

اثرسنجی شاخص‌های ارزش‌های پنهان کالبدی معماری پل‌های تاریخی از دیدگاه طراحان و کاربران فضایی

(نمونه‌های مطالعاتی: پل‌ها در مسیر زاینده‌رود از سرچشمه تا تالاب)

شیدا کرجانی^۱، شبنم اکبری نامدار^{۲*}، مریم سینگری^۳، حسن ستاری ساربانقلی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۴

چکیده

گذشت زمان، عواملی مانند عدم توجه به استفاده از تکنیک ساخت، همچنین مواد و مصالح مشابه استفاده‌شده در آن‌ها، عدم وجود برنامه مرمت جامع و عدم تخصیص اعتبارات لازم از سوی سازمان‌های متولی به این آثار، موجب مخدوش شدن ارزش‌های پنهان کالبدی پل‌های تاریخی گردید. این امر موجب از بین رفتن هویت و اصالت در بافت تاریخی خواهد شد. بنابراین این پژوهش با هدف استخراج ارزش‌های معماری در پل‌های تاریخی و اثرسنجی مؤلفه‌ها در دو گروه طراحان و کاربران فضایی صورت گرفته است. روش تحقیق در این پژوهش ترکیبی و از نوع تودرتوی کیفی در کمی است. در بخش کیفی از شیوه مصاحبه نیمه ساختاریافته به گردآوری داده‌ها می‌پردازد و در نرم‌افزار Atlasti به استخراج ارزش‌های پنهان کالبدی بر اساس کدگذاری باز و محوری پرداخته می‌شود. مصاحبه‌ها با افراد متخصص صورت می‌گیرد و تا اشباع نظری و برطبق نمونه‌گیری گلوله برفی ادامه می‌یابد. در مرحله کمی بر اساس ارزش‌های استخراج‌شده پرسشنامه با طیف لیکرت تدوین و در اختیار کاربران فضایی در پل‌های تاریخی قرار می‌گیرد. سپس به طراحان همین پرسشنامه ارائه می‌شود و نتایج در نرم‌افزار GRAPHER مورد تحلیل داده‌ای با آماره‌های استنباطی قرار می‌گیرد. نمونه‌گیری در این مرحله تصادفی و بر اساس حد بالای جدول مورگان است. نتایج نشان می‌دهد که بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از رگرسیون چند متغیره مشخص گردید که توجه به عملکردهای چندگانه با مقدار (۱/۰۰۰) بیشترین سهم عاملی را در بین ارزش‌های پنهان کالبدی را در پل‌ها دارند و کمترین مربوط به ایجاد حریم و مفصل‌بندی مناسب با مقدار (۰/۲۸۵) است.

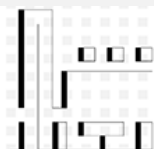
واژگان کلیدی: ارزش‌های معماری، پل‌های تاریخی، پل‌های زاینده‌رود تا تالاب، روش‌های ترکیبی.

۱- دانشجوی دکتری معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۲- استادیار گروه معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۳- استادیار گروه معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۴- دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.



مقدمه

پل از مهم‌ترین بناها و زیرساخت‌های توسعه شهری و منطقه‌ای است پل با توجه به شکل آن می‌تواند به مثابه یک نماد و حتی نشانه مطرح باشد و توجه به هر دو جنبه سازه و معماری پل می‌تواند آن را به عنوان یک اثر مطرح کند. پل‌ها از دیرباز وسیله‌ای برای عبور و مرور از رودخانه‌ها و معبری ایجاد ارتباط بین بخش‌های مختلف زیستگاه‌های بشری بوده‌اند و بشر در اندیشه ساختن پل برای گذشتن از آب بیفتد، عبور از نهرها و رودخانه‌ها در محل‌های کم‌عمق عبور رودخانه‌ها انجام می‌گرفت. نخستین گام در راه ساختن پل برای گذشتن از رودخانه قرار دادن تنه درختی بر روی آب در محل تنگ رودخانه و گذشتن از روی آن بوده است. طراحی و قابلیت‌های ساختاری پل‌ها برای تأمین فضای سکونت و با بررسی تاریخی نمایشگر شواهد تاریخی ادغام پل، محل اُتراق با توجه به ارزش‌های پنهانی پل‌ها است. پژوهش حاضر با اتکا به ارزش‌های پنهان کالبدی پل‌ها و با اعتنا به پیچیدگی تجارب فضایی، سازه‌ها و فرم پل‌های دوره‌های مختلف از دوره هخامنشی تا دوره صفوی که نشانگر نقطه اوج یک پیشینه عمیق در سنت طراحی و تجارب معماران در زمینه طراحی پل‌ها در ایران است و طراحی پل‌های درون شهری و برون شهری، بیشتر تابع عملکرد و توپوگرافی محل بوده‌اند؛ بنابراین دهنه‌ها و شکل عمومی پل، تابعی از شرایط اجرا، شرایط آب عبوری و قابلیت عبور آب از دهانه‌های بزرگ میانی بوده است (پرتوی، ۱۳۸۳: ۹۶) یکی از مهم‌ترین مسائل مربوط به پل‌ها در فضاهای شهری نادیده گرفتن کیفیات زیبایی‌شناختی و در نظر گرفتن آن‌ها صرفاً به عنوان یک ساختار عملکردی و مستقل از محیطی که در آن قرار می‌گیرند است. در واقع برای ایجاد پل‌های عملکردی و زیبا، طراحان می‌بایست هر دو رویکرد مهندسی و معماری را در کنار یکدیگر مدنظر قرار دهند. از سوی دیگر بر اساس تعاریف و مطالعات صورت گرفته در زمینه ارزش‌های پنهانی پل‌ها، یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر، ایجاد هماهنگی میان پل و محیط اطراف آن است و هارمونی میان پل و محیطی که در آن قرار می‌گیرد و ضرورت و اهمیت تحقیق در زمینه زیبایی‌شناسی پل‌ها، تناسب بصری میان پل‌ها در دوره‌های مختلف و بررسی ارزش‌های پنهان کالبدی در پل‌های تاریخی ایران و ارزیابی ادراک افراد نسبت به کیفیات بصری از پل‌های تاریخی است. طراحان و کاربران فضایی دارای دو نگاه متفاوت به ارزش‌های تاریخی می‌باشند که نیاز به بررسی نوع نگاه این افراد در ارتباط با آثار تاریخی و نقش هر یک از ارزش‌ها در میزان شکل‌دهی آثار تاریخی است.

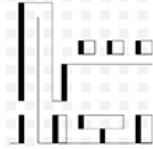
هدف از این پژوهش آن است که ارزش‌های پنهان کالبدی را به صورت موردی در پل‌های تاریخی زاینده‌رود استخراج و سهم هر ارزش را در شکل‌گیری پل‌ها تبیین نماید و سعی دارد به این سؤال پاسخ بدهد که ارزش‌های پنهان کالبدی معماری در پل‌های تاریخی کدام‌اند و به چه میزان در شکل‌دهی این آثار در نظر طراحان و کاربران فضایی مؤثر است.

پیشینه تحقیق

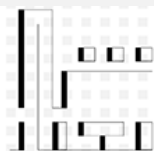
در این تحقیق به جهت جلوگیری از اطاله‌ی نوشتار پژوهش‌های صورت گرفته در قالب جدول ۱ آورده می‌شود.

جدول ۱: پیشینه پژوهش

کتاب		
نام نویسندگان و سال	عنوان	توضیحات
سید مهدی هاشمی (۱۳۹۶)	پل از منظر معماری	پل از مهم‌ترین بناها و زیرساخت‌های توسعه شهری و منطقه‌ای است. در ایران شکل پل کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، درحالی‌که پل با توجه به شکل آن می‌تواند به مثابه یک نماد و حتی نشانه مطرح باشد. توجه به هر دو جنبه سازه و معماری پل می‌تواند آن را به‌عنوان یک اثر مطرح کند. ارتباط بین سازه و معماری در این‌بینه ویژه، به‌ویژه پل‌ها بسیار کم شده است.
گلابچی و علاقمندان (۱۳۸۹)	پل‌های ایران و جهان	به مسئله حیات جمعی در بستر پل اشاره شده است.
رضا نوری شادمهانی (۱۳۹۷)	معماری ایران و جهان در سپهر فرهنگ	ساخت پل روی دره‌ها یا رودخانه‌ها نمود خارجی چنین تفکری است. البته در ادامه‌ی نوشته کتاب که تسهیل در امر عبور و مرور، تنها کارکرد پل نبوده بلکه انتقال آب یا انباشت آن (ایجاد بند) و... از جمله کارکردهای دیگر پل بوده است.
محمدعلی مخلص (۱۳۷۹)	پل‌های قدیمی ایران	گسترده‌ی سرزمین ایران و استقرار آن در مسیر شاهراه‌های بازرگانی از یکسو و نیاز انسان به سفر، لزوم احداث راه‌ها و گذرگاه‌های طولانی را از کهن‌ترین زمان‌ها مورد توجه قرار داده است. مسلماً در این تشکیلات وسیع و شاهراه‌های طولانی که می‌بایست صدها رودخانه بزرگ و کوچک را قطع کند، پل و پل‌سازی از اهم ضروریات بوده است. در این کتاب پل و پل‌سازی و اصول معماری آن مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.
David Adesnik Behnam Ben Taleblu (2019)	Burning Bridge The Iranian Land Corridor to the Mediterranean	دیوید آدسنیک و بهنام بن طالبلو در «پل سوزان: کریدور زمینی ایران به مدیترانه»، نور و درک تازه‌ای را بر کارزار پایدار ایران برای تعقیب نفوذ هژمونیک در خاورمیانه، صدور ایدئولوژی انقلابی‌اش و تهدید اسرائیل و غرب می‌اندازند. تلاش ایران برای ایجاد یک پل زمینی در سراسر سوریه و عراق به یک جنگ نیابتی چهار دهه‌ای مرتبط است که ایران برای پیگیری دستور کار انقلابی خود به راه انداخته است.
مقالات		
رضا مشکینی اصل (۱۳۸۰)	بررسی و شناسایی پل‌های آذربایجان غربی در دوره صفویه و قاجاریه	بررسی پل‌های تاریخی و قدیمی ایران از زمان او رارتورها روی رود ارس بنا کرده‌اند؛ و بررسی پل‌ها در تمامی دوره‌ها و موقعیت قرارگیری و کاربردهای پل و معرفی پل‌ها بحث و بررسی شده است.
سارا نجاتی و امیر صمد قدس (۱۳۸۷)	بررسی پل‌های تاریخی ایران از	پل‌های تاریخی ایرانیان بناهای بی‌نظیر که اغلب در دل طبیعت رها شده‌اند می‌توانند موضوعات بکری برای مطالعه در مورد تاریخ معماری، سازه و اصولاً تمدن این سرزمین باشند. تنها یک چیز کم است و



آن غیرت و همت ایرانی و در صدر آن معمار ایرانی که برخیزد و نام ایران، این زادگاه هنر و اندیشه و تمدن را دوباره بر تارک دنیا بنشانند.	دیدگاه معماری و سازه‌ای	
در دوره صفوی به جهت گسترش شبکه راه‌ها و قبایل زیادی که متوجه معماری بود، پل‌سازی از پیشرفت قابل توجهی برخوردار شد. بناهای تاریخی و عام‌المنفعه ایران یک بخش افتخارآمیزی از هنر معماری اسلامی ایران و نیز زبان گویایی از فرهنگ غنی ایرانی و معنویت حاکم بر آن است که مهارت و استادی فوق‌العاده‌ای صرف طراحی، ساخت و تزئین این گونه بناها شده است	نقش و جایگاه پل‌سازی در معماری دوره صفویه	مونا دیوج پولی (۱۳۹۴)
ایرانیان در ترکیب دو بنای پل و کاروانسرا را مورد بررسی قرار می‌دهند؛ پیوند این دیدگاه کارکردی به طراحی پل، به همراه نگرش‌های زیبایی شناسانه را علت اصلی شکل‌گیری شاهکارهای پل‌سازی عصر صفوی می‌داند. شواهد تاریخی نشانگر آن است که به‌مرور پیوند این دیدگاه کارکردی به بخشی از طراحی پل بدل گشته و پیوند آن با دیدگاه‌های زیبایی شناسانه زمینه‌ساز شاهکارهای پل‌سازی عصر صفوی شده است	پل - سکونتگاه؛ سیر تکامل پیوستگی کاربرد عبور و سکونت در پل‌های ایران	فرزانه فرشیدنیک و رضا افهمی (۱۳۸۹)
هدف از این پژوهش مطالعه و بررسی عوامل اثرگذار بر پیدایی پل به‌مثابه فضای جمعی در ساختار شهری اصفهان عصر صفوی است. در همین راستا با روش تفسیری-تاریخی به واکاوی زمینه‌های سیاسی و اجتماعی اصفهان عصر صفوی پرداخته تا از این طریق ریشه‌های اثرگذار بر شکل‌گیری پل به‌مثابه فضای جمعی را مستخرج نماید.	تحول کارکرد پل در ساختار شهری اصفهان عصر صفوی (پل خواجه و پل الله وردیخان)	غزاله حنایی و حامد عابدینی (۱۳۹۹)
بررسی سیر شکل‌گیری و تغییرات مفهومی و کالبدی پل از زمان آغازین ایجاد آن تا تکامل امروزی آن پرداخته شده و به روش تفسیری تاریخی اقدام به بازبایی ویژگی‌های برجسته پل نظیر ویژگی‌های بارزش کالبدی، اجتماعی، نمادی، کارکردی و هویتی نموده است.	کارکرد پل به‌عنوان فضای شهری	الهام ناظمی، فرج حبیب و حمید ماجدی (۱۳۹۴)
توسعه جامعه مدنی در ایران و منطقه اطراف به ایجاد اولین سازه‌های پل کمک کرد. اولین پل‌هایی که در این منطقه ساخته شده‌اند، در حدود سه تا چهار هزاره پیش، به‌شدت تحت تأثیر فرهنگ بین‌النهرین و بعدها ایرانی بوده‌اند. با تغییر فضای سیاسی در ایران، فرم‌ها و تکنیک‌های ساخت مورد استفاده قرار گرفت. این مقاله به بررسی این موضوع می‌پردازد که چگونه سیاست، تضاد و جهانی‌سازی بر اشکال زیبایی‌شناختی پل‌های ساخته‌شده در سراسر ایران تأثیر گذاشته است.	The impact of ancient history, conflict and globalization on bridge aesthetics in Iran	Rami Mansour. (2017)
شناخت معماری اسلامی، معماری دوره صفویه ایران (۱۶-۱۸) مورد تحلیل قرار گرفته است. تمرکز این تحلیل، ارائه نمای کلی از پیشینه معماری و دلایل ایجاد معماری سنتی در این دوره است. آن را چیزی فراتر از توسعه سفارشات، فرم‌ها و مواد بدانیم.	A Conceptual Understanding for Teaching the History of Islamic Architecture: An Iranian Perspective	Rafooneh Mokhtarshahi Sani (2009)



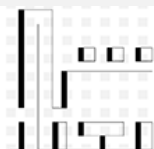
ارزش‌های پنهان

تعریف ارزش

واژه «ارزش» اسم مصدر «ارزیدن» و در زبان فارسی به معنای بها، قیمت، قدر، مرتبه، شایستگی، استحقاق، لیاقت، زیندگی و برازندگی بکار می‌رود (معین، ۱۳۷۱: ۹۹). در فرهنگ لغت آکسفورد، ارزش به‌عنوان باوری مهم در زندگی، درباره آنچه درست یا غلط است معرفی گردیده است. این واژه از مفاهیمی است که مورد توجه پژوهشگران بسیاری در حوزه‌های گوناگون بوده و این خود، موجب ابهام در کاربرد آن در هر رشته تخصصی شده است (رحیم‌زاده و نجفی، ۱۳۸۹: ۷۱). روکیچ ارزش‌ها را به دو گروه عمده تقسیم کرده است: ارزش‌های ابزاری (که به شیوه رفتار مربوط می‌شوند) و ارزش‌های غایی (غایت مطلوبی که ارزش تلاش برای رسیدن به آن را دارد). ارزش‌ها را در دو بعد عینی و ذهنی نیز قابل توجه‌اند. ارزش‌های عینی در بیرون و در جهان ما وجود دارند و قابل کشف کردن هستند و از این منظر بین تجربه روان‌شناسانه دآوری و موقعیت‌های مربوط به آنچه در دآوری شکل گرفته است، تفاوت وجود دارد. در مقابل ارزش‌های ذهنی وابسته به تمایل و احساس فرد است و بر این مبنای ارزش‌ها در حوزه‌های مختلف (خوبی، زیبایی، حقیقت و...) از انسانی به انسانی دیگر، از گروهی به گروه دیگر و از دورانی به دورانی دیگر متفاوت است (بادکوبه، ۱۳۷۴: ۱۵۷) در جدول ۲، تعاریف ارزش در نظر اندیشمندان و پژوهشگران ارائه شده است.

جدول ۲: تعاریف ارزش در نظر اندیشمندان و پژوهشگران (مأخذ: نگارندگان)

ردیف	اندیشمندان و پژوهشگران	تعریف ارزش
۱	روکیچ	عقیده یا باور نسبتاً پایدار/ عامل ترجیح شیوه رفتاری خاص یا حالت (اتکینسون و همکاران، ۱۳۶۹: ۳۴۷)
۲	شوارتز	هدایت‌کننده انتخاب یا ارزیابی از رفتار و رویدادها (Schwartz, 1992).
۳	رفیع پور	عقیده یا باور نسبتاً پایدار عامل ترجیح یک شیوه رفتاری خاص یا یک حالت غایی (رفیع پور، ۱۳۷۸: ۱۱).
۴	ویلیامز	معیار و ضابطه قضاوت اخلاقی درباره امور (صدرا و قنبری، ۱۳۸۷: ۱۵۱).
۵	آخوند خراسانی	ملایمت و مخالفت با قوه عاقله (حجت، ۱۳۸۷).
۶	علامه طباطبایی	تمایز بین ارزش واقع/ مولود و طفیلی احساساتی متناسب با نیازهای آدمی (حسینی به نقل از طباطبایی، ۱۳۸۳).
۷	سارتر	معنای انتخاب شده برای زندگی (سارتر، ۱۳۸۴: ۷۷).
۸	اینگلهارت	ارزش‌های مادی: ارضای نیازهای پایه‌ای برای حیات/ ارزش‌های فرا مادی‌ها ارضای نیازهای درونی و لذت‌بخش و مشارکت جمعی (روشه، ۱۳۷۸: ۱۷۵).
۹	علامه جعفری	مطلوبیتی که از مفید بودن یک حقیقت انتزاع می‌شود (جعفری، ۱۳۷۸: ۲۷۶).
۱۰	مازلو	هم‌وزن مفهوم نیاز/ اساسی بیولوژیکی/ تبدیل ارزش‌ها با رشد فرد به ارزش‌های اجتماعی (روشه، ۱۳۷۸: ۷۸).



۱۱	کوئن	احساسات ریشه‌دار و عمیقی که اعضای جامعه در آن شریک‌اند/ تعیین‌کننده اعمال و رفتار جامعه(کوئن، ۱۳۷۳: ۶۱).
۱۲	روشه	آرمان / مطلوبیت افراد یا رفتارها (روشه، ۱۳۷۸: ۷۶-۷۷).
۱۳	یادنگ	گستره‌ای از آرمان‌ها و نگرش‌های ضروری برتری دهنده به انگیزه‌ها و اعمال جهت رسیدن به اهداف(Yung, 1949: 110).
۱۴	مورای	عوامل تحریک‌بخش شخصیت/ قدر و قیمت یا قدرتی که هر کس در امور می‌بیند(شولتس، ۱۳۷۹: ۳۱-۴۴).
۱۵	پارسونز	عنصری از سامانه‌ای نهادینه، شامل معیارهایی برای انتخاب جهت‌گیری‌های باز و بی‌پهنه(میلز، ۱۳۷۰: ۲-۴۱).
۱۶	هورتون کولی	عقایدی پیرامون مهم یا غیر مهم بودن تجربیات و یا درستی یا نادرستی آداب‌ورسوم، افکار و کنش‌ها(روشه، ۱۳۷۸: ۵۰).

ارزش‌های تاریخی

ارزش‌های تاریخی، می‌تواند حاصل از فرآیند ایجاد بافت شهری تاریخی باشد که بر اثر سنجش کیفیت‌های «ایده»، «طراحی»، «ارتباط با طبیعت» و «وحدت و هماهنگی بین آثار» در بافت، به آن اطلاق می‌شود. بسیاری از آثار تاریخی براساس نسبت تطابقی که بین خواست‌ها و نیازهای زمینه‌سازان ایجادشان با نیازهای اصیل انسانی است، دارای کیفیت ایده‌اند(رحیم‌زاده و نجفی، ۱۳۸۹: ۲۵۳). همچنین بسیاری آثار از نظر طراحی، دارای ویژگی‌های خاصی از نظر هندسی و ساختاری بوده و توانسته‌اند ایده را به‌صورت مناسبی به طرح تبدیل کنند (ازکیا، ۱۳۸۳: ۹۶)

هندسه پنهان

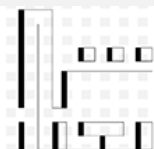
هندسه پنهان در آثار معماری، برساخته‌ی نظامی است که همه‌چیز را به‌سان استعاره‌ای از جهان معنوی، در سر جای خویش نهاده و هر یک را به‌قدر لیاقت باطنی منزلت می‌بخشد(تیزدل و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۵۶). میزان پافشاری معماران قدیم در استفاده از هندسه‌ای کامل در تمامی ابعاد طرح، این اندیشه را در ذهن پدید می‌آورد که نباید به استفاده ظاهری از هندسه در بنا اکتفا کرده باشند. اشارات مستقیم و غیرمستقیم به وجود هندسه‌ای باطنی در بناها، مؤید این نظر هستند(جی، اچ، ار، ۱۳۸۹: ۷۶). این نظم به‌نوعی تداعی‌کننده تقارن و تعادل در بناها است.

ارزش‌های هندسی

هندسه در علوم اسلامی پیوند تنگاتنگی با مفهوم «قدر» در قرآن دارد. مهندس در ساحت هنر اسلامی بازآفریننده‌ی صور عالم مثال در دو بعد تجربیدی و مادی در قالب معماری است که خود نوعی تأویل و نمادی از معناست(حناچی، ۱۳۹۱: ۴۸).

هندسه و تناسب

عالم تجلی صفات خداوندی است که یکی از صفات جمالی او نور است. بنا به اصل تبعیت مجلا از متجلی، جهان عالمی سراسر نور، زیبایی و تناسب است. کشف این تناسب به منزله‌ی رمزگشایی و کشف قدر و ورود به بوستان معرفت الله و ادراک صفات الهی است(حناچی، ۱۳۹۰: ۱۲۱). در باب تناسبات بصری و هندسی، از جمله تناسبات بین ابعاد یک فضا و تناسبات بین ابعاد و فضا با دو عملکرد مجاور، یا به‌طور خلاصه، تناسبات بصری و هندسی آثار معماری ایرانی- اسلامی سخن بسیار رفته است(سلطان‌زاده، ۱۳۷۸: ۳۳).



هندسه و نظم

نظم بر جهان هستی و طبیعت حاکم است و به این ترتیب اندازه، مقدار و حساب معین پدیده‌ها نیز نمی‌تواند خارج از مقادیر تعیین شده باشد، زیرا اگر چنین شود قطعاً نظم حاکم خدشه‌دار خواهد شد. (بنتلی، ۱۳۸۹: ۸۱) توجه به اندازه و مقدار هر یک از اجزا و کل مجموعه مورد نظر عنایتی ویژه می‌طلبد. تجلی لایتناهی وحدت (دقیقاً به این دلیل که نظم وحدت‌آفرین و وحدت‌نماست) در نظم هندسی نمودار می‌شود. آنچه کثرت را به وحدت مبدل می‌کند وجود قدر و توازن (تقارن و تناسب) است. ماهیت معنوی عالم در قالبی که سراسر نظم و زیبایی است می‌تواند تمثیل یابد. بنابراین نظم هندسی می‌تواند به عنوان عاملی وحدت‌بخش وحدت را در عین کثرت نمودار کند (صحی زاده و ایزدی، ۱۳۸۳: ۲۰)

هندسه و تقارن

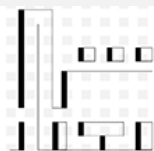
از اصول دیگر حاکم بر کالبد بناها و انتظام فضایی در معماری ایرانی اسلامی تقارن است. تقارن در این معماری به صورت‌های مختلف و در مراتب گوناگون طرح می‌شده و به تمام و کمال مورد توجه و استفاده قرار می‌گرفته است. تقارن به معنای استقرار یکسان دو جزء نسبت به یک محور یا یک عنصر میانی است. صورت متقارن، در ساده‌ترین حالات خود، دو جزء مشابه دارد که نسبت به محور یا مرکز یا عنصر میانی فاصله و حالتی یکسان دارند. این دو جزء را می‌توان تصویری از یکدیگر دانست که مانند دو کفه ترازو توازن دو طرف معادله را برقرار می‌کنند. اگر عنصر میانی با اجزاء متشابه متفاوت باشد، تقارن بهتر احساس می‌شود (نجاتی و صمدقدس، ۱۳۸۷: ۷). تقارن در معماری ایرانی اسلامی تقریباً به صورت قانونی کلی و فراگیر ترکیب فضاها، حجم‌ها، شکل‌ها، سطح‌ها و دیگر اجزا را در کل و جزء طرح تحت تأثیر قرار می‌دهد (نقره‌کار، ۱۳۸۹: ۲۶). از سوی دیگر فضای متقارن فضایی ایستاست که حرکت و دگرگونی در آن وجود ندارد و همواره به یک حالت و به یک معنا باقی می‌ماند. به کارگیری تقارن در معماری اسلامی مکمل مرکزگرایی و تأکیدکننده بر محورهاست؛ زیرا تقارن همیشه چشم را به سوی مرکز یا محور خود می‌کشاند و چون محور یا مرکز تقارن غالباً بر محور یا مرکز اصلی بنا منطبق است اهمیت محور و مرکز تأکیدکننده بر آن‌ها را در طرح تشدید می‌کند (صالحی امیری و محمدی، ۱۳۸۹: ۶۱).

سلسله مراتب

همه موجودات عالم مانند حلقه‌های زنجیر یا پله‌های نردبان به هم پیوسته‌اند و بدون طفره از وجود محض تا عدم صرف در یک سلسله منظم قرار گرفته‌اند و مقام هریک در این سلسله بستگی به درجه شدت و ضعف مرتبه وجودی آن‌ها دارد (عزیزی، ۱۳۸۵: ۳۸). دین اسلام با بیان سلسله مراتب در عالم مادی و به تبع حیات جسمی انسان ارزش ویژه‌ای برای مراتب تعالی روح قائل است، چنان‌که شرط برتری انسان را در طی کردن سلسله مراتب معنوی می‌داند. عالم هستی در اسلام بر پایه تأکید بر پروردگار در مقام منشأ واحد تمام موجودات و همچنین بر سلسله مراتب وجود است که خود متکی بر اصل وحدت و منتظم به امر الهی است (فروزانفر، ۱۳۹۱: ۱۹۱).

صراحت، تمامیت و سهل و ممتنع

معماری ایرانی اسلامی ابنیه مذهبی معماری صراحت، سلاست و روانی است. این معماری با همه پیچیدگی‌های درونی‌اش به یک‌باره در یک نگاه خوانده و دریافت می‌شود و کلیت طرح به راحتی در اختیار مخاطب قرار می‌گیرد. انسان در آن احساس سردرگمی نمی‌کند و گم نمی‌شود. همیشه عنصر و نشانه‌ای هست که خود را با آن بسنجد و جای خود را بیابد. کل بنا و ترکیب فضاها سلیس و روان است و تودرتو و پریپیچ‌وخم نمی‌نماید، هرچند در کیفیات و معانی فضایی پرمزوراز و پیچیده است. (لولر، ۱۳۶۸: ۷۸).



نور

نور یکی از اصلی‌ترین مباحث تجلی در حکمت و هنر اسلامی است و اندیشمندان و عرفای بسیاری در این باب سخنوری و هنرپروری کرده‌اند. از این میان علاءالدوله سمنانی نیز همانند اسلاف خویش به انوار و مکاشفات قلبی توجه خاصی نشان داده است. او در شرح نوریه در مقام نور می‌گوید: «بدان ای عزیز که نورالله قلبک بالانوار القدسه» که به حقیقت نور را چیزی گویند که او خود را داند و همه اشیاء را ببند و داند و بدو همه اشیاء را توان دید و دانست و بدان که نور ارادت ارضی است و نور ولایت سماوی است و هر دو صفت او است» (فدائی نژاد، ۱۳۹۱: ۱۱۶) رنگ در حد تجسمی از بی‌رنگی به مدد همین روشنی وسیله‌ای می‌شود برای انسان سنتی تا به مقام جمع برسد. در نظام سهروردی نورالانوار ذات نخستین، نور مطلق یعنی خدا کامل‌ترین نور در سلسله انوار واهب کمال است (فکوهی، ۱۳۸۶: ۹۹)

مفهوم و وجوه کیفیت

مفهوم کیفیت دارای دو بُعد عینی و ذهنی است. بعد عینی کیفیت با سیما و ظاهر اثر (فرم‌ها، رنگ‌ها و مصالح) مرتبط دانسته شده که با شاخص‌های فیزیکی قابل اندازه‌گیری است و بعد ذهنی آن به ویژگی‌های خوب، ارزش‌ها و میزان متناسب بودن با هدف مشخص یک چیز دلالت دارد. بعد ذهنی کیفیت در تعریف و تعیین لایه‌ها و شاخص‌های آن تمرکز دارند. همچنین آن‌ها تصریح می‌کنند که بعد ذهنی کیفیت، برخلاف بعد عینی آن، دارای بار ارزشی است (گروتز، ۱۳۸۸: ۱۳۱) و به خوب بودن، مثبت بودن، مطلوب و دلخواه بودن، مناسب بودن و ارتقا دلالت دارد. در نتیجه کیفیت، بر اساس اینکه چه شخصی آن را ارزیابی می‌کند، این ارزیابی بر اساس متناسب بودن با چه هدف و انتظاراتی انجام می‌شود و چه چیزی برای ارزیاب، استاندارد، اولویت و ارزش محسوب می‌شود، متفاوت خواهد بود. (فلامکی، ۱۳۸۳: ۲۷).

مفهوم متداول کیفیت در معماری

در ادبیات معماری سه سطح از تعابیر قابل شناسایی و ارائه می‌باشند:

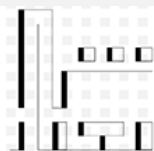
الف) کیفیت ساختاری و عملکردی

سطحی از کیفیت در معماری است که گویای وجه ساختمانی یا کالبدی آن است. برخی این وجه را بسیار مهم قلمداد نموده‌اند؛ چراکه از نظر ایشان هنگامی که یک بنا به ساختار مطلوبی نرسد و یا نیازمندی‌های کاربران در قالب عملکرد به‌درستی یا اصلاً تأمین نشده باشند، چگونه می‌توان از کیفیت معمارانه سخن گفت جبرید دیکسترا در مقاله‌ای با عنوان «کیفیت معمارانه» به‌وضوح چنین کیفیتی را در معماری با معیار «کاربردی بودن» مرتبط می‌داد. به نظر او توجه به ساختار یک بنا با توجه به الزامات عملکردی، اثر معماری را به خصلت کیفیت نائل می‌سازد (فیلدن برنارد و یوکیلهتو، ۱۳۸۶: ۵۱)

کیفیت عملکردی و ساختاری در درجه اول به فرم و کارایی ساختمان، کاربرد و قابلیت استفاده عملی و نیز کیفیت اجرای آن اشاره دارد. این نوع از کیفیت، ساختمان را ملزم می‌سازد تا برای همگان قابل دسترس بوده، فضاهای کافی را ارائه کند، چیدمانی مشخص داشته و به‌اندازه کافی انعطاف‌پذیر باشد و نیز شرایط مکانی را فراهم سازد که از لحاظ امنیت، سلامت و دلپذیری مطمئن واقع گردد. (کخ، ۱۳۷۳: ۷۲).

ب) کیفیت محیطی و فضایی

تعبیر رایج دیگر در کیفیت معماری، ناظر بر کیفیت محیطی و فضایی آن به شمار می‌رود. این وجه از کیفیت به فضای کالبدی یا محیط انسان‌ساخت از آن حیث که مجموعه‌ای از پدیده‌ها یا واقعیات عینی است که از طریق تجربه ذهنی به ادراک درمی‌آیند اشاره دارد. با استناد به این تعبیر، بنیان



معماری بر پایه دو مؤلفه «ماهیت عینی محیط و فضا» و «رابطه ذهنی افراد با آن‌ها» تعیین می‌گردد. بر این اساس در چارچوب مفهومی نظریه‌های کیفیت محور در معماری، عمدتاً سه رویکرد عینی (مدرک)، ذهنی (مدرک) و عینی ذهنی (تعاملی) مراتب و کیفیت را تعیین می‌کنند (گاردنر، ۱۳۷۰: ۷۶). شاید چنین بتوان گفت رویکرد عینی به ماهیت و شیئیت اثر معماری، رویکرد ذهنی به ادراک و شناخت انسان از فضای معماری و در مجموع رویکرد تعاملی عینی-ذهنی به کیفیت محیطی معماری انتساب دارد (حجت، ۱۳۷۸: ۱۸۳). تصاویری که از محیط در ذهن ناظر نیز به وجود می‌آید، حاصل جریانی دوجانبه بین ناظر و محیط دانسته شده است. (گروتر، ۱۳۸۸: ۷۶).

پ) کیفیت بی‌نام

نوع ظرفیتی از رهایی از تضادهای درونی و بیرونی است که در هیچ جا یکسان نمی‌نماید. هر ساختار تا زمانی که واجد این کیفیت است، وحدت درونی داشت بدین معنا که با نیروهای درونی خودسازگار است. هدف نهایی بکار بردن الگوهای کیفی نیز رسیدن به چنین کیفیتی بوده است. در این راستا الگوها باید به آن درجه از کیفیت برسند تا محیط را زنده نمایند (گاردنر، ۱۳۷۰: ۷۶).

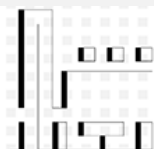
عنصر آب در معماری

آب که یکی از پدیده‌های طبیعت است در بناها به لحاظی بکار برده می‌شود تا به تلطیف و تنظیم شرایط محیطی به دلیل داشتن طبع سرد و تر در کنار هوا که دارای طبع گرم و تر است، تعادل به واسطه سردی آب و گرمی هوا در محیط ایجاد شود که در فضاهای کلاه‌فرنگی و حوض‌خانه، سرداب و ... این تعادل ایجاد می‌شود که در واقع معمار با قرار دادن آب (حوض) و باد (بادگیر) در اقلیم خشک شرایطی را ایجاد می‌کند تا آب در روند تبخیر خود (تبدیل عناصر اربعه به یکدیگر) گرمای هوا را گرفته و هوا به دمای تعادل (خنکی) برسد و اما در اقلیم مرطوب این روند برعکس است، معمار شرایطی را ایجاد می‌کند که کوران در کالبد معماری ایجاد شود و هوای راکد و مرطوب به واسطه وزیدن باد گرم، رطوبت خود را از دست داده و به دمای تعادل برسد (سلطان‌زاده، ۱۳۷۸: ۳۳) در ایران باستان آب پیام‌آور روشنایی به شمار می‌رفته و از ارزش زیادی برخوردار بوده است. شاید به این علت که ایران کشوری کم آب بوده است. (صالحی امیری و محمدی، ۱۳۸۹: ۶۱).

اما تمامی قصد و نیت معمار در جریان به‌کارگیری و بهره‌وری آب در کالبد معماری تنها شرایط فیزیکی که تنظیم شرایط محیطی و ایجاد ترکیبات مصالح نیست (خانچی و فدایی نژاد، ۱۳۹۰: ۱۸۳). بلکه به خصوصیات متافیزیکی آب نیز نظر دارد و کوشش می‌کند تا در بهره‌وری آب در مکان‌های خاصی از کالبد به‌قدر و اندازه و کمیت و اطواری ظهور پیدا کند تا وجه کیفی آب (صورت) آشکار گردد (جعفری، ۱۳۷۸: ۱۸۱؛ تیزدل و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۵۶).

پل و آب

اگرچه پل‌ها برای فراهم آوردن امکان عبور و مرور از رودخانه‌ها و مسیرهای آب احداث می‌شده‌اند، ولی در بسیاری موارد به‌مثابه عنصری معماری واجد زیبای خیره‌کننده‌ای نیز بوده‌اند که نمونه‌های بارز آن‌ها را در اصفهان می‌توان مشاهده کرد. پل یکی از عناصر معماری (و مهندسی) است که بر روی مسیرهای عبور آب برای ارتباط طرفین مسیر احداث شود. مروری اجمالی بر این سازه‌ها بیانگر هنرمندی طراحان و سازندگان آن به‌گونه‌ای است که تمایز آشکارشان با آنچه امروز ساخته می‌شود، کاملاً مشهود است؛ برای نمونه در مورد پل خواجه می‌توان گفت که: یکی از عواملی که همواره در بسیاری آثار سنتی و از جمله این پل به چشم می‌خورد، توجه به زیبایی و بعد معنوی مصنوعات انسان (حتی در آن‌هایی که کاربرد خاص ظاهراً فنی و تکنیکی و مادی دارند) است، که پل خواجه در اصفهان نمونه بارزی از این دست است. این پل فی‌الواقع به‌عنوان بندی بر روی رودخانه



زاینده رود و محل تقسیم آب به نواحی مختلف طبق ضوابطی خاص بوده است؛ لکن توجه به معماری ویژه آن سبب شده است که این سازه آبی بتواند عملکردهای دیگری را نیز از جمله زیبایی در حد بالایی به نمایش بگذارد (صحی زاده و ایزدی، ۱۳۸۳: ۲۰). بهره‌گیری از فرم‌های آشنا و با هویت معماری در کالبد سازه از دیگر ویژگی‌های این اثر است. این تمهید کالبد سخت سازه را تعدیل و تلطیف نموده و آن را از توده‌ای از مصالح که بخواهد خود را بر انسان و محیط اطراف تحمیل نماید، رهانیده و فرم و محیط و فضایی آشنا برای ناظران به وجود آورده است. در حقیقت بهره‌گیری از فرم‌ها و اشکال حامل پیام‌های نمادین که در بسیاری از آثار معماری بارزش همچون مساجد و مساکن به چشم می‌خورند، سبب شده تا تأکید بر رجحان معنویت بر مادیت صرف بر نمایش گذارده شود. انعطاف‌پذیری و یا چندبعدی بودن (چند عملکردی) بوده سازه، سبب شده تا در عین داشتن عملکرد فنی، محل عبور و راه ایفا و همین‌طور محلی برای تفرج و بهره‌گیری از زیبایی‌های طبیعی را برای تماشاگران بیافریند. این چند عملکردی بودن، نمایشی است از حداکثر بهره‌گیری از سرمایه و نیرویی که صرف سازه آبی گردیده است (فکوهی، ۱۳۸۶: ۹۹)

ارزش‌های حسی آب

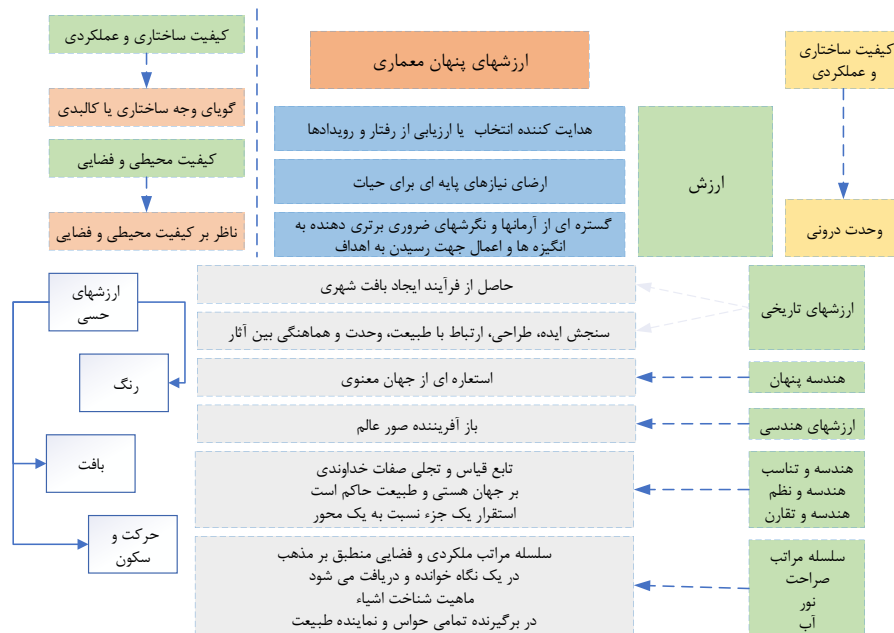
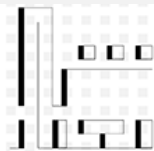
رنگ

آب همواره حالت یکسانی نداشته و هر زمان جلوه تازه‌ای می‌یابد. تغییر فصل و ساعت در هر لحظه آب را به رنگی متفاوت درمی‌آورد. حال آنکه خلصت وجودی ذرات آب نیز در تعیین رنگ و گونه‌گونی آن دخیل‌اند. رنگ بر اثر انعکاساتی که در سطح آب صورت می‌گیرد، بر اثر ویژگی پخش‌کنندگی و نیز از رنگ ظرف آن به وجود می‌آید (کخ، ۱۳۷۳: ۷۲).

حرکت و سکون

به‌طور کلی ظروف مشخص‌کننده رفتار آب خواهند بود آنگاه که ظرف اجازه حرکت به آب می‌دهد، رودها به وجود می‌آیند؛ زمانی نیز تالاب‌ها حاصل شکل ظرف‌اند، راکد و بی‌حرکت. این سکون و یا روانی آب القاگر احساسات متفاوت و تعیین‌کننده ویژگی‌های دیگری از قبیل نوع پوشش گیاهی، جانوران و... خواهد بود. کشف ویژگی‌های ظروف مختلف در طبیعت به طراح این امکان را می‌دهد تا برای خلق حسی از یک رودخانه ظرفی درخور آن بسازد (براند، ۱۳۷۵: ۷۶). آب‌های ساکن عنصر اولیه در تقویت یک حس آرامش و آسودگی بوده و هم از جنبه بصری و هم از لحاظ ذهنی، منعکس‌کننده‌اند و انسان را به تأمل وامی‌دارند. چنین آبی آرام اما شکننده است و کوچک‌ترین نسیمی می‌تواند مفهوم بصری آن را در هم بریزد (صارمی، ۱۳۷۶: ۱۶۴). آب ساکن اشاره به ثبات، صلح و آشتی دارد، آرامش‌بخش است و نوازشگر روان انسان چنین آبی توانایی ناچیزی در پوشاندن سروصدای مزاحم دارد (چپمن، ۱۳۸۴: ۲۱۶). آب‌های روان اگر جریان کند باشد و سطح آب یکنواخت، انعکاس نور در آن به‌خوبی قابل‌رؤیت است درحالی‌که حرکت آب در یک سطح ناهموار باعث ورود هوا در آب می‌گردد و جریان متلاطم ایجاد می‌نماید و سرعت حرکت آب را تشدید می‌کند. (حجت، ۱۳۷۸).

در تصویر ۱ جمع‌بندی مبانی نظری به شرح زیر است:



تصویر ۱: جمع‌بندی مبانی نظری

روش تحقیق

این تحقیق از حیث نوع کاربردی و از نوع روش ترکیبی لانه به لانه کیفی در کمی است. ارزش‌های معماری موارد زیادی است که می‌توان برای بررسی نام برد اما بهتر است نسبت به پل‌های انتخابی تدقیق سازی گردد. برای همین امر این پژوهش در گام کیفی خود پس از بررسی ادبیات حاکم در ارتباط با ارزش‌های معماری و ارزش‌های نهفته در آثار به تدوین سؤالات مصاحبه نیمه ساختاریافته پرداخته می‌شود. نمونه‌گیری برای پل‌ها به صورت هدفمند با ارجح گذاری متخصصین و اندازه ضریب کندال صورت می‌گیرد و متخصصین برای انجام مصاحبه نیمه ساختاریافته به صورت گلوله برفی انتخاب می‌شوند. با تعداد ۲۸ نفر مصاحبه صورت می‌گیرد. ویژگی‌های افراد مورد مصاحبه در جدول ۳ درج شده است.

جدول ۳: تخصیص افراد مورد مصاحبه

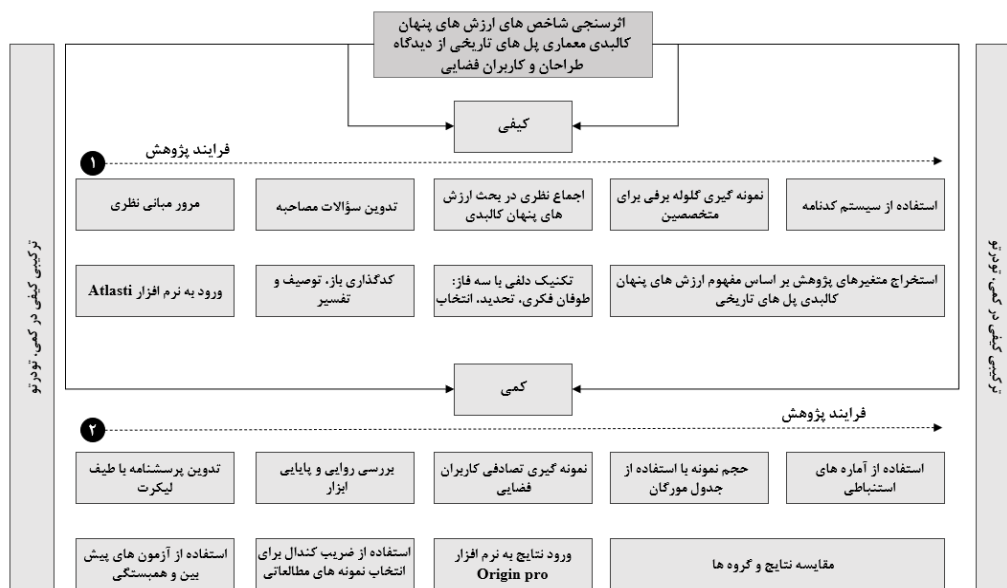
مصاحبه‌شوندگان	تعداد	فراوانی	درصد تجمعی
اساتید معماری	۱۲	۴۲٫۸۵	۴۲٫۸۵
اساتید معماری منظر	۱۱	۳۹٫۲۸	۸۲٫۱۳
اساتید طراحی شهری	۵	۱۷٫۸۷	۱۰۰
مجموع	۲۸	۱۰۰	-

بعد از نتایج و یافته‌های کدگذاری مصاحبه‌ها وارد اشباع نظری و تکرار داده‌ای می‌شود و ادامه آن متوقف می‌شود و هر ارزش پس از کدگذاری باز و محوری استخراج می‌شود.

سؤالات مصاحبه شامل موارد زیر است:

- چگونه ارزش‌های معماری این بناها باعث شکل‌گیری آن‌ها شده‌اند؟
- ارزش‌های تاریخی بناهای ذکر شده کدامند و کدامیک در شکل‌گیری این پل‌ها دارای سهم عاملی بزرگ‌تری می‌باشند؟
- گونه‌های مختلف پل‌های منتخب دارای چه ارزش‌های تاریخی می‌باشند و کدامیک از ارزش‌های پنهان باهم دارای رابطه مثبت و معنی‌داری می‌باشند؟

بر اساس آن پرسشنامه با طیف لیکرت تدوین و در اختیار کاربران فضایی قرار می‌گیرد. این مرحله آغاز روند کمی پژوهش است. پس از آن نتایج وارد نرم‌افزار Grapher می‌شود و نتایج مورد تحلیل عددی به وسیله آماره‌های استنباطی قرار می‌گیرد. در تصویر ۲ فرایند روش تحقیق نشان داده شده است.










تصویر ۲: فرایند روش تحقیق

محدوده مورد مطالعاتی

پل‌های ساخته‌شده بر مسیر زاینده‌رود از سرچشمه تا تالاب ۱۲ مورد می‌باشند که تمامی آن‌ها واجد شرایط برای بررسی حس مکانی که از ارزش‌های غیر عینی در پل‌های ساخته‌شده تاریخی می‌باشند ندارند برای این منظور و استخراج پل‌ها از هیئت متخصص دلفی در سه فاز طوفان فکری،

تحدید و انتخاب خواسته می‌شود که تعدادی از پل‌ها را برگزینند که پل‌های الله وردی خان یا سی و سه پل، خواجه، پل مارنان، پل جویی برای تحلیل تطبیقی مؤلفه‌ای و بررسی تفصیلی مورد تحلیل قرار گرفتند. در جدول ۴، پل‌های قرار گرفته در مسیر زاینده‌رود ذکر شده است. جدول ۴: پل‌های معرفی و منتخب‌شده تاریخی

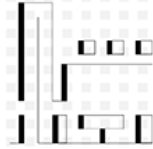
ردیف	نام پل	سال ساخت	دوره تاریخی	تصویر از پل	ضریب کندال
۱	پل اورگان	۱۳۰۸ شمسی ۱۳۴۷ هجری قمری	هخامنشیان و ساسانی	 (https://fa.wikipedia.org)	۰/۴۳۱
۲	پل زمانخان	-	ساسانیان	 (https://fa.wikipedia.org)	۰/۴۸۲
۳	پل کله	-	صفوی	 (https://fa.wikipedia.org)	۰/۲۱۱
۴	پل بابا محمود	۷۰۴ هجری قمری	دوره ایلخانان مغول	 (https://fa.wikipedia.org)	۰/۳۹۶
۵	پل ورگون یا فلاورجان	۹۹۹ هجری قمری	صفویه	 (https://fa.wikipedia.org)	۰/۴۴۱
۶	پل مارنان	-	ساسانی و صفوی	 (https://fa.wikipedia.org)	۰/۹۴۱
۷	سی و سه پل یا الله وردی خان	۱۰۰۵ هجری قمری	صفوی		۰/۸۴۵

(https://fa.wikipedia.org)				
۰/۷۶۹		صفوی	۱۰۶۵ هجری قمری	۸ پل جویی
(https://fa.wikipedia.org)				
۰/۷۱۱		صفوی	۱۰۶۰ هجری قمری	۹ پل خواجو
(https://fa.wikipedia.org)				
۰/۴۱۱		ساسانی	-	۱۰ پل شهرستان
(https://fa.wikipedia.org)				
۰/۴۸۱		صفویه	-	۱۱ پل چوم
(https://fa.wikipedia.org)				
۰/۴۸۶		صفویه	۸۴۸ هجری قمری	۱۲ پل ورزانه
(https://fa.wikipedia.org)				

نتایج و یافته‌ها

آماره‌های توصیفی

خلاصه‌ای از مصاحبه‌های صورت گرفته



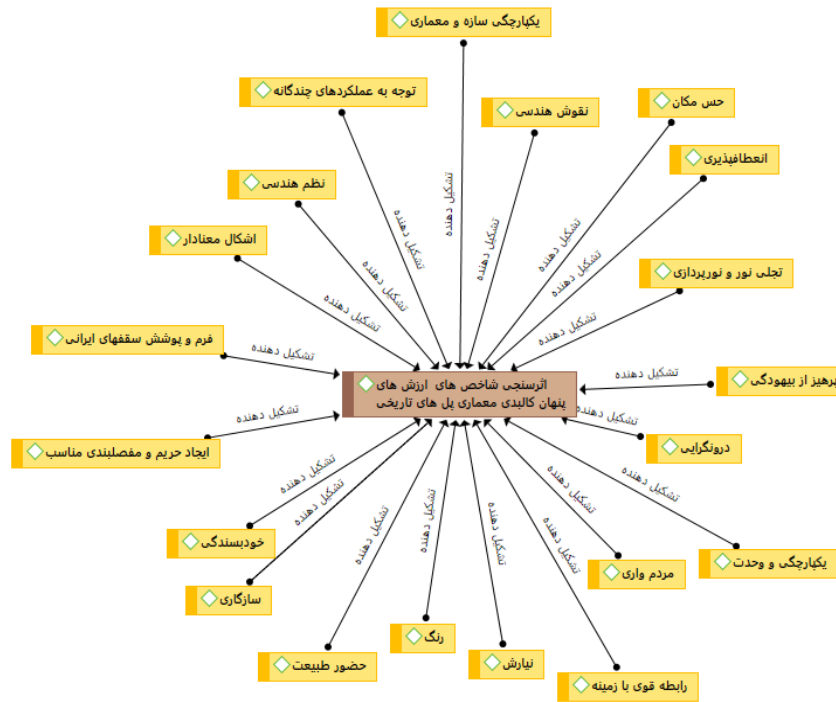
استفاده از مصالح نوین در دل طبیعت می‌تواند انسان را به هیجان آورد نوع سازه معلق آن خلاقانه بوده و استفاده از فرم طبیعی و همساز با محیط با او را دل طبیعت تلفیق کرده است و باعث می‌شود که علاوه بر حرکت در دل طبیعت چشم‌اندازی از حرکت عابران پیاده و بازدیدکنندگان در پل‌های تاریخی باشد (کدباز: محیط طبیعی، ...)

در فضای اطراف پل‌ها شاید به علت فعالیت‌های دسته‌جمعی و گفتمان‌ها ممکن است خاطره‌انگیزی به وجود بیاید اما حضور افراد به‌صورت فردی نیز می‌تواند باعث ایجاد نوعی حس فردی در فضا گردد. کف‌سازی‌های گوناگون و متفاوتی برای قسمت‌های سوار و پیاده و همچنین فضای سبز وجود دارد که این تنوع در انسان نوعی دل‌بستگی به جود می‌آورد. نورپردازی شبانه صورت گرفته در تعدادی از محوطه‌ها می‌تواند به‌صورت الحاقی باشد ولی خوب به‌نوبه خود خوب بوده و باعث شورونشاط و خاص‌گرایی می‌گردد. نماها دارای تکرار بوده است. دسترسی سهل و آسان در فضا باعث سرعت عمل در رسیدن به آن می‌شود. تابلوهای موجود از مواردی هستند که می‌توان از آن‌ها به‌عنوان وسیله‌ای برای دل‌بستگی به فضا دانست. (کدباز: کف‌سازی، ...)

طراحی ساختمان‌ها با رویکرد مدرن و توجه به تکنولوژی بوده و از نظر من در دسته‌های تک جای بگیرد. می‌توان گفت که از الگو برای طراحی‌های آن استفاده شده است که این طرح رشد پیدا کرده است. حجم ساختمان بسیار هوشمندانه طراحی شده و یادآور هماهنگی با طبیعت این منطقه است از المان‌ها و نمادهای خاصی در طراحی این مجموعه استفاده شده است. حضور سکوها در فضا باعث میشه آدم بتونه هر جا بخواهد در فضا بمونه و ارتباط کالبدی با بناها و محوطه مجموعه برقرار می‌کند. رنگ پل‌ها اکثراً به‌صورت گرم رنگ بوده و به نظر می‌رسد پل دارای صلبیت خاصی است مقیاس طراحی را انسان‌محور است و برای همه گروه‌های سنی مناسب است. در دو سوی حجم اصلی ساختمان، هندسه بسیار قوی دو بال در دوطبقه و با ردیفی از تزیینات خاصی قرار دارد که بر روی سکویی به ارتفاع دو متر قرار دارند و هندسه پل را تکمیل می‌کنند. (کدباز: رنگ ساختمان، ...)

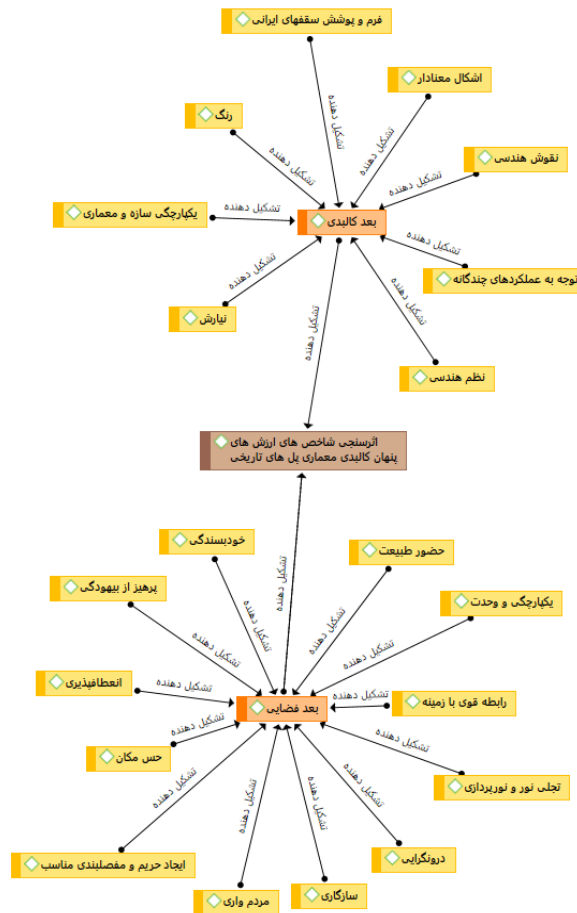
وجود کاربرهای متنوع فعالیت خاصی را به فضا القا می‌کند که می‌تواند گروه‌های خاصی را به فضا دعوت می‌نماید. این فرم‌ها بیشتر حالت سکون و ماندگاری را به فضا القا می‌کند، بیشتر مصالح به کار گرفته‌شده در پل را می‌توان بوم آورد دانست، پوشش گیاهان متنوع باعث تنوع فضایی در قسمت‌های مختلف حرکتی شده است (عملکردهای چندگانه: ...)

در جمع‌بندی کلیه کدهای استخراج‌شده از مصاحبه‌های صورت گرفته در ارتباط با پل‌های منتخب به‌صورت زیر در تصویر ۳ ارائه می‌شود.



تصویر ۳: کدهای باز استخراجی از کلیه مصاحبه‌های صورت گرفته

در این مرحله برای دسته‌بندی مؤلفه‌های به‌دست‌آمده از رویکرد کدگذاری محوری انتخاب می‌شود و سعی می‌شود بین آن‌ها از لحاظ محدوده اثرگذاری و اثرپذیری ارتباطی مفهومی در قالب یک دسته پدید آورده شود.

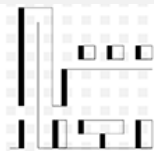


تصویر ۴: کدگذاری و دسته‌بندی کدهای باز و استخراج کد محوری برای هر دسته

آماره‌های استنباطی

طبق آمار توصیفی ۲۵۳ نفر (۷۲,۱٪) از جامعه نمونه، مرد و ۹۸ نفر (۲۷,۹٪) زن بوده و ۷۴,۴٪ در گروه سنی ۳۰-۱۸ سال قرار داشتند. در این قسمت، طبق عوامل به کاررفته در عوامل مؤثر در ارزش‌های پنهان کالبدی معماری پل‌های تاریخی به این تحلیل‌ها پرداخته می‌شود. روش کار چنین است که به تعداد شاخص‌های هر فاکتور (۵ عدد)، سؤال طراحی‌شده و هر سؤال پاسخی بین طیف ۱ تا ۵ دارا است. نتایج وارد نرم‌افزار JMP می‌شود برای تحلیل از روابط پیش‌بین (رگرسیون) و روابط همبستگی استفاده می‌شود. برای بررسی نوع پارامتریک و نا پارامتریک بودن داده‌ها از Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test بهره گرفته می‌شود.

جدول ۵: آزمون کولموگوروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن مؤلفه‌های ارزش‌های پنهان کالبدی در پل‌های تاریخی



متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	Z کولموگروف اسمیرنوف	p
مؤلفه‌های ارزش‌های پنهان کالبدی	۲۷/۷۷	۳/۲۳	۰/۷۹۳	۰/۳۱۴

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌گردد آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای نمره مؤلفه‌های ارزش‌های پنهان کالبدی معماری معنادار است ($p=0/314$) و بنابراین شاخص‌های درونی و بیرونی دارای توزیع نرمالی نیستند و باید از تحلیل‌های ناپارامتریک برای آن استفاده کرد.

همبستگی اسپیرمن

بر اساس جدول ۶ و نتایج به‌دست‌آمده مشخص گردید که میانگین حرکتی به‌دست‌آمده از متغیرها بالای ۰/۵ است و متغیرها به‌طور کلی بروروی یکدیگر تأثیر بالایی دارند و به‌درستی برگزیده‌شده‌اند همچنین بیشترین همبستگی مربوط به متغیر توجه به عملکردهای چندگانه با مقدار (۰/۹۲۵) و کمترین مربوط به ایجاد حریم و مفصل‌بندی مناسب با مقدار (۰/۲۱۳) است که به ازای یک واحدی متغیرهای ذکر شده به میزان ضریب همبستگی دیگر متغیرها افزایش می‌یابند.

جدول ۶: ضریب همبستگی مؤلفه‌های ارزش‌های پنهان کالبدی در پل‌های تاریخی

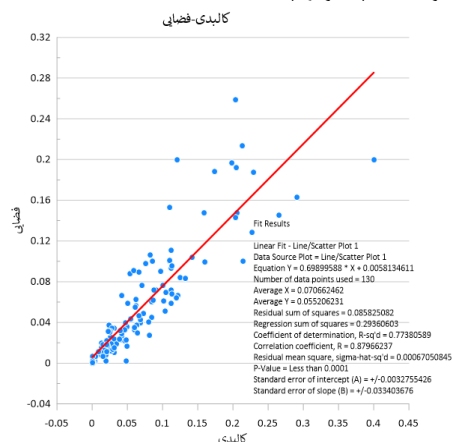
مؤلفه	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
رنگ	۰/۷۴۱	۰/۰۰۰
نظم هندسی	۰/۴۲۹	۰/۰۰۰
فرم و پوشش سقف‌های ایرانی	۰/۶۲۳	۰/۰۰۰
نقوش هندسی	۰/۶۸۵	۰/۰۰۰
نیارش	۰/۶۲۱	۰/۰۰۰
یکپارچگی سازه و معماری	۰/۶۵۲	۰/۰۰۰
اشکال معنادار	۰/۶۱۲	۰/۰۰۰
حضور طبیعت	۰/۳۸۱	۰/۰۰۰
خودبستگی	۰/۴۸۴	۰/۰۰۰
مردم‌واری	۰/۴۶۴	۰/۰۰۰
رابطه قوی با زمینه	۰/۳۷۲	۰/۰۰۰
درون‌گرایی	۰/۶۸۵	۰/۰۰۰
انعطاف‌پذیری	۰/۵۹۷	۰/۰۰۰
حس مکان	۰/۴۲۶	۰/۰۰۰
سازگاری	۰/۸۵۳	۰/۰۰۰
ایجاد حریم و مفصل‌بندی مناسب	۰/۲۱۳	۰/۰۰۰
توجه به عملکردهای چندگانه	۰/۹۲۵	۰/۰۰۰
پرهیز از بیهودگی	۰/۴۱۴	۰/۰۰۰
یکپارچگی و وحدت	۰/۴۲۱	۰/۰۰۰
تجلی نور و نورپردازی	۰/۴۲۱	۰/۰۰۰

رگرسیون

برای استفاده از نوع رگرسیون خطی و یا چند متغیره از نمودار ماتریس همبستگی درونی متغیرها استفاده می‌شود. پس از ترسیم نمودار ماتریس همبستگی مشخص گردید عوامل فاقد رابطه خطی می‌باشند پس بهره‌گیری از رگرسیون چند متغیره صحیح است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از رگرسیون چند متغیره در جدول ۷ مشخص گردید که توجه به عملکردهای چندگانه با مقدار (۱/۰۰۰) بیشترین سهم عاملی را در بین ارزش‌های پنهان کالبدی را در پل‌ها دارند و کمترین مربوط به ایجاد حریم و مفصل‌بندی مناسب با مقدار (۰/۲۸۵) است. جدول ۷: رگرسیون گام به گام مؤلفه‌های ارزش‌های پنهان کالبدی در پل‌های تاریخی ایران

درجه آزادی	معنی‌داری	t	β	B	F	ضریب تعیین	مؤلفه	ابعاد
۳۸۳	۰/۰۰۰	۳۹/۴۵۱	-۰/۷۶۲	۱	۳۱۴/۲۱۷	۰/۸۶۷	رنگ	کالبدی
۳۸۳	۰/۰۰۰	۴۴/۳۲۸	-۰/۳۷۲	۱	۵۲۳/۱۴۷	۰/۸۹۵	نظم هندسی	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۳۶/۸۲۳	-۰/۸۷۲	۱	۸۵۲/۳۸۱	۰/۳۴۹	فرم و پوشش سقف‌های ایرانی	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۳۹/۳۶۲	-۰/۶۸۵	۱	۲۹۸/۹۲۱	۰/۶۲۵	نقوش هندسی	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۱۸/۹۵۸	-۰/۵۹۷	۱	۲۴۷/۲۵۷	۰/۶۱۲	نیارش	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۱۶/۶۴۴	-۰/۴۳۶	۱	۶۴۴/۳۲۱	۰/۶۵۶	یکپارچگی سازه و معماری	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۲۱/۴۲۲	-۰/۸۵۲	۱	۸۴۵/۵۲۳	۰/۶۴۵	اشکال معنادار	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۱۹/۱۴۴	-۰/۶۶۵	۱	۷۵۴/۲۵۴	۰/۶۴۵	حضور طبیعت	فضایی
۳۸۳	۰/۰۰۰	۳۹/۲۳۱	-۰/۲۱۳	۱	۱۲۴/۵۴۱	۰/۷۱۵	خودبستگی	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۲۹/۹۱۴	-۰/۴۲۵	۱	۲۳۲/۲۴۱	۰/۵۱۴	مردم‌واری	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۲۴/۲۲۱	-۰/۴۱۴	۱	۲۰۱/۳۲۱	۰/۷۹۵	رابطه قوی با زمینه	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۲۵/۲۸۸	-۰/۴۲۱	۱	۵۲۲/۱۳۴	۰/۹۵۸	درون‌گرایی	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۶۵/۲۵۴	-۰/۶۱۵	۱	۲۳۹/۲۶۵	۰/۹۲۱	انعطاف‌پذیری	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۴۹/۵۱۷	-۰/۴۲۴	۱	۳۲۳/۴۱۲	۰/۴۲۱	حس مکان	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۲۵/۳۲۶	-۰/۴۲۳	۱	۴۴۱/۲۱۱	۰/۲۴۶	سازگاری	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۲۹/۳۲۴	-۰/۳۴۱	۱	۶۲۱/۹۹۱	۰/۲۸۵	ایجاد حریم و مفصل‌بندی مناسب	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۲۱/۸۲۵	-۰/۵۷۸	۱	۵۸۱/۹۲۰	۱/۰۰۰	توجه به عملکردهای چندگانه	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۳۱/۵۸۶	-۰/۵۱۴	۱	۲۱۸/۶۵۴	۰/۷۵۴	پرهیز از بیهودگی	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۴۸/۵۶۶	-۰/۵۴۲	۱	۷۵۲/۳۸۲	۰/۷۵۶	یکپارچگی و وحدت	
۳۸۳	۰/۰۰۰	۲۵/۶۱۸	-۰/۵۴۱	۱	۵۱۴/۳۲۱	۰/۶۶۱	تجلی نور و نورپردازی	

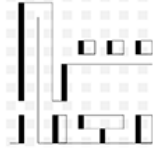
در مرحله بعد بین ابعاد موجود در ارزش‌های پنهان کالبدی معماری در پل‌ها همبستگی گرافیکی گرفته می‌شود (جدول ۷) مشخص می‌شود بین ابعاد کالبدی با فضایی همبستگی معنی‌داری وجود دارد. (تصویر ۵)



تصویر ۵: همبستگی گرافیکی بین ابعاد کالبدی-فضایی ارزش‌های پنهان کالبدی در پل‌های تاریخی ایران

بحث در نتایج و یافته‌ها

بر اساس یافته‌های به‌دست‌آمده در بخش کیفی تعداد ۲۶ کد استخراج شد که هر کد نماینده یک مؤلفه است که پس از کدگذاری محوری می‌توانیم آن‌ها را در دو بعد کالبدی و فضایی، دسته‌بندی نماییم. در مرحله آماره‌های توصیفی مشخص شد که میانگین حرکتی و پراکنش داده‌ای از هم پیروی می‌کنند و این امر به صحت متغیرهای استخراج شده اشاره می‌کند. بیشترین فراوانی مربوط به مؤلفه انعطاف‌پذیری است و نشان می‌دهد که پل‌های منتخب علاوه بر نقش‌هایی که به آن‌ها سپرده شده است. قابلیت تغییر کاربردی و عملکردی را دارند و می‌توانند وظایف گردشگری و اقتصادی را نیز بر عهده بگیرند. حضور طبیعت دارای میزان فراوانی کمتری از لحاظ ارزشی نسبت به دیگر مؤلفه است. شاید این امر را می‌توان این‌گونه بیان نمود که علت وجودی و پیدایش این پل‌ها برای پاسخ به مفصل جابه‌جایی در طبیعت است. در تحلیل‌های استنباطی همبستگی مشخص می‌شود که بعد فضایی بیشترین میزان تأثیر را بر دیگر ابعاد می‌تواند بگذارد و همچنین کمترین مؤلفه مربوط به همین بعد است. توجه به عملکردهای چندگانه در پل‌های منتخب حمایت از فعالیت‌های گوناگون را به دنبال دارد که می‌توان از آن‌ها علاوه بر جنبه‌های عملکردی به‌عنوان عضوی از شهر و بدنه شهری آن را پذیرفت. بیشترین سهم عاملی مربوط به توجه به عملکردهای چندگانه است که این امر مهم‌ترین ارزش به‌دست‌آمده‌ای است که در پل‌های تاریخی به‌صورت پنهان موجود است. به‌طور کلی مشخص شد متغیرهای فضایی و کالبدی می‌توانند تبیین‌کننده هم باشند و با طراحی و تمرکز بر یکی از آن‌ها می‌توان به‌صورت تقریبی (۰/۷) مؤلفه‌های دیگر را ارتقا داد.

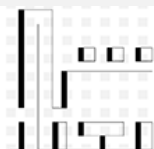


نتیجه گیری

هدف از احداث پل‌ها چیزی بیش از وسیله عبور از رودخانه بوده است؛ آن‌ها اغلب از حیث تناسب و طرح از زیبایی چشمگیری برخوردار بودند و قدرت و لطف را باهم به معرض نمایش می‌گذاشتند و پل‌های دوره‌های بعد نیز بسیار پرکار بوده و گاهی با مساجد و کاروانسراهایی پیوند داشته‌اند. پل بخشی از فضای شهری است که زندگی شهر در آن جریان دارد. جز آن، این جریان خطی با جریان آب (شکل خطی دیگری) که در مسیر خود می‌رود، ارتباط یافته و بدین ترتیب شکل خطی در تکراری مداوم به نقطه تبدیل می‌شود تا این اتصال را برقرار سازد. خوانش عوامل گوناگون شکل‌دهنده به حیات پل‌های تاریخی که ارزش‌های نهفته معماری نیز جزئی از آن است و می‌تواند برگرفته از حضور و تأثیر هر دوره حکومتی باشد. ارزش‌های پنهان کالبدی پل‌های تاریخی نامبرده دارای مؤلفه‌هایی است که به‌صورت زنجیروار به هم متصل شده‌اند و زمینه بقا آن‌ها را فراهم کردند. یکی از دلایلی که برای بنای این پل‌ها می‌توان متصور شد حمایت از فعالیت‌های چندگانه است. پل‌های تاریخی در مسیر زاینده‌رود از سرچشمه تا تالاب همانند تمامی پل‌ها به‌منظور عبور ساخته شده‌اند اما پاسخگویی به جنبه‌های مختلف زندگی سبب ایجاد عملکردهای فراوانی در بنا شده است. اولین عملکرد آن‌ها، سد بودن بناست. این امر چندین فایده برای شهر داشت که از آن‌ها می‌توان به غنی ساختن سفره‌های آب زیرزمینی شهر فراهم آوردن آب، هدایت آب برای مصارف کشاورزی و همچنین عملکرد تفریحی اشاره کرد.

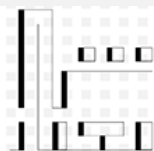
عملکرد دیگر پل‌ها این است که در پایه‌های پل‌ها فضاهایی سکونتی وجود دارد که برای خوش‌گذرانی بوده و همه آن‌ها دارای ایوان‌هایی در جداره‌ها هستند که با پیشروی در زاینده‌رود اشرف به محیط برای تماشا را به حداکثر رسانده‌اند. این ویژگی از توجه به حضور انسان در فضا متأثر است و در پل‌های منطقه با ایجاد و ادغام خدمات ویژه آغاز شده بود. در بحث کالبد، در میان نمونه‌ها، روندی تکاملی از پل غیر هندسی و ارگانیک در پل‌های تاریخی در مسیر زاینده‌رود از سرچشمه تا تالاب دیده می‌شود. در میان این پل‌ها که همگی آجری و بر شالوده سنگی هستند، تنها دو پل الله‌وردی خان و خواجه سیمایی دوطبقه داشته و در نماهای شرقی و غربی خود به سبب وجود رواق‌ها، دارای نمایی متخلخل هستند. پل‌های تاریخی در مسیر زاینده‌رود از سرچشمه تا تالاب معمولاً فاقد لایه‌بندی در سطح پلان هستند همانند پل مارنان در میان نمونه‌ها برای اولین بار در پل الله‌وردی خان تقسیم‌بندی سه‌گانه در سطح عبوری مشاهده می‌شود. این سنت عیناً در پل خواجه تکرار شد. تنها تفاوتی که در نحوه این تقسیم مشاهده می‌شود چگونگی تداوم محورهای دو فضای کناری است مشابهت دیگری این بنا با پل الله‌وردی خان در نمای پل است. در پل الله‌وردی خان تأکید به نقاط ابتدایی و انتهایی، کالبد متخلخل و تزئینات محدود کاشی در اطراف فضای شاهی دیده می‌شود. این ویژگی‌ها با ایجاد رواق‌ها آراستگی و تزئینات، همراه با کاشی‌کاری در نمای داخلی و خارجی بناهای پل‌ها به وجود آمده است. از دید سازه نیز این پل‌ها دارای پی شمعی هستند. آب برها در قسمت غربی به شکل مثلثی و در جبهه شرقی به‌صورت پلکانی ایجاد شده است جرزها دیوارهای سطح بالایی و نحوه انتقال نیروها در این پل نیز همانند پل الله‌وردی خان است.

این پژوهش نشان داد که در آثار تاریخی که صرفاً برای سهولت عملکردی و یا جهت کاربردی خاص ساخته می‌شوند، جنبه‌های غیر عینی نهفته است که با استخراج آن‌ها می‌توان در بازطراحی بناهای تاریخی از آن استفاده نمود و یا در ساخت بناهای جدید برای بقای آن‌ها و پایداری زمانی از آن‌ها استفاده نمود.

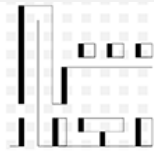


منابع

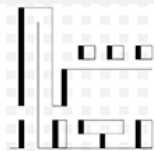
۱. اتکینسون، ریتال، اتکینسون، ریچاردسی، اسمیت، ادوارد، نولنهوکسما، سوزان، بم، داریل. (۱۳۶۹). زمینه روان‌شناسی، ترجمه: گروه مترجمان، انتشارات رشد، تهران.
۲. ازکیا، مصطفی، غفاری، غلامرضا. (۱۳۸۳). توسعه روستایی با تأکید بر جامعه روستایی ایران. تهران: نشر نی.
۳. بادکوبه، علی. (۱۳۷۴). تعامل فرهنگ‌ها، تهران: انتشارات نشر فرهنگی شهرداری تهران.
۴. بنتلی، کلود. (۱۳۸۹). گسترش طراحی در معماری هند، ترجمه حسین سلطان‌زاده، تهران، چهارطاق.
۵. براند، هیلن. (۱۳۷۵). معماری اسلامی، ترجمه ایرج اعتصام، تهران، نشر شرکت پردازش بلیس جان و اسمیت.
۶. پرتوی، پروین. (۱۳۸۳). مکان و بی‌مکانی: رویکردی پدیدارشناسانه هنرهای زیبا (۱۴) ۵۰-۴۰.
۷. تیز دل، استیون، اک، تانر، هت، تیم. (۱۳۸۸). احیای محلات تاریخی شهرها ترجمه ساریخانی سمانه شیراز: انتشارات نوید شیراز
۸. جعفری، محمد تقی. (۱۳۷۸). زیبایی و هنر از دیدگاه اسلام، نشر آثار عالمه جعفری (کرامت) چاپ دوم، قم.
۹. جی، اچ آر، تیلوتسون. (۱۳۸۹). الگوهای معماری هند فضا و زمان در طرح و تصویر، ترجمه رمضان علی روح‌اللهی، تهران، فرهنگستان هنر.
۱۰. چپ من، دیوید. (۱۳۸۴). آفرینش محلات و مکان‌ها در محیط انسان‌ساخت، فریادی شهرزاد و طیبیان منوچهر تهران: دانشگاه تهران.
۱۱. حجت، عیسی. (۱۳۷۸). احیای ارزش‌های هنر معماری، ایران، تهران: مرکز چاپ و انتشارات رضایی، محمود، آنالوژیکای طراحی، ۱۳۹۳ تهران، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی رمرودی، حمیدرضا، روابط فرهنگی بین‌المللی، نماد و اسطوره در روابط بین‌الملل، ۱۳۸۰، فصل‌نامه فرهنگ و دیپلماسی، تهران، وزارت امور خارجه
۱۲. حسنی، محمد. (۱۳۸۳). بررسی دیدگاه ارزش‌شناسی علامه طباطبایی و دلالت‌های آن در تربیت اخلاقی، مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۳۴(۲)، ۱۹۹-۲۴۴.
۱۳. حنایی، غزاله، عابدینی، حامد. (۱۳۹۹). تحول کارکرد پل در ساختار شهری اصفهان عصر صفوی (پل خواجه و پل الله‌وردی خان)، شباک، ۶(۲)، ۱۷۱-۱۸۰.
۱۴. حناچی پیروز، پورسراجیان محمود. (۱۳۹۱). احیای بافت شهری تاریخی با رویکرد مشارکت، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۱۵. حناچی پیروز، فدایی نژاد سمیه. (۱۳۹۰). تدوین چارچوب مفهومی حفاظت و بازآفرینی یکپارچه در بافت‌های فرهنگی تاریخی، نشریه هنرهای زیبا، ۴۶-۱۲۷.
۱۶. دیوج پولی، مونا. (۱۳۹۴). نقش و جایگاه پل‌سازی در معماری دوره صفویه، همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران، ۱، ۱-۱۵.
۱۷. رحیم زاده، محمدرضا، نجفی، مهنام. (۱۳۸۹). جایگاه درک ارزش‌های ماهوی اثر تاریخی در روند احیاء مجموعه مقالات نخستین همایش شناخت و معرفی مزیت‌ها و ظرفیت‌های احیاء و بهره‌برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی برگزار شده توسط سازمان میراث فرهنگی صندوق احیاء و بهره‌برداری از بناها و اماکن تاریخی و فرهنگی تهران سازمان میراث فرهنگی صنایع‌دستی و گردشگری.
۱۸. رفیع‌پور، فرامرز. (۱۳۷۸). آناتومی جامعه: مقدمه‌ای بر جامعه‌شناسی کاربردی، چاپ اول، شرکت سهامی انتشار، تهران.
۱۹. روشه، گی. (۱۳۷۸). جامعه‌شناسی تالکوت پارسونز، ترجمه: عبدالحسین نیک‌گهر، مؤسسه فرهنگی انتشاراتی تبیان، تهران.
۲۰. سارتر، ژان پل. (۱۳۸۴). اگزیستانسیالیسم و اصالت بشر، ترجمه مصطفی رحیمی، نیلوفر، تهران.
۲۱. سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۷۸). تداوم طراحی باغ ایرانی در تاج‌محل، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی سلطان‌زاده حسین، زمین هندسه و نمادپردازی در معماری، ایرانی، تهران مجله معماری و فرهنگ شماره ۳۳



۲۲. شولتس، دوآن. (۱۳۷۹). روانشناسی کمال، ترجمه: گیتی خوشدل، انتشارات پیکان، تهران.
۲۳. صارمی، علی اکبر. (۱۳۷۶). اصول معماری ایرانی ۱۳۷۶ تهران سازمان میراث فرهنگی کشور
۲۴. صالحی امیری، رضا، محمدی، سعید. (۱۳۸۹). دیپلماسی فرهنگی، تهران، انتشارات ققنوس.
۲۵. صحنی زاده، مهشید، ایزدی، محمد سعید. (۱۳۸۳). حفاظت و توسعه شهری دو رویکرد مکمل یا مغایر فصلنامه آبادی، (۴۵): ۲۱-۱۲.
۲۶. صدرا، علی رضا، قنبری، علی. (۱۳۸۷). ارزش های حاکم بر جامعه ایرانی، مرکز تحقیقات استراتژیک، تهران.
۲۷. عزیز، محمدمهدی. (۱۳۸۵). محله مسکونی پایدار مطالعه موردی نارمک، هنرهای زیبا (۲۷): ۳۵-۴۶.
۲۸. فدایی نژاد، سمیه. (۱۳۹۱). ارزیابی طرح ساماندهی مجموعه تاریخی میدان امیرچخماق یزد نشریه اینترنتی، نوسازی، شماره ۱۷.
۲۹. فرشیدنیک، فرزانه، افهمی، رضا. (۱۳۸۹). پل-سکونتگاه سیر تکامل پیوستگی کاربرد عبور و سکونت در پل های ایران، هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۲(۴۱)، ۵۵-۶۶.
۳۰. فرزوان فر، علی. (۱۳۹۱). پایان نامه طراحی سفارت ایران در بیروت با رویکرد معماری ایرانی اسلامی، دانشگاه هنر تبریز فلامکی
۳۱. فکوهی ناصر. (۱۳۸۶). انسان شناسی شهری چاپ چهارم تهران: نشر نی
۳۲. فلامکی، منصور. (۱۳۸۳). از واژه تا متن؛ شناخت بازنده سازی شهری در ایران فصلنامه آبادی، (۴۵): ۲۸-۲۶.
۳۳. فیلدن برنارد، ام، یوکیلهتو، یوکا. (۱۳۸۶). راهنمای مدیریت برای محوطه های میراث جهانی، حناچی پیروز تهران: دانشگاه تهران.
۳۴. کخ، ابا. (۱۳۷۳). معماری هند در دوره کویان، ترجمه حسین سلطان زاده، تهران، دفتر پژوهش های فرهنگی.
۳۵. کوئن، بروس. (۱۳۷۲). مبانی جامعه شناسی، ترجمه و اقتباس: غلامعباس توسلی، رضا فاضل، سمت، تهران.
۳۶. گاردنر، هلن. (۱۳۷۰). هنر در گذر زمان، ترجمه محمدتقی فرامرزی تهران، انتشارات نگاه و آگاه گرابر.
۳۷. گروتز، بورگ. (۱۳۸۸). زیباشناسی در معماری، ترجمه جهان شاه پاکزاد تهران، انتشارات شهید بهشتی.
۳۸. گلابچی، محمود، علاقمندان، متین، ۱۳۸۹، پل های ایران و جهان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۳۹. لولر، رابرت. (۱۳۶۸). هندسه مقدس، ترجمه هایده حائری، تهران، نشر علمی و فرهنگی خاک.
۴۰. مخلصی، محمدعلی. (۱۳۷۹). پل های قدیمی ایران، تهران: انتشارات میراث فرهنگی.
۴۱. مشکینی اصل، رضا. (۱۳۸۳). بررسی و شناسایی پل های آذربایجان غربی در دوره صفویه و قاجاریه، اثر، شماره ۳۶ و ۳۷، ۲۹۱، ۳۰۳.
۴۲. معین، محمد. (۱۳۷۷). فرهنگ معین. تهران: امیرکبیر.
۴۳. میلز، سی. رایت. (۱۳۷۰). بینش جامعه شناختی: نقدی بر جامعه شناسی آمریکایی، ترجمه: عبدالمعبودانصاری، شرکت سهامی انتشار، تهران.
۴۴. ناظمی، الهام، حبیب، فرح، ماجدی، حمید. (۱۳۹۴). کارکرد پل به عنوان فضای شهری، جغرافیا و مطالعات محیطی، ۴(۱۶)، ۲۳-۳۴.
۴۵. نجاتی، سارا، صمدقدس، امیر. (۱۳۸۷). بررسی پل های تاریخی ایران از دیدگاه معماری و سازه ای، چهاردهمین کنفرانس دانشجویان عمران سراسر کشور، ۱-۷.
۴۶. نقره کار، عبدالحمید. (۱۳۸۹). درآمدی بر هویت اسلامی در معماری و شهرسازی، تهران وزارت مسکن و شهرسازی عکاش، سمیر، تجلی نظم جهانی و نشانه برداری از آن در معماری سنتی اسلامی، مجله صفا، شماره ۲۸، ترجمه علی اکبر خان محمدی
۴۷. نوری شادمهانی، رضا. (۱۳۹۸). معماری ایران و جهان در سپهر فرهنگ، تهران: چاپ مهکامه.
۴۸. هاشمی، سید مهدی. (۱۳۹۶). پل از منظر معماری، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
49. Adesnik, D., Ben Taleblu, B. (2019). Burning Bridge the Iranian Land Corridor to the Mediterranean, A division of the FOUNDATION FOR DEFENSE OF DEMOCRACIES Washington, DC.



50. Mansour, R. (2017). The impact of ancient history, conflict and globalization on bridge aesthetics in Iran, International Bridge Technologies, Montreal, Canada.
51. Mokhtarshahi Sani, R. (2009). A Conceptual Understanding for Teaching the History of Islamic Architecture: An Iranian (Persian) Perspective, International Journal of Architectural Research Archnet-IJAR, 3(1), 233-244.
52. Schwartz, Shalom H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical Advances and Empirical tests in 20 countries, Advances in Experimental Social Psychology, No 23, 1-65.
53. Yung, K. (1949). Sociology, A Study of Society and Culture, New York.



Evaluation of the effectiveness of indicators of the hidden physical values of the architecture of historical bridges from the point of view of designers and spatial users

Study examples: Bridges on the way of Zayandehroud from Sarchesheme to Wetlaw

Shida Karjani, Shabnam Akbari Namdar*, Maryam Singhari, Hassan Sattari Sarbangali

Abstract

The passage of time, factors such as not paying attention to the use of construction techniques, as well as similar materials and materials used in them, the absence of a comprehensive restoration plan and the lack of allocation of necessary funds by the organizations in charge of these works, cause the hidden physical values of the bridge to be distorted. became historical. This will cause the loss of identity and authenticity in the historical context. Therefore, this research has been carried out with the aim of extracting architectural values in historical bridges and measuring the effectiveness of components in two groups of designers and spatial users. The research method in this research is a combination of qualitative and quantitative nesting. In the qualitative part, the semi-structured interview method is used to collect data, and in the Atlasti software, hidden physical values are extracted based on open and axial coding. Interviews are conducted with experts and continue until theoretical saturation and according to snowball sampling. In the quantitative stage, based on the extracted values, a questionnaire with a Likert scale is compiled and provided to space users in historical bridges. Then the same questionnaire is presented to the designers and the results are subjected to data analysis with inferential statistics in the GRAPHER software. Sampling at this stage is random and based on the upper limit of the Morgan table. The results show that based on the results obtained from the multivariate regression, it was determined that attention to multiple functions with a value of (1.000) has the largest factor contribution among hidden physical values in bridges and the least related to the creation of privacy and proper articulation with the value (0.285) is.

Key words: architectural values, historical bridges, bridges from Zayandehroud to the lagoon, combined methods