسوب می‌شدند، جای خود را به خیابان‌هایی بی توجه به عابران پیاده و بزرگراه‌هایی برای دسترسی اتومبیل دادند. فضاهای شهری با ایجاد محیطی برای فعالیت‌های اجتماعی و زندگی جمعی که تعاملات و ارتباطات انسان در آن شکل می‌گیرد و نیازهای جسمی و روانی شهروندان را تامین می‌کند، دستخوش چالش‌ها و مسائل زیادی است.

نتیجه این نگاه به فضاهای عمومی شهری کاهش کیفیت‌های غیر کالبدی این فضاها، کمرنگ شدن نقش آن ها در برقراری تعاملات اجتماعی و در نهایت سرزندگی شهرها شده است. لذا از آنجایی که پویایی و سر زندگی در محیط‌های شهری وابسته به حضور انسان و فعالیت او در فضا می باشد مادامی که فضاهای عمومی در شهرها پاسخگوی ابعاد مختلف نیازهای کاربردی اجتماعی، معنایی و رفتاری انسان نباشند، نمی‌توانند زمینه ساز حضور شهروندان در فضا و بازگشت مجدد آنها به محیط و در نهایت تأمین پایداری اجتماعی و پویایی فضایی را موجب گردند (مویدی،۱۳۹۲).

شناسایی معیارهایی که موجب سرزندگی یک فضا می‌شوند، می‌تواند به برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت فضای شهری و جلوگیری از تکرار خطاهای گذشته و ساماندهی سایر فضاهای عمومی شهری کمک کنند (حاتمی نژاد و همکاران،۱۳۹۷: ۴۵۸). فضاهای عمومی شهری یکی از عوامل اصلی پویایی فضایی در شهرها می باشند. در خیابان های شهری هم سواره و هم پیاده حضوری شاخص و غالب داشته و هر یک نیز خود را محق به استفاده از آن می دانند. در این میان، مطابق معمول در تمام فضاهای شهری ما، اولویت به خودروی شخصی داده شده است و توجه بسیار کمی به حضور عابرین پیاده در فضای شهری شده است، به طوری که حداکثر امکانات در اختیار حضور هرچه راحت تر خودروی شخصی قرار گرفته است (پاکزاد، ۱۳۸۶ ،۱۳۵). به دنبال فرآیند بی توجهی به عابرین پیاده، سلطه بی قیدوشرط خودروهای شخصی بر شهر و به تبع آن تداخل حرکت سواره و پیاده را شاهد هستیم؛ که از پویایی فضایی در فضاهای شهری می‌کاهد (مهرورز و راستگو، ۱۳۹۲:۲۰).

ساخت مسیرها و پل‌ها برای رسیدن به این هدف صورت می گیرد. احداث پل های جدید صرفا به خاطر عملکرد جابجایی آنها باعث ایجاد فضاهای تعریف نشده در زیر این پل ها شده است. فضاهای ایجاد شده در زیر پل های سواره از جمله فضاهای شهری هستند که غالباً فاقد عملکردهای جذاب و حضور پذیر بوده و برای مدت زمان قابل توجهی در شبانه‌روز، بدون تکاپو و خالی از حیات و سرزندگی باقی می‌مانند. این گونه فضاها فاقد ارتباط فرمی و عملکردی با پیرامون بوده و شکل‌گیری یک تصویر منسجم و یکپارچه در هماهنگی با محیط اطراف را ناممکن می‌سازد (صدیقه حیدرئیا،۱۳۹۳:۱).

بنا بر اهمیت فضای زیر پل های شهری، با توجه به اینکه در شهر همدان، اراضی خالی و رهاشده با ابعاد بزرگ و کوچک به جامانده از احداث پل های جدید درون شهر وجود دارند، می‌تواند موقعیت‌های مناسبی جهت توسعه و انجام اقدامات خلاقانه و کشف ارزش های پنهان بسیار در آن را به وجود آورد. یکی از این پل های جدیدالاحداث با فضای زیرین دارای پتانسیل برای پویایی فضایی و سرزندگی، فضای زیر پل روگذر خواجه رشید است. می توان این فضاهای گمشده زیر این پل را به فرصتی برای ایجاد فضای شهری سرزنده، پویا و پایدار تبدیل نمود. با شناسایی معیارهای پویایی فضایی فرصتی به وجود می آید که با تعیین پیشران های فضاهای خالی زیر این پل، در جهت پایداری اجتماعی گام بردارند و این فضاهای

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

متروک به جای ایجاد رعب و وحشت و محیطی خالی از حیات، به مکانی برای ایجاد تجربه های خاطره انگیز و دوست داشتنی برای شهروندان فراهم شوند. بنابراین پژوهش با این سوال آغاز می شود که معیارهای و مولفه های طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی در فضای زیر پل رو گذر خواجه رشید همدان کدام ها هستند و این معیارها چه نقشی در پویایی فضایی و پایداری اجتماعی این فضاها دارند؟

یکی اهداف اصلی جامعه شهری و شهرسازان ایجاد فضاهای شهری سرزنده و پویا است که موجبات حضور پذیری شهروندان و پایداری اجتماعی شهر را فراهم کند. در این بخش از مقاله با بیان پیشینه و مبانی نظری؛ تبیین معیارهای طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی، موردبررسی قرار خواهد گرفت.

در جدول شماره ۱ به تعدادی از پیشینه‌های داخلی و خارجی در رابطه با موضوع تحقیق، اشاره شده است.

جدول (۱): پیشینه داخلی و خارجی تحقیق

نام محقق	موضوع	نتایج
صدیقه حیدر نیا(۱۳۹۳)	طراحی فضای گمشده زیر پل سید خندان	بر این اساس در طرح پیشنهادی، با ایجاد محدودیت در عبور و مرور سواره و متمرکز نمودن ایستگاه‌های تاکسی در محل های ویژه، بخش قابل توجهی از محدوده جهت فضاسازی و طراحی آزاد گردیده است. همچنین امکان استفاده ی طبقاتی با هدف ایجاد تنوع فضایی و تامین دید به اتفاقات جاری در فضا و فضاهای مطلوب پیرامونی فراهم شده است. در زمینه ای ساماندهی فعالیتی نیز با پیشنهاد کاربری‌های متنوع و جذاب در تلفیق با کاربری های خدماتی- اداری و آموزشی و نیز ایجاد امکان استقرار فعالیت‌های موقت، تلاش شده است که محدوده ی طراحی به فضایی ۲۴ ساعته تبدیل شده و برای اقشار مختلف اجتماعی مفید و قابل استفاده باشد.
روشنی، ایروانی (۱۳۹۲)	بازشناسی فضاهای گمشده و امکان سنجی توسعه مردم وار	ویژگی‌های یک پل خوب با توجه به شاخص‌های نظری راجر ترانسیک بررسی گردیده و در نهایت پل ورودی شهر قم به عنوان نمونه موردی تجزیه و تحلیل قرار گرفته شد و راهکارهایی اجرایی برای تبدیل شدن به پل مذکور ارائه گردید.
اسدی و همکاران، ۱۳۹۳	احیای فضاهای گمشده‌ی محلی با رویکرد C.P.T.E.D [۲] در محله تایله سنندج	که هدف آن بیان راهکارهایی به منظور افزایش حضور مردم در فضاهای محله تاریخی و کاهش جرم خیزی با رویکرد C.P.T.E.D است، روش مناسبی به منظور بهبود اوضاع امنیت در فضاهای این محله پیشنهاد کردند.
آشور ماهانی و مهدوی (۱۳۹۳)	طراحی شهری فضاهای گمشده زیر پل های شهری با مطالعه موردی پل کرمان	هدف این مقاله به جمع آوری معیارهای کیفی سنجش محیط بوده و به بررسی ویژگیهای فضاهای گمشده معیارهای مؤثر بر کارایی فضاهای گمشده پرداخته و در ادامه با انطباق معیارهای بدست آمده با فضای موجود زیر پل ۹ دی راهکارها و ضوابط و مقررات خاصی جهت طراحی این فضاها ارائه کردند
لورنز ویکفیلد و تیت (۲۰۱۵)	جرم و خشونت در فضاهای گمشده شهری در بین شهروندان کیپ تاون و دوربان آفریقای جنوبی	مهاجرت و حاشیه نشینی نیز تشدیدکننده ی خشونت هست و بخش قابل توجهی از این رفتارهای خشونت آمیز در فضاهای گمشده شهری رخ می‌دهد

ماخذ: نگارنده ۱۴۰۰

آنچه تحقیق حاضر را از تحقیقات پیشین متمایز می‌سازد، انتخاب شاخص‌های و مؤلفه‌هایی است که پیشران های طراحی فضای زیرین پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی را موردبررسی قرار می‌دهد. به عبارتی تاکنون پژوهش‌های بسیار کمی در رابطه با متغیرهای طراحی فضای زیرین پل های شهری و ترکیب این موضوع با رویکرد های پایداری اجتماعی و پویایی فضایی، چه به صورت توأمان و چه به‌طور مجزا انجام‌شده است و در رابطه با فضاهای زیرین پل های همدان و بالاخص فضای زیر پل رو گذر خواجه رشید همدان نیز تاکنون تحقیقی با این عنوان انجام‌نشده است. بنابراین این پژوهش می‌تواند بعد جدیدی را به بدنه‌ی دانش در مبحث طراحی فضای زیرین پل های شهری با رویکرد

2 www.CPTEDONTARIO.ca

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

پایداری اجتماعی و پویایی فضایی اضافه نماید. ازاین‌رو این پژوهش می‌تواند به‌عنوان اولین پژوهش در این زمینه آغاز به فعالیت کند. در ادامه به بیان برخی مفاهیم کلیدی و مبانی نظری در رابطه با موضوع تحقیق و تدقیق مفاهیم کلیدی فضای شهری، طراحی فضای شهری، فضاهای گمشده ، پل های شهری، و فضای گمشده زیر پل‌های شهری پرداخته خواهد شد.

مبانی نظری تحقیق

فضای گمشده و رها شده شهری

فضاهای گمشده عبارت است از مناظر جامانده و بدون ساخت و میادینی که به هر دلیل از جریان فعالیت‌های پیاده جدا شده اند، و راکد و بدون استفاده مانده‌اند. به طور کلی فضاهای گمشده عرصه های شهری غیر قابل قبول هستند که محتاج به طراحی مجدد می باشند، ضد فضای که هیچ تاثیر مثبتی بر اطرافش و یا مصرف کننده نمی‌گذارد، بیشتر آن‌ها بدون هیچ مرز مشخصی تعریف نشده اند و در برقراری ارتباط حساب شده بین عناصر شکست خورده اند. این در حالی است که آن‌ها را می توان مجموعه ای از فرصت های ارزشمند در جهت تعریف و نوسازی فضاهای شهری به خصوص بافت های کهن دانست (لاک،۲۰۱۹).

راجر ترانسیک در تعریف دقیق فضای گمشده و تفاوت آن با فضای شهری مثبت یا آشکار این گونه بیان می کند که : " فضاهای گمشده، فضاهای شهری نامطلوب و نیازمند توجه و طراحی مجدد هستند. ضد فضاها هیچ گونه تاثیر مفیدی بر محیط پیرامونی و یا استفاده کنندگان از فضا ندارند و در واقع فضاهایی تعریف نشده، فاقد مرزهای مشخص و ناتوان در ایجاد یک رابطه‌ی منسجم و منطقی میان عناصر موجود به شمار می آیند. از سوی دیگر چنین فضاهایی فرصت های قابل توجهی را به منظور توسعه شهری و طراحی های خلاقانه و کشف و شناخت مجدد منابع متعدد پنهان در شهر ها در اختیار طراحان قرار می‌دهند." (ترانسیک، ۱۹۸۹: ۴)

کارمونا در دسته بندی فضاهای شهری، فضاهای رها شده و تعریف نشده را در زمره‌ی فضاهای منفی قرار داده است. او فضاهای رها شده را فضاهای فاقد عملکرد و باقی مانده بعد از توسعه‌های پیرامونی و فضاهای تعریف نشده را فضاهای توسعه نیافته ای می داند که یا رها شده اند و یا در آینده مورد توسعه‌ی مجدد قرار خواهند گرفت (کرمونا، ۲۰۱۰).

نظریه ها مرتبط با بازطراحی فضای شهری گمشده و حرکت به سوی پویایی فضایی و پایداری اجتماعی

نظریه فون میس

این تئوری در راستای رفع گسیختگی بافت شهر و ایجاد فضای شهری با تاکید بر از بین بردن فاصله بین طراح و استفاده کنندگان فضا، نشان دهنده این است که او به خلق فضاهایی می پردازد که با سیستم ارزشی و نیازهای استفاده کنندگان سازگار باشد. او در واقع به منظور ایجاد و حفظ هویت محیط ، دخل و تصرف استفاده کنندگان را در محیط موثر می دانند . فون میس پیشنهاد می کند : خلق محیطی که بر مبنای درک کامل طراحان از الگوهای رفتاری و سیستم ارزشی مردم و گروه های مورد نظر شکل گرفته است و عناصر محیطی اهمیت زیادی در بیان هویت آن ها دارند(تولایی،۱۳۸۲: ۱۳۰).

نظریه راجر ترانسیک

ترانسیک با مطرح نمودن سه تئوری؛ توده – فضا، تئوری اتصال و تئوری مکان، در باب فضاهای شهری این طور بیان می‌کند که با استفاده همزمان از این سه نظریه می‌توان از ایجاد فضاهای گمشده در شهرها جلوگیری کرد (پاک شیر و همکاران،۱۳۹۵)

الف) تئوری توده – فضا: این نظریه به مطالعه ارتباط میان ساختمان ها (توده های سخت و فضای باز خالی (زمینه) می پردازد [۸] . طراحی توده باید در جهت ساختار بخشیدن به فضاها باشد تا ساختمان و فضا با یکدیگر همزیستی مثبت داشته باشند. در این نظریه، اسان ترین راه ایجاد فضاهای تعریف شده توده های ساختمانی افقی است . این فضاها متشکل از سلسله مراتبی از قلمروهای عمومی

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

و خصوصی و پیوسته است و ایجاد مکان های تجمع برای کنش متقابل و روابط اجتماعی را امکان پذیر می کند (پاک شیر و همکاران،۱۳۹۵).

ب) تئوری اتصال: راجر در این روش با ساختارهای خطی یک عنصر را به عنصر دیگر پیوند می دهد. این خطوط از راه ، خیابان ، پیاده روی فضای باز خطی و یا دیگر عناصر ارتباطی ، به گونه ای فیزیکی بخش های مختلف شهر را به هم پیوند می دهد ، شکل گرفته اند و ترکیب فضاهای عمومی را به صورت یک کل معرفی می کند (ترانسیک،۱۹۸۶).

ج) تئوری مکان: در روش مکان ابعادی چون نیازهای انسان و زمینه های فرهنگی، تاریخی و زمان و طبیعی (ویژگی های یومی زمینه) و ادراک بصری به اندازه محصوریت و ارتباط مهم هستند. مکان دارای هویت محیطی و حس مکان است که باید به آن توجه و یا آن را تقویت کرد. هر مکان ، پدیده ای منحصر به فرد است و بر اساس کاراکتر محیط پیرامونش شکل می گیرد. وظیفه طراحان ایجاد مکانی است که بهترین تناسب را میان زمینه ی فرهنگی ، کالبدی، نیازها و انتظارهای استفاده کنندگان فراهم آورد. برای ایجاد این مکان ها نیاز به بررسی زمینه تاریخی ، اطلاع از نیازهای جامعه برای پاسخگویی به آن ها، آگاهی از سنت های گذشته در ساخت این مکان ها و قابلیت انعطاف برای تغیر در حال و آینده ضروری است (شایگان،۱۳۷۰).

نظریه اسکار نیومن

طبق این نظریه فضاهای گمشده ، فضاهای بی دفاع شهری هستند که ساختار آن ارتکاب اعمال مجرمانه را راحت می کند. در واقع مکان هایی هستند که به کسی تعلق ندارند، کسی از آن ها نگهداری و محافظت نمی کنند و از دیدها محفوظ اند(آقانژاد بوذری و رشیدقلم، ۱۳۹۶).

بنابراین فضاهای دنج و مطمئنی برای فعالیت های غیرمجاز محسوب می‌شوند. نیومن عقایدش را درباره مراقبت از محیط کالبدی بر سلسله مراتبی که در بر دارنده ۴ منطقه (فضاهای عمومی، نیمه عمومی، نیمه خصوصی ، خصوصی) که حدود آن ها به وسیله حصارهایی تعیین شده است، بنا نهاده. او معتقد بود فضاهای خالی و بدون متولی، موقعیت ارتکاب جرایم را به‌وجود می‌آورند (یوسفی و همکاران،۱۳۹۳: ۱۳۶).

پل های شهری

پل ها از نظر عملکرد، مصالح به کار رفته، شکل انواع گوناگونی دارند. پل های درون شهری به پل های پیاده، سواره و پل هایی که در این میان، هر دو فضای پیاده و سواره را دارا هستند، تقسیم بندی می شوند. از لحاظ مصالح به کار رفته می‌توان به پل‌های چوبی، پل‌های سنگی، پل‌های بتنی و پل‌های فلزی اشاره کرد (حسیخانی، ۱۳۹۱).

پل‌ها از زمان شکل گیری تا به امروز تغییرات زیادی در نوع استفاده و همین طور فرم آن ها صورت گرفته است. در ابتدا پل ها برای ارتباط میان دو نقطه شکل گرفته اند و تنها به عملکرد آن ها فکر می شد به مرور زمان از شکل تک عملکردی فاصله گرفته و علاوه بر آن بعد زیبایی شناختی و استفاده چند عملکردی از این فضاها نیز به آن ها اضافه شد؛ که علاوه بر ایجاد دسترسی پیاده و سواره میان دو طرف پل، فضای تفرجی و تفریحی در اطراف آن شکل می‌گیرد. به مرور زمان با افزایش جمعیت و افزایش اتومبیل ها و افزایش سرعت و عدم تداخل مسیر ها در شهرها شکل گرفت اما عدم توجه به فضایی ایجاد شده توسط این پل ها، معضلی را در این فضاها ایجاد کرد ایجاد فضاهایی بدون کارکرد، با خصوصیات فضایی نامناسب در محدوده وسیعی از فضاهای عمومی شهری.

فضای محدوده پل ها به عنوان جزیی از فضاهای عمومی شهر به دلیل عدم نداشتن؛ بستری برای کار و فعالیت تمامی گروه های اجتماعی؛ نبود امنیت مورد نیاز تمامی گروه ها؛ عدم تامین تسهیلات مورد نیاز تمامی افراد از نقطه نظر کالبدی و حسی با خصوصیات تمامی بهره برداران؛ نبود پاسخگویی فضا به نیازهای اقلیمی و تامین شرایط آسایش محیطی برای گروه های مختلف؛ نبود امکان حضور اقشار مختلف از نظر جنسی، سنی؛ عدم وجود معیار های زیبا شناختی و ارزش های پیچیده اقتصادی و اجتماعی؛ نبود ارتباطات اجتماعی و رفتاری؛ نداشتن بستر وقوع زندگی جمعی؛ عدم جذب گروه های متنوعی از مردم؛ عدم دسترسی همه شهروندان به صورت آزاد (و قانونی)؛ از جریان فعالیت های پیاده جدا شده و تبدیل به فضاهای رها شده در شهر شده اند یعنی فضاهایی که به دلیل مشخصات کالبدی و فیزیکی فاقد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی شده‌اند و مورد هجوم انواع آسیب‌های اجتماعی قرار می-گیرند(رزاقی اصل و عنصری،۱۳۹۳).

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

جدول (۲): تبیین معیارهای زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی

مولفه	شاخص	منبع
عملکردی	نفوذپذیری؛تناسب، ایمنی، ارتباط و زیر ساخت ها	مویدی،۱۳۹۲ پاکزاد،۱۳۹۳
پایداری اجتماعی	سرزندگی، غنای حسی، تعلق مکانی، حضورپذیری،امنیت- پویایی فضایی	حسینخانی،۱۳۹۱ روشنی و ایروانی،۱۳۹۲ لنگ،۱۳۸۶
زیست محیطی	آسایش اقلیمی، آلودگی هوا، صوت و منظر	ویکفیلد و تیت،۲۰۱۵ ترانسیک،۱۹۸۹
کیفیت بصری	نظم و مقیاس- پیچیدگی طراحی-خط آسمان- مبلمان- حس محصوریت- تنوع رندگی	آقانژاد بوذری و رشیدقلم، ۱۳۹۶ حیدرنیا،۱۳۹۳
کالبدی ادراکی	تصویر ذهنی-نورپردازی-جهت یابی-اتصالات-تناسبات	کرمونا،۲۰۱۰ پاکزاد،۱۳۸۶

ماخذ: نگارنده ۱۴۰۰

یکی از نمونه های موفق طراحی فضای زیرین پل ها، پل جان ویتون[۳] در سیدنی استرالیا است(شکل یک). پل جان ویتون که یک خط راه آهن را بر فراز آب‌های رودخانه پاراماتا از بخش شمالی محله تاریخی رودز به یکی از حومه‌های شهر سیدنی به نام میدوبانک[۴] متصل می‌کند، واقع شده است. این فضای چند منظوره ساختاری ساده دارد و با هدف برآورده کردن منافع جامعه و فراهم آوردن فرصت‌های تفریحی برای ساکنان شبه‌جزیره رودز احداث شده است. فضای باز پل از دو بخش متفاوت تشکیل شده است که هر یک ویژگی و کاربرد خاص خود را دارد و البته این دو بخش هم از نظر بصری و هم فیزیکی به هم مرتبط شده است. بخش غربی فضا در قسمت زیرین پل و در مقابل رودخانه پاراماتا واقع شده است و محل اصلی برای گرد هم آمدن مردم به شمار می‌رود. این قسمت از فضای باز، مردم را به تماشای چشم‌اندازهای زیبای دریایی اطراف دعوت می‌کند و مسیرهای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری از شرق به غرب را در بر گرفته است. بخش شرقی فضای باز پل کاربردی‌تر از قسمت غربی عمل می‌کند و میزبان مسیرهایی دایره‌ای برای پیاده‌روی و دسترسی به بالای پل است. همچنین مردم می‌توانند از این قسمت به محل پارک تریلی‌های حمل وسایل نقلیه بر فراز آب‌های پاراماتا دسترسی داشته باشند(www.imna.ir).



۳ John Whitton

۴ Meadobank

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]



شکل (۱). فضای زیرین پل John Whitton سیدنی

پایداری اجتماعی

پایداری اجتماعی بر پایه ارزش‌هایی است که بر برابری و دموکراسی تاکید دارد؛ این بدین معناست که باید به لحاظ حقوقی، سیاسی، مدنی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بر کیفیت زندگی جوامع تأثیر بگذارد (Sachcs.۱۹۹۹: ۲۷). پایداری اجتماعی تحت عنوان زندگی سالم و بارور و هماهنگ با طبیعت تعریف شده است. در این تعریف بقا و حیات جامعه، همگام با حفظ کیفیت محیطی و مرتبط با نظام های اقتصادی در جهت دستیابی به بالاترین در سطح رضایت از زندگی است (GTZ,۲۰۰۴،۲). در سطح عملیاتی پایداری اجتماعی ناشی از اقداماتی در زمینه موضوعات کلیدی که شامل عرصه های اجتماعی افراد و جوامع برای ظرفیت سازی و توسعه مهارتها برای رفع نابرابری های زیست محیطی و فضایی می شود. در این تعریف پایداری اجتماعی با اصولی همچون عدالت و سلامت، با مسائل در حال ظهور در مورد مشارکت، نیازها، سرمایه های اجتماعی، اقتصاد، محیط زیست و اخیرا با مفاهیمی مثل شادی، رفاه و کیفیت زندگی در ارتباط است (Colantonio & Dixon, ۲۰۰۹:۴).

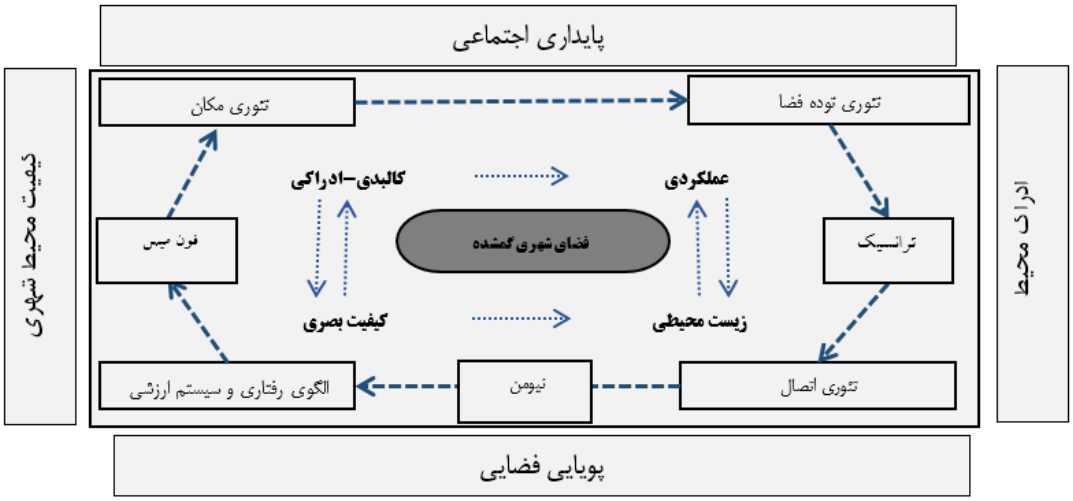
پویایی فضایی

روانشناسی محیط، به این معتقد است که محیط می تواند در چگونگی رفتار انسان نقش داشته باشد. واژه هایی از قبیل «برازندگی»، «قابلیت»، «هم ساختی» و «سازگاری»، همگی برای تبیین رابطه الگوهای رفتار و الگوهای محیط کالبدی به کار رفته‌اند و این واژه‌ها برای تأمین بیان رابطه‌ای کیفی به کار گرفته می‌شوند. بعضی از محیط‌های کالبدی برای تأمین بعضی از رفتارها قابلیت بیشتری دارند یا بیشتر برازنده یک رفتار هستند؛ یعنی در بعضی از شرایط درجه‌ی بالاتری از هم ساختی یا سازگاری بین محیط و رفتار وجود دارد (لنگ، ۱۳۸۶، ۱۳۲). البته از سوی دیگر برای ادراک قابلیت‌های محیط، افراد نیز باید شایستگی لازم را داشته باشند. وضعیت مردم، انگیزش ها، تجارب، ارزش‌ها و هزینه و پاداش قابل دریافت مردم از شرکت در فعالیت‌ها و یا تفسیر زیباشناختی آن‌ها از محیط اطراف، میزان استفاده از محیط را تعیین می‌کند. افراد مختلف دارای شایستگی‌های مختلفی در مواجهه با جنبه‌های محیط ساخته شده هستند. تفاوت در شایستگی‌های فردی و شایستگی‌ها با قابلیت های محیطی می‌تواند آرامش با فشار روانی در فرد را تحت تأثیر قرار دهد. اگر شایستگی های محیط از شایستگی های فرد کمتر باشد، محیط راحت و یکنواخت است و موضوع قابل چالشی وجود ندارد (لنگ، ۱۳۸۶، ۱۱۷و۱۱۸). لزوما در صورت وجود محیطی با قابلیت تأمین رفتار، به معنای به وقوع پیوستن رفتار نیست اما بدیهی است که اگر قابلیت و شایستگی های لازم در محیط وجود نداشته باشد، رفتاری رخ نمی دهد (لنگ، ۱۳۸۶، ۱۲۰). در جمع بندی می توان گفت که محیط و رفتار انسان بر همدیگر تأثیر متقابل دارند. این تأثیر به قابلیت های محیطی و شایستگی های

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

فردی دارد که هر دوی این موارد، د از فرهنگ، اعتقادات و ارزش های جامعه سرچشمه می گیرند. از آن جایی که رفتار ناشی از محیط است و با گذر از محیط روانی شکل می گیرد، به شدت تحت تأثیر فرهنگ و اجتماع می باشد. فرد چه به نحو مثبت و در راستای ارزش های اجتماع و فرهنگ و چه به نحو منفی و در ضدیت با این دو رفتار کند، رفتار او پیوسته معلول علتی اجتماعی یا فرهنگی است (پاکزاد، ۱۳۸۶، ۵۱). همانند رفتارها، محیط ساخته شده نیز از فرهنگ و روابط اجتماعی تأثیر می پذیرد. فرهنگ به این لحاظ در محیط ساخته شده یا مقر رفتاری تأثیر می گذارد که بایدها و نبایدهای رفتاری را به فرد القا می کند. به بیانی دیگر، محیط، رفتارهای انسانی را در راستای قوانین فرهنگ جامعه کنترل می کند. مسائل اجتماعی و اجتماع پذیری نیز به میزان زیادی اجباری است. مردم آموخته اند که هر رفتاری را در مکان ویژه انجام دهند. آنها قرارگاه رفتاری را به دلیل توانایی همنوایی با الگوی جاری رفتار انتخاب می کنند(مویدی،۱۳۹۲). با بررسی مبانی نظری از میان مفاهیم مختلفی چون پایداری اجتماعی، ادراک محیطی ، کیفیت محیط شهری و پویایی فضایی به چارچوبی نظری بین آن ها طبق شکل ۲ ترسیم می شود.



شکل (۲): چارچوب نظری

مأخذ: نگارنده ۱۴۰۰

روش تحقیق

محدوده تحقیق

خیابان روگذر خواجه رشید از محله‌های چهارراه شریعتی و خواجه رشید همدان عبور می‌کند و مکان‌های مهمی مانند اداره گاز ناحیه یک (گازرسانی)، اداره کل تعاون کار و رفاه اجتماعی استان همدان و سازمان نظام پزشکی همدان در آن واقع شده‌اند. خیابان روگذر خواجه رشید به معابر مهمی مانند بلوار آیت الله کاشانی، دکتر شریعتی، بلوار خواجه رشید، چهارباغ خواجه رشید و همچنین جلالی متصل گردیده است. یکی از پل های جدیدالاحداث شهر، پل خواجه رشید است، که در شهر همدان، با احداث آن، فضای خالی و رهاشده‌ی گسترده ای در فضای زیرین آن ایجاد شده است، پل روگذر خواجه رشید است(شکل ۳).

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]



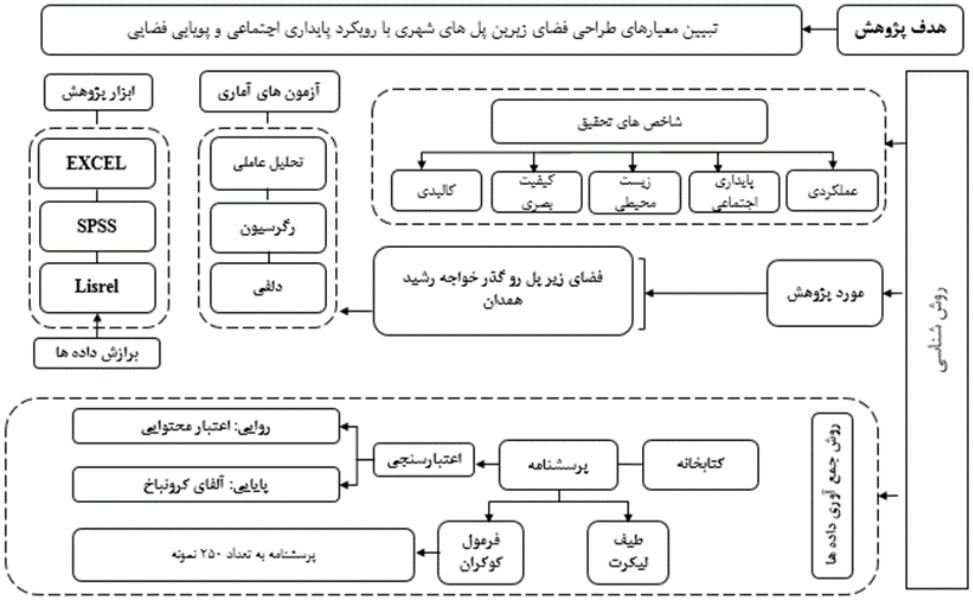
شکل (۳) تصاویر و نقشه زیر پل روگذر خواجه رشید همدان

داده و روش کار

تحقیق حاضر از نوع کاربردی است. به لحاظ روش از نوع پیمایشی و از نظر شیوه تحلیل داده‌ها، توصیفی تحلیلی است؛ چراکه به‌منظور تبیین معیارهای طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی، انجام خواهد شد. تحقیق حاضر ازلحاظ روش‌شناختی توصیفی و از نوع همبستگی دسته‌بندی می‌شود. در بخش توصیف با مراجعه به متون و اسناد به بررسی مؤلفه‌های طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی پرداخته شده است. در بخش تحلیل، به استناد آراء و نظرات ۲۵۰ نفر از ساکنان شهر همدان(جمعیت محدوده زیر پل در داخل فرمول کوکران قرار گرفت) که به صورت تصادفی انتخاب شده اند، برای رسیدن به اهداف تحقیق گام بر داشته شده‌است. در تحقیق حاضر جهت جمع‌آوری اطلاعات درباره مبانی نظری و ادبیات موضوع و پیشینه آن از روش مطالعات کتابخانه‌ای–اسنادی شامل کتاب‌ها، مجلات علمی، سایت‌های علمی، طرح‌های تحقیقاتی و رساله‌های دکتری و پایان‌نامه‌ها، گزارش‌های علمی طرح‌ها، از اسناد و مدارک موجود استفاده‌شده است. جامعه آماری این پژوهش، ساکنین شهر همدان در اطراف محدوده پل روگذر خواجه رشید به حجم نمونه ۲۵۰ نفر در نظر گرفته‌شده است. در تحلیل پاسخ‌ها از نرم‌افزار Exell و SPSS و LISREL استفاده‌شده است. سپس پرسشنامه‌ای متشکل از شاخص‌های منتخب، بین ۲۵۰ نمونه به صورت تصادفی توزیع گردید. تبیین شاخص های تحقیق از طریق آزمون تحلیل عاملی تاییدی انجام شده است و میزان تأثیر و اهمیت هر یک از شاخص‌های تحقیق در طراحی زیر پل های شهری با استفاده از آزمون‌های آماری رگرسیون و ازمون T در نرم‌افزار SPSS مشخص شد.(شکل ۴).

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]



شکل (۴): فرایند انجام پژوهش

ماخذ: نگارنده ۱۴۰۰

جدول (۳): آزمون پایایی(آلفای کرونباخ)

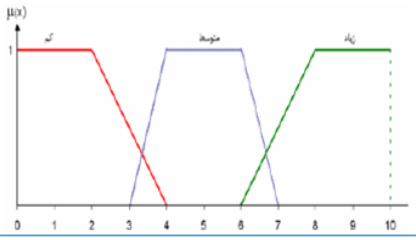
بعد	آلفای کرونباخ	ضریب پایایی کل
عملکردی	۰,۷۱۳	۰,۷۱۱
پایداری اجتماعی	۰,۷۰۱	
زیست محیطی	۰,۸۱۱	
کیفیت بصری	۰,۶۸۹	
کالبدی ادراکی	۰,۷۲۵	

در این پژوهش برای بررسی روایی و اعتبار سنجی شاخص‌های تحقیق از روش دلفی فازی و طی ۳ مرحله و با نظر ۱۰ تن از نخبگان شهرسازی استفاده شده است و برای سنجش پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است که در آن میزان ضریب پایایی بالتر از ۰,۴ و به میزان ۰,۷۱۱ است که پایایی شاخص ها را کاملا تایید می‌کند(جدول شماره ۳).

در تصمیم‌گیری گروهی با استفاده از روش دلفی، نظرات مختلفی در مورد تعداد خبرگان موردنیاز وجود دارد: بین ۱۰ تا ۵۰ نفر (تیورف، ۱۹۷۰، ۱۵۳؛ به نقل از مولن، ۲۰۰۳: ۴۱)، بین ۸ تا ۱۲ نفر (کاوالی اسفورا و اورتولانو، ۱۹۸۶: ۳۲۵) و بین ۷ تا ۱۲ نفر (فیلیپس، ۲۰۰۰، ۱۹۳؛ به نقل از مولن، ۲۰۰۳: ۶۱) در این پژوهش تعداد متخصصین شهرساز برای انتخاب شاخص‌های تحقیق ۱۰ نفر در نظر گرفته‌شده‌اند که به‌صورت هدفمند انتخاب گردیدند. پرسشنامه دلفی مورداستفاده، شامل ۲۴ سؤال بود. اهمیت هر یک از معیارها را با توجه به سه طیف سه‌تایی کم، متوسط و زیاد مورد سؤال قرار گرفتند. امتیازبندی به هر طیف طبق شکل ۵ صورت گرفته است.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]



طیف درجه اهمیت	امتیاز	عدد فازی ذوزنقه‌ای متناظر			
		اول	دوم	سوم	چهارم
کم	۱/۵	۰	۰	۲	٤
متوسط	۵	۳	٤	٦	۷
زیاد	۸/۵	٦	۸	۱۰	۱۰

شکل(۵): نحوه امتیازدهی به مقادیر قطعی توسط اعداد فازی ذوزنقه‌ای

نظرسنجی دلفی : نظرسنجی مرحله اول دلفی: فرایند کار با توزیع پرسشنامه آغاز شد. میانگین فازی نظرات خبرگان و مقدار فازی زدایی شده آن در جدول شماره ۵ مشاهده می‌شود.

جهت انجام محاسبات از نرم‌افزار اکسل استفاده‌شده است. این محاسبات شامل فازی زدایی کردن نظرات هرکدام از خبرگان، میانگین‌گیری فازی برای هر شاخص، فازی زدایی کردن میانگین و بررسی اختلاف‌نظر هر یک از خبرگان ازنظر میانگین می‌باشد که در هر مرحله نظرسنجی لحاظ شده است. همان‌گونه که در جدول فوق مشاهده می‌گردد، خبرگان با تمامی شاخص‌های معرفی‌شده موافقت زیادی داشته‌اند. بیش‌ترین موافقت با شاخص‌های نفوذپذیری؛تناسب، ایمنی، ارتباط و زیر ساخت ها؛سرزندگی، غنای حسی، تعلق مکانی، حضورپذیری،امنیت– پویایی فضایی؛ آسایش اقلیمی، آلودگی هوا، صوت و منظر؛نظم و مقیاس، پیچیدگی طراحی، خط آسمان، مبلمان، حس محصوریت، تنوع رندگی؛ تصویر ذهنی، نورپردازی، جهت یابی، اتصالات، تناسبات بوده‌است. پژوهشگر برای تدوین شاخص‌های طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی از تکنیک فازی استفاده کرده است.

بعد از اعمال تغییرات لازم در شاخص‌ها و ابعاد، پرسشنامه مرحله دوم همراه با میانگین نظرات متخصصین شهرساز و اختلاف‌نظر قبلی هر یک با میانگین، بین اعضای گروه توزیع گردید. پس از جمع‌آوری پرسشنامه، نظرات با استفاده از نرم‌افزار مانند مرحله نخست تحلیل گردید. با توجه به نظرات ارائه‌شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج این مرحله، چنانچه اختلاف بین دو مرحله از ۰,۲ کمتر باشد نظرسنجی متوقف می‌شود. در غیر این صورت باید برای شاخص‌هایی که اختلاف مرحله اول و دوم آن‌ها بیش از ۰,۲ است، مرحله سوم اجرا گردد.

پس از مقایسه میانگین نظرات مرحله اول و دوم باید برای ۳ شاخص مرحله سوم اجرا شود. در مرحله سوم، شاخص‌هایی که خبرگان در مورد آن‌ها به اجماع نرسیده‌اند ، دوباره نظرسنجی می‌شوند، پس از جمع‌آوری و تحلیل نتایج ، باید اختلاف میانگین مرحله دوم و سوم بررسی شود و در صورت لزوم مرحله چهارم اجرا شود.

نهایی سازی شاخص‌های تبیین معیارهای طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی: با توافق بر معیارها، حال باید حدی تعریف شود که توسط آن بتوان مؤلفه‌های طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی، انتخاب شود. محققانی مانند الکساندر و دیگران، دوسوم یا ۶۷ درصد امتیاز داده‌شده توسط خبرگان به معیارها را عاملی برای انتخاب معیارها معرفی می‌کنند. با توجه به این تحقیق امتیاز کم ۱,۵ و امتیاز بالا ۸,۵ بود. دوسوم فاصله کم‌وزیاد در نقطه ۶,۲ اتفاق می‌افتد. بدین ترتیب حد امتیاز قابل‌قبول ۶,۲ خواهد بود. درنهایت تمامی ۲۴ مؤلفه به‌عنوان مؤلفه‌های طراحی زیر پل‌های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی انتخاب شدند(جدول ۴).

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

جدول (۴): امتیاز نهایی و نتیجه رد و قبول شاخص‌ها

مؤلفه	شاخص	امتیاز نهایی	رد/قبول
عملکردی	نفوذپذیری	۷،۵۵	قبول
	تناسب	۷،۶۵	قبول
	ایمنی	۷،۵۲	قبول
	ارتباطات و اتصالات حمل و نقل	۶،۲۵	قبول
	زیر ساخت ها	۷،۶۵	قبول
پایداری اجتماعی	سرزندگی	۷،۳۵	قبول
	غنای حسی	۶،۶۰	قبول
	تعلق مکانی	۷،۶۵	قبول
	حضورپذیری	۷،۶۵	قبول
	امنیت	۶،۵۵	قبول
	پویایی فضایی	۶،۲۰	قبول
زیست محیطی	آسایش اقلیمی	۶،۳۵	قبول
	آلودگی هوا، صوت و منظر	۷،۶۵	قبول
کیفیت و تنوع بصری	نظم و مقیاس	۷،۶۰	قبول
	پیچیدگی طراحی	۷،۶۵	قبول
	خط آسمان	۷،۲۰	قبول
	مبلمان	۶،۸۵	قبول
	حس محصوریت	۷،۸۴	قبول
	تنوع سرندگی	۷،۶۵	قبول
کالبدی–ادراکی	تصویر ذهنی	۶،۶۵	قبول
	نورپردازی	۷،۶۵	قبول
	جهت یابی	۷،۵۵	قبول
	اتصالات	۶،۳۲	قبول
	تناسبات	۶،۵۲	قبول

یافته های پژوهش

تجزیه و تحلیل داده های مربوط به تبیین معیارهای طراحی زیر پل های شهری با هدف پایداری اجتماعی و پویایی فضایی از طریق یافته های توصیفی و استنباطی انجام میگردد.

یافته های توصیفی

پرسشنامه مذکور بین یک نمونه آماری تصادفی به تعداد ۲۵۰ نفر از شهروندان در محدوده پل روگذرخواجه رشید همدان توزیع گردید. اطلاعات و آمار توصیفی شامل ویژگی های فردی پاسخگویان در جدول ۵ ارائه گردیده است.

جدول (۵):ویژگی‌های فردی پاسخگویان

متغیر	ویژگی	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۴۵	۵۵
	زن	۱۰۵	۴۵
سن	از ۲۰ الی ۲۹ سال	۱۵	۳،۹
	از ۳۰ تا ۳۹ سال	۸۷	۲۱،۳
	از ۴۰ تا ۴۹ سال	۱۲۲	۵۸
	از ۵۰ سال به بالا	۶۴	۱۶،۹

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

سطح تحصیلات	دیپلم	۵۰	۱۳
	فوق‌دیپلم	۶۸	۱۷,۸
	لیسانس	۸۴	۳۴,۸
	فوق‌لیسانس	۶۵	۳۰
	دکتری و بالاتر	۱۵	۳,۹
محل تولد	سایر	۹۷	۳۴
	همدان	۱۵۳	۶۶,۱
مدت اقامت در همدان	۱-۲ سال	۷	۲,۸
	۳-۵ سال	۱۲	۴,۸
	۵-۸ سال	۱۳	۵,۲
	۸-۱۰ سال	۵۲	۲۱,۲
	۱۰ سال به بالا	۱۶۷	۶۷,۷

یافته های استنباطی

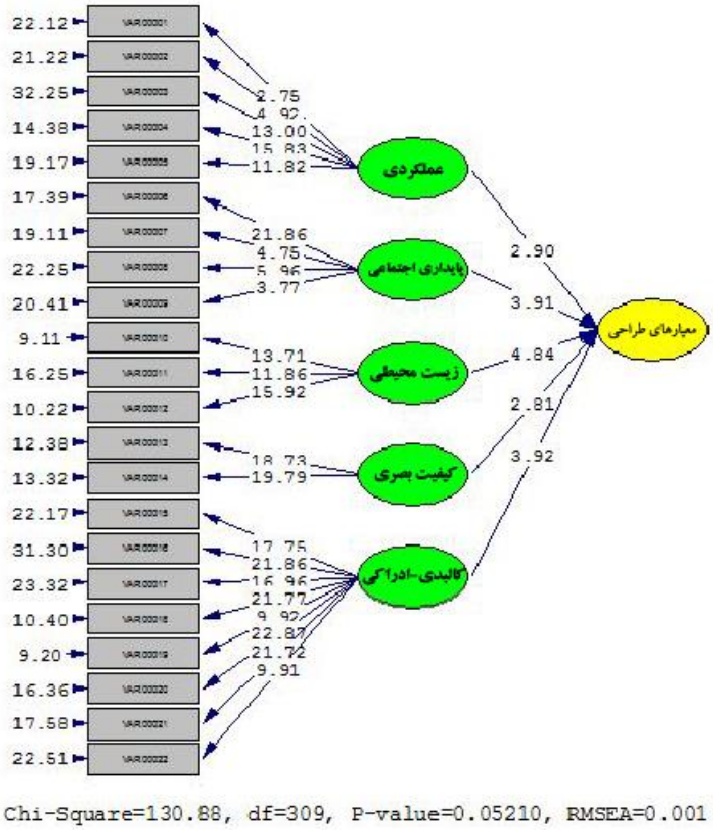
تحلیل عاملی تاییدی جهت تبیین معیارهای طراحی فضای زیرین پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی

برازش کلی مدل اندازه‌گیری توسط تحلیل عاملی تأییدی تعیین می‌شود. مهم‌ترین هدف تحلیل عاملی تأییدی، تعیین میزان توان مدل مفهومی از قبل تعریف‌شده با مجموعه‌ای از داده‌های مشاهده‌شده است. به عبارتی، تحلیل عاملی تأییدی درصدد تعیین این مسئله است که آیا تعداد عامل‌ها و بارهای متغیرهایی که روی این عامل‌ها اندازه‌گیری شده‌اند، با آنچه بر اساس تئوری و مدل نظری انتظار می‌رود، انطباق دارد یا نه. این نوع تحلیل، به آزمون میزان انطباق و همنوایی بین سازه‌های نظری و سازه‌های تجربی تحقیق می‌پردازد. در این روش، پس از انتخاب متغیرها و شاخص‌های مربوطه بر اساس مدل مفهومی اولیه، آزمون می‌شود که آیا متغیرها و عوامل آن طوری که انتظارمی رفت روی مدل مفهومی پیش‌بینی‌شده بارگذاری شده‌اند یا ترکیب آن‌ها عوض‌شده و روی متغیر دیگری بارگذاری شده‌اند؟(حبیب پور، صفری،۱۳۸۸: ۳۰۷). بدین منظور پس از محاسبات آماری، در نرم‌افزار لیزرل، مدل اندازه‌گیری تحقیق به همراه ضرایب مربوطه برای همه‌ی ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی، حمل‌ونقل و کالبدی ارائه‌شده است. مدل اندازه‌گیری ارتباط میان سازه‌ها و سنجه‌ها را مشخص می‌کند. طبق مدل مفهومی یادشده و جدول شماره ۶(در نمودار شماره ۲) و با توجه به میزان بار عاملی روی نشانگرها که بیشتر از ۰,۴ است؛ در این مرحله و قبل از برازش مدل ساختاری آن تائید شد که ۲۴ متغیر مشاهده‌شده(عوامل پرسشنامه)، ۵ متغیر پنهان(عملکردی،پایداری اجتماعی، زیست محیطی، کیفیت بصری، کالبدی ادراکی) و در نهایت معیارهای طراحی فضای زیرین پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی را منعکس می‌کند.(شکل ۶ و جدول ۶).

جدول (۶)-آزمون تحلیل عاملی تاییدی

مؤلفه‌ها	استانداردشده	انحراف معیار	آماره آزمون-T value	معنی‌داری-P value
عملکردی	۰,۹۰	۰,۲۱۷	۲,۹۰	۰,۰۰۱
پایداری اجتماعی	۰,۸۹	۰,۱۸۸	۳,۹۱	۰,۰۰۳
زیست محیطی	۰,۸۷	۰,۲۰	۴,۸۴	۰,۰۰۰
کیفیت بصری	۰,۸۱	۰,۲۰	۲,۸۱	۰,۰۰۱
کالبدی ادراکی	۰,۷۴	۰,۱۹	۳,۹۲	۰,۰۰۲

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]



شکل (۶): مدل تحلیل عاملی تاییدی معیارهای طراحی فضای زیرین پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی

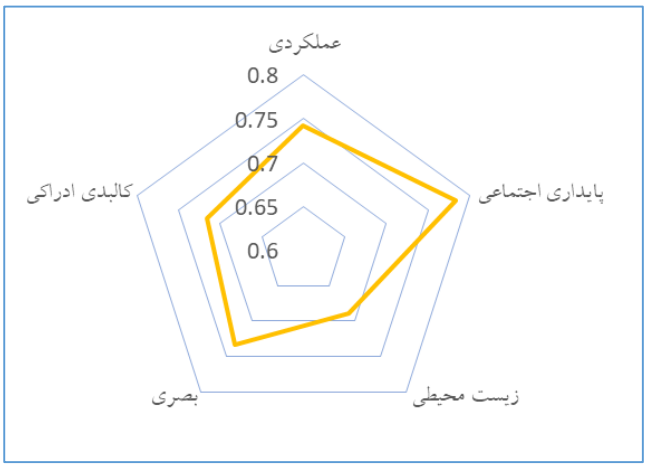
آزمون رگرسیون

در ادامه با توجه به جدول ۷ از طریق آزمون رگرسیون و نتایج آن درباره رابطه نقش رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی در طراحی زیر پل های شهری استنتاج می‌گردد؛ نشان‌دهنده‌ی اهمیت و نقش ۴۳ درصدی رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی در طراحی زیر پل های شهری است.

جدول (۷): آزمون ضریب رگرسیون بین مؤلفه‌های طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی

متغیر وابسته	متغیرهای پیش‌بینی	B	SE	Beta	T	P
طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی	مقدار ثابت	۱۲,۳	۰,۸	–	۱۵,۳۸	۰,۰۰۰
	عملکردی	۰,۴۵۲	۰,۹۳۹	۰,۷۴۲	۶,۴۸۱	۰,۰۰۵
	پایداری اجتماعی	۲,۱۳	۱,۸۴	۰,۷۸۴	۱۰,۸۶	۰,۰۰۶
	زیست محیطی	۰,۹۴	۱,۱۷	۰,۶۸۹	۷,۹۰۳	۰,۰۰۴
	کیفیت بصری	۰,۰۶۷	۰,۰۰۳	۰,۷۳۴	۲۱,۰۳۹	۰,۰۱۰
	کالبدی ادراکی	۰,۰۷۹	۰,۰۶۱	۰,۷۱۶	۱۰,۹۸	۰,۰۰۲
	طراحی زیر پل های شهری		R=۰,۲۱	R2=۰,۰۴۴	ADJR2=۰,۴۳	

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]



شکل (۷): میزان ضریب بتا در مؤلفه‌های طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی

همان‌طور که در جدول ۸ ملاحظه می‌گردد با بررسی و ارزیابی نظرات پاسخگویان، شاخص‌های ۵ گانه تبیین معیارهای طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی میانگین ۲,۹۵ به دست آمد که نشان می‌دهد، سطح رضایت پاسخگویان از معیارهای عملکردی، پایداری اجتماعی، زیست محیطی، بصری، کالبدی ادراکی در زیر پل روگذر خواجه رشید همدان، پایینتر از میانه نظری تحقیق(۳) می باشد. بنابراین نیاز است که با توجه بیشتر به این معیارها طراحی مطلوب جهت پویایی فضایی و پایداری اجتماعی زیر پل مذکور در چارچوب تعیین شده تحقیق صورت گیرد.

جدول (۸):نتایج تحلیل توصیفی کل معیارهای طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی

تبیین معیارهای طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی		آماره				
	تعداد نمونه	میانگین	میانه	مد	انحراف معیار	واریانس
عملکردی	۲۵۰	۳,۱۱	۳,۷۵	۳,۵	۰,۵۴	۰,۲۹
پایداری اجتماعی	۲۵۰	۲,۳۰	۲,۱۲	۲,۷۵	۰,۶۲	۰,۳۹
زیست محیطی	۲۵۰	۲,۸۳	۲,۳۷	۲,۲۵	۰,۶۸	۰,۴۶
کیفیت بصری	۲۵۰	۲,۸۵	۲,۲۵	۲,۲۵	۰,۸۳	۰,۶۹
کالبدی ادراکی	۲۵۰	۳,۱۵	۳,۱۵	۳,۲۶	۰,۹۹	۰,۹۹
مقدار کل	۲۵۰	۲,۹۵	۲,۹۰	۲,۷۵	۰,۶۶۳	۰,۴۴۱

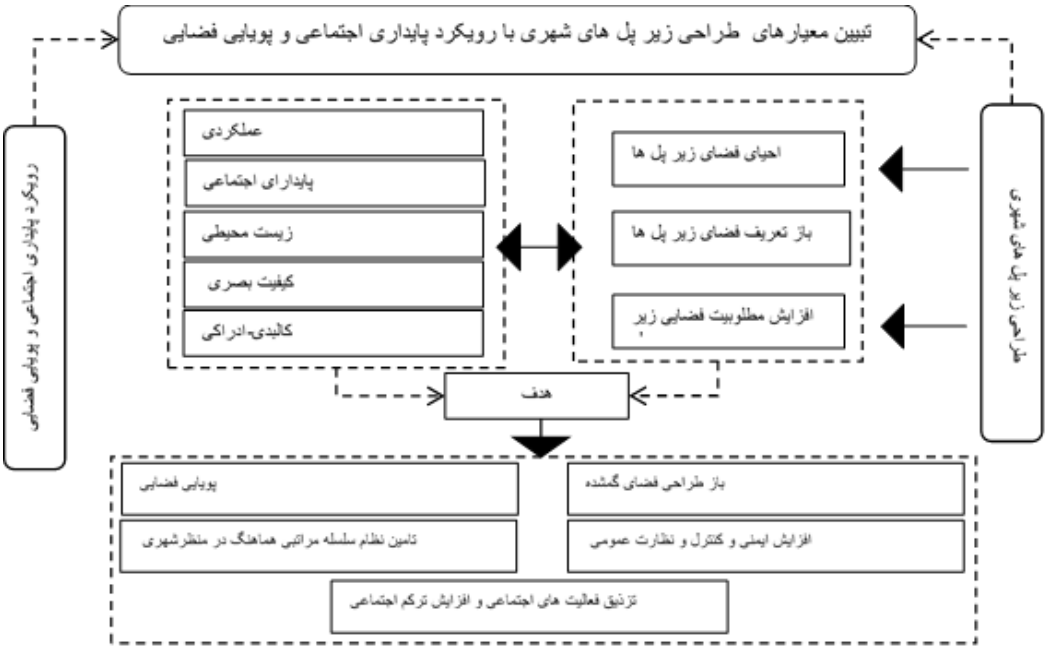
نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با افزایش جمعیت و تنوع نیازها و دسترسی ها در زندگی صنعتی امروزه بشر دست اندازی به طبیعت بیشتر شده است و آنچه در این بین بیش از سایر فضاها در اثر این خیابان کشی ها و ساخت و سازها بوجود آمده و مورد کم لطفی طراحان قرار گرفته، فضاهای رها شده زیر پل های شهری است. مبنای توسعه جوامع و فضای شهری انسان است که زیربنای توسعه حقیقی و پایدار است که اهمیت توجه به بعد اجتماعی توسعه پایدار را نمایان می سازد. طبق بررسی های به عمل آمده فضاهای زیر پل های شهری به دلیل غالب فعلی به عنوان محل سفرهای درون شهری، در تسلط انواع خودروها از جمله تاکسی و اتوبوس قرار دارد و این امر به تبع کاهش امنیت، در محدوده این پل ها و کاهش پویایی فضایی وپایداری اجتماعی می شود.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

با استفاده از آزمون تحلیل عاملی تاییدی و مدل اندازه گیری شاخص های تحقیق که در بخش تئوری و با استفاده از پیشینه و مبانی نظری تدوین شده بودند؛ به صورت تجربی و با این آزمون تایید شدند. با توجه به میزان بار عاملی روی نشانگرها ئر آزمون تحلیل عاملی تاییدی که بیشتر از ۰,۴ است و میزان ضرایب T که بزرگتر از قدر مطلق ۱,۹۶ می باشد؛ تائید شد که ۲۴ متغیر مشاهده‌شده(عوامل پرسشنامه)، ۵ متغیر پنهان(عملکردی،پایداری اجتماعی، زیست محیطی، کیفیت بصری، کالبدی ادراکی)را تعریف می کنند و در نهایت معیارهای طراحی فضای زیرین پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی را منعکس و تبیین می‌کنند.

با بررسی و ارزیابی نظرات پاسخگویان، شاخص‌های ۵ گانه تبیین معیارهای طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی میانگین ۲,۹۵ به دست آمد که نشان می‌دهد، سطح رضایت پاسخگویان از معیارهای عملکردی، پایداری اجتماعی، زیست محیطی، بصری، کالبدی ادراکی در زیر پل روگذر خواجه رشید همدان، پایین‌تر از میانه نظری تحقیق(۳) می باشد. بنابراین نیاز است که با توجه بیشتر به این معیارها طراحی مطلوب جهت پویایی فضایی و پایداری اجتماعی زیر پل مذکور در چارچوب تعیین شده تحقیق صورت گیرد. ضریبkmo (آلفای کرون باخ) برای سنجش پایایی شاخص‌ها، بالاتر از ۰,۷ به دست آمد، که روابط درونی مؤلفه‌ها و پایایی را تائید کرد. آزمون رگرسیون جهت بررسی نقش معیارهای ۵ گانه طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی انجام شد و نتایج آزمون نشان از تأثیر ۴۳ درصدی مؤلفه‌های مستقل(عملکردی، پایداری اجتماعی، زیست محیطی، بصری، کالبدی ادراکی) در پویایی و پایداری اجتماعی زیر پل های شهری دارد.



شکل (۸): مدل مفهومی تبیین معیارهای طراحی زیر پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی

ماخذ: نگارنده ۱۴۰۰

در نهایت تحقیق حاضر با هدف تبیین معیارهای طراحی فضای زیرین پل های شهری با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی در فضای زیر پل رو گذر خواجه رشید همدان ، معیارهای عملکردی، پایداری اجتماعی، زیست محیطی، بصری، کالبدی ادراکی را شناسایی و در مرحله بعد مورد سنجش قرار داد. طبق نتایج حاصل شده، معیاری که نیازمند بیشترین توجه جهت افزایش پویایی فضایی و پایداری اجتماعی در فضای زیرین پل خواجه رشید است، معیار کالبدی است. در ادامه پیشنهاداتی جهت افزایش پایداری اجتماعی و پویایی فضایی در فضای زیرین پل خواجه رشید ارائه شده است.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

پیشنهادات

در این بخش پژوهش پیشنهادات و راهبردهایی جهت طراحی هر چه بهتر زیر پل روگذر خواجه رشید همدان با رویکرد پایداری اجتماعی و پویایی فضایی و در قالب معیارهای تحقیق ارائه می گردد.

۱. کالبدی-ادراکی:

به کار گیری تمهیداتی به منظور افزایش حضور همه گروه های سنی و جنسی در طول شبانه روز
استفاده از زیرساخت های شهری مناسب مانند پوشش کف، جداره و محوطه سازی
ارتقاء حضور شهروندان از طریق فضاسازی و ایجاد تسهیلات جاذب جمعیت

۲. زیست محیطی

ایجاد و تقویت نشانه های بومی ممنوع و طبیعی (سبز) در طول محور به منظور افزایش خوانایی و
ایجاد فضای سبز و فضای جهت نشستن، استراحت، گفت و گو و...

۳. بعد اجتماعی

استقرار فعالیت هایی که بتواند اقشار متنوع اجتماعی را در ساعت مختلف شبانه روز جذب نموده و آنها را تشویق به ماندن در فضا نماید.
ایجاد یک گره فعال و سرزنده اجتماعی که ایمنی و امنتی پیاده اولویت داشته باشد
ایجاد فضای عمومی در زیر پل
ایجاد فضای مخصوص جوانان در محدوده
ایجاد فعالیتهایی موقتی و فضای نشیمن در فضای زیرپل

۴. بعد بصری

ایجاد نماهای آجری در جداره پل و پایه ستون ها
ایجاد رنگهای مختلف در جداره های ستون و استفاده از پوشش گیاهی متفاوت

۵. عملکردی

ایجاد محدودیت سواره
دسترسی و ایجاد کاربری های مختلط
استقرار زیرساخت های مناسب شهری مانند کف سازی، طراحی جداره، محوطه آرایی
انتقال و جابه جایی دوربرگردان جهت کاهش ترافیک
ایجاد پارک سواری جهت سوار و پیاده نمودن مسافران و جهت کاهش ترافیک

تشکر و قدردانی

در پایان از تمامی اساتید و بزرگوارانی که مارا در انجام این پژوهش یاری دادند، نهایت سپاسگزاری را داریم.

منابع

اسدی، روشنک و توحیدی راد، سعید و دهقانی اشکذری، عباس و کشاورز شعبانی، یزدان(۱۳۹۳) احیای فضاهای گمشده ی محلی با رویکرد C.P.T.E.D) نمونه موردی :محله تایله سنندج)،دومین همایش ملی معماری و شهرسازی در گذر زمان،قزوین.
آشورماهانی، حدیث و مهدوی، افسون(۱۳۹۰)، طراحی شهری فضاهای گمشده زیر پل های شهری (نمونه موردی:پل ۹ دی کرمان)، چهارمین کنگره بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری، تهران.
بحرینی، حسین، فرآیند طراحی شهری (۱۳۹۰) چاپ هفتم، انتشارات دانشگاه تهران.

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

پاک شیر ، م و همکاران. ۱۳۹۵ . فضای گمشده شهریه واکاوی نظری و تجربیات جهانی ،
پاکزاد، جهانشاه (۱۳۸۶) راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران، وزارت مسکن و شهر سازی،معاونت شهرسازی و معماری .
پاکزاد، جهانشاه، (۱۳۹۰) راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران، تهران: وزارت مسکن و و شهرسازی .
پاکزاد، جهانشاه، راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران (۱۳۸۹) چاپ سوم، تهران، انتشارات شهیدی .
پاکزاد، جهانشاه، سیر اندیشه ها در شهر سازی (۱۳۸۹) جلد دوم، چاپ اول، تهران، شرکت عمران شهرهای جدید.
پاکزاد، جهانشاه، مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری(۱۳۸۹) چاپ دوم، تهران، انتشارات شهیدی.
تمدن، رویا، (۱۳۸۷) زنان و فضاهای شهری، جستارهای شهرسازی، شماره بیست و چهارم و بیست و پنجم .
توسلی، محمود و بنیادی، ناصر، طراحی فضای شهری(۱۳۸۹) چاپ دوم، تهران، انتشارات شهیدی.
توسلی، محمود. (۱۳۸۱) قواعد و معیارهای طراحی فضای شهری، تهران، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
تولایی ،نوین(۱۳۸۲). فضای شهری و روابط اجتماعی – فرهنگی ، تشریه تامه پژوهش فرهنگی : بهار ۷ (۵) ، ۱۴۰ – ۱۰۹.
تیبالدز، فرانسیس.(۱۳۸۷). شهرهای انسان محور، ترجمه ی دکتر حسن علی لقایی و مهندس فیروزه جدلی، چاپ دوم، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
حاتمی نژاد, حسین, یداله نیا, هاجر, محمدی سلمانی, منصوره. (۱۳۹۷). تحلیلی از نقش فضاهای عمومی در سرزندگی شهری (نمونه موردی: پارک لاله تهران .جغرافیا و روابط انسانی، ۳(۱): ۴۵۴-۴۶۸.
حبیبی، محسن و مقصودی، ملیحه، مرمت شهری(۱۳۹۰) چاپ پنجم، تهران، موسسه انتشارات دانشگاه تهران .
حیدرنیا، صدیقه .(۱۳۹۳) ، "طراحی فضای گمشده ی زیر پل سیدخندان ."پایان‌نامه کارشناسی ارشد،به راهنمایی دکتر آتوسا مدیری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
خسنو، مریم، سعیدی رضوانی، نوید (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر سرزندگی فضاهای شهری، خلق یک فضای شهری سرزنده با تکیه بر مفهوم (مرکز خرید پیاده)، هویت شهر.
دادپور، سارا (۱۳۹۰) سنجش کیفیت سرزندگی بخشی از خیابان ولی عصر تهران، نشریه داخلی سازمان زیباسازی شهر تهران ، معاونت برنامه ریزی و توسعه، دوره اول، شماره ۲ .
رفیعیان، مجتبی، خدایی، زهرا(۱۳۸۹). شهروندان و فضاهای عمومی شهری: نگرش تحلیلی، بررسی شاخص ها و معیارهای موثر بر رضایتمندی شهروندان از فضاهای عمومی شهری، تهران، دفتر گسترش تولید علم.
روشنی، پریسا و ایروانی، صبا(۱۳۹۲)، بازشناسی فضاهای گمشده و امکان سنجی توسعه مردم وار آنها نمونه موردی: پل دور شهر قم،همایش ملی معماری، شهرسازی و توسعه پایدار با محوریت از معماری بومی تا شهر پایدار،مشهد.
زاقی اصل، سینا و عنصری، شادی،(۱۳۹۳)، بررسی نقش فضای رهاشده ی زیر پل های سواره برای ایجاد قلمروی عمومی نوین،اولین کنگره بین المللی افق های جدید در معماری و شهرسازی،تهران.
سرایی، محمد حسین،، و روستا، مجتبی، و میرجلیلی، احسان، و اسدی، امیر. (۱۳۹۲). ارزیابی پایداری اجتماعی محلات شهر جهرم. فصل نامه جغرافیایی چشم انداز زاگرس, ۵(۱۵), ۱۳۱-۱۴۶.
شایگان ، داریوش(۱۳۷۰)، در جستجوی فضاهای گمشده . مجله : ایران تامهٔ ، ۲۶ (۱۲)، ۵۵۲-۵۴۱، ۱۳۷۰ .
کارمونا، متیو، هیت، تیم، تیسدل، تنراک، تیسدل، استیون،(۱۳۹۱). مکان های عمومی فضاهای شهری، ابعاد گوناگون طراحی شهری، تهران، دانشگاه هنر، ۱۳۹۱.
لنگ، جان.(۱۳۸۶)، آفرینش نظریهٔ معماری نقش علوم رفتاری در طراحی محیط ترجمهٔ علیرضا عینی فر، دانشگاه تهران.
مویدی، محمد،(۱۳۹۲)،برنامه ریزی وطراحی فضاهای شهری پایداردرجهت زیست پذیری شهرها باهدف حفظ و ارتقاء محیط زیست شهری،دومین همایش ملی حفاظت وبرنامه ریزی محیط زیست،همدان.
مویدی، محمد،(۱۳۹۲)،تحقق پایداری اجتماعی از طریق طراحی و ایجاد فضاهای عمومی شهری سرزنده انسان محور،همایش ملی معماری و شهرسازی انسان گرا،قزوین.
یوسفی ، علی ، جوهری ، لیلا (۱۳۹۳). فضاهای بی دفاع در شهر و حس ترس ؛ پدیدارشناسی تجربه عبور از پل های زیرگذر در

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]

مشهد ، جغرافیا و مخاطرات محیطی ، ۲۱۳) ، ۱۴۲ – ۱۲۹، ۱۳۹۳.

Carmona, M. and Tiesdell, S. (2007) "Urban Design Reader". In E. White. Path-portal-place. Great Britain: Architectural Press.

Colantonio, A & Dixon, T (2009), Measuring Socially Sustainable Urban Regeneration in Europe, Oxford Institute for Sustainable Development (OISD) School of the Built Environment .http://www.sciepub.com/reference/204002

Gehl, John, (1987). "Life Between Buildings", Van Nostrand Reinhold press.

Griffiths, R. (2015). The Politics of cultural Policy and Politics. Vol.21(1). P39-45.

GTZ, 2004, Chance for Sustainable Development, Programme Office for Social and Ecological Standards, Email: social-ecological-standards@gtz.de.

Lak, A., Ramezani, M., & Aghamolaei, R. (2019). Reviving the lost spaces under urban highways and bridges: an empirical study. *Journal of Place Management and Development*. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-31997

Lawrence. D & Wakefield.T.(2015). Crime and Violence in Lost Urban Spaces among Citizens of Cape Town and Durban, South Africa, J Thromb Haemost. 2014 Aug; 12(8): 1353–1363. Published online 2014 Jul 23. doi: 10.1111/jth.12644.

Sachs, I. (1999), Social sustainability and whole development: exploring the dimensions of sustainable development. In: B. Egon and J. Thomas, Editors, Sustainability and the social sciences: a cross-disciplinary approach to integrating environmental considerations into theoreticalreorientation, Zed Books, London USA. From: Trancik, R. (1991). *Finding lost space: theories of urban design*. John Wiley & Sons.

Transik,Roger, finding lost space, Theories of urban Design , 1986.

Wakefield, L., & Tait, S. (2015). Crime and violence in formal and informal urban spaces in South Africa citizen security Dialogues dispatches from South Africa: Foreword. Stability: International Journal of Security and Development, 4(1).

[Downloaded from jvfc.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jvfc.4.1.77]