

مقاله پژوهشی

بررسی پیکربندی ساختار فضایی کاروانسرای شاه عباسی در کرج به روش نحو فضا^۱

نسرین مختاری^۱، الهام اسفندیاری فرد^{۲*}

۱- کارشناسی ارشد معماری، مؤسسه غیرانتفاعی رسام، کرج، ایران.

Nasrin_pany@yahoo.com

۲- استادیار گروه معماری، مؤسسه آموزش عالی رسام، کرج، ایران (نویسنده مسئول).

e.sfandyarifard@rasam.ac.ir

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۰/۱۰/۱۱]

تاریخ دریافت: [۱۴۰۰/۸/۱]

چکیده

چیدمان فضا مجموعه‌ای از روش‌ها و تئوری‌هایی است که به مطالعه چگونگی اثر متقابل ساختار پیکربندی فضا و سازمان و رفتارهای اجتماعی می‌پردازد. بررسی چیدمان فضایی یکی از راهکارهای اساسی ارزیابی کاربری‌های هر بنایی است. این موضوع به‌ویژه در بناهای تاریخی نمود خاصی می‌یابد زیرا تکنیک چیدمان فضا و ترسیم نمودارهای توجیهی، امکان تحلیل روابط فضایی بناهای معماری را میسر می‌سازد. کاروانسرای شاه عباسی از تاریخچه چند قرنی برخوردار است که در مقاطع مختلف از کاربری‌های مختلف برخوردار بوده است. این مقاله به بررسی چیدمان فضایی کاروانسرای شاه‌عباسی کرج در دوره‌های زمانی صفویه و قاجاریه با استفاده از تکنیک اسپیس‌سیتکس یا همان چیدمان فضا می‌پردازد و باتوجه‌به تغییر کاربری کاروانسرای شاه عباسی به مدرسه در دوره قاجار به دنبال پاسخ‌دادن به این سؤال اصلی است که کاربری جدید به چه اندازه با روابط فضایی کاروانسرای شاه عباسی انطباق داشته است؟ و مزایا و معایب تغییر این کاربری چیست؟ برای پاسخ‌گویی به این سؤال ابتدا با استفاده از روش توصیفی تحلیلی و مطالعات کتابخانه‌ای و برداشت‌های میدانی به بررسی چیدمان فضایی کاروانسرای شاه عباسی در دو دوره صفویه و قاجار پرداخته شده است. در ادامه ترسیم نمودارهای توجیهی با استفاده از تکنیک نحو فضا و تحلیل آن‌ها بر اساس عوامل گوناگون اثرگذار انجام گرفت. نتیجه تحقیق با تحلیل داده‌ها و مقایسه نمودار توجیهی با نمودارهای مدارس در دوره قاجار حاکی از آن است که چیدمان فضایی جدید کاروانسرای شاه عباسی در عصر قاجار که در نتیجه تغییر کاربری از کاروانسرا به مدرسه صورت پذیرفته بود علی‌رغم برخی معایب همچون کم‌توجهی به سلسله‌مراتب دسترسی مناسب و تهویه و تناسب، به مقدار زیادی با روابط فضایی مدارس آن زمان انطباق دارد.

واژگان کلیدی: بناهای تاریخی، چیدمان فضا، تغییر کاربری، معماری سنتی، کاروانسرا، مدرسه

۱- این مقاله بر گرفته از پایان نامه نویسنده با عنوان «طراحی معماری باغ موزه چند رسانه ای در کرج با رویکرد افزایش تعاملات اجتماعی و با تأکید بر چیدمان فضا می‌باشد».

۱- مقدمه

کاروانسراها یکی از بناهای باارزش به‌جامانده از تاریخ معماری ایران است که در آنها جهت خلق روابط فضایی، دو موضوع مهم «امنیت» و «دسترسی» اهمیت ویژه‌ای دارند. این دو مؤلفه تعیین‌کننده عملکردهای^۱ اساسی این بناهای تاریخی هستند. بدین معنا که در ساخت و تأسیس هر کاروانسرای بیش از همه، دو فاکتور آرامش و امنیت بخشی در کنار دسترسی به اماکن و فضاهای شهر برای مسافران و تاجران، مدنظر بوده است. چنین ویژگی‌هایی در کاروانسراها ضمن اینکه فضایی برای تبادل کالا و تجارت فراهم می‌کردند، به محلی برای تبادل فرهنگی میان مسافران از اجتماعات و اقوام مختلف نیز تبدیل می‌شدند. در این میان کاروانسرای شاه عباسی کرج با قدمت بیش از سیصد سال جزو کاروانسراهای خارج از شهر و برون‌شهری دسته‌بندی می‌شود. موقعیت در دسترس برای کاروانسرای شاه عباسی به‌ویژه در دوره‌های پس از صفویه فرصت طلایی کاربری‌های گوناگون را برای آن مهیا نمود به‌طوری‌که در دوره‌های مختلف، کاربری‌های متفاوتی از آن دیده شده است. یکی از کاربری‌های این کاروانسرا، تبدیل آن به مدرسه در عصر قاجاریه بود، کاربری که شاید در اذهان بانیان اولیه آن کمتر مطرح بوده است. با توجه به این موضوع این مقاله در صدد است تا با بررسی چیدمان فضایی کاروانسرای شاه عباسی کرج با استفاده از تکنیک نحو فضا و ترسیم نمودارهای توجیهی، به بررسی این موضوع بپردازد که چه میزان کاربری مدرسه با چیدمان فضای کاروانسرای شاه عباسی انطباق داشته است؟ و اساساً مزایا و معایب این تغییر کاربری چه بوده است؟

۲- مرور مبانی نظری و پیشینه

واژه سینتکس یا نحو در لغت مترادف نظم کلمات در جمله است (معماریان، ۱۳۸۱). در همین چارچوب سینتکس یا نحو در معماری به معنای بررسی ارتباط هر واحد فضایی در یک مجموعه فضای هم‌جوار است، درست مانند بررسی یک کلمه درون یک متن و ارتباط آن با سایر کلمات. اگر بنای یک شیء مرکب از یک سیستم ارتباط فضایی تلقی شود، نمود این سیستم ارتباطی در قالب یک طرح خواهد بود. شناخت این طرح‌ها و الگوها، شناخت روابط اجتماعی را در پی دارد که در داخل فضاها اتفاق می‌افتد و شناخت روابط اجتماعی در فضاها نسبت به فرم یا شکل کلی فضا در درجه نخست اهمیت قرار می‌گیرد. در نهایت ارائه‌دهندگان روش اسپیس سینتکس معتقدند که با کاربرد آن می‌توان روابط اجتماعی در فضا را به‌خوبی فهمید و آن را تجزیه و تحلیل کرد (معماریان، ۱۳۸۵).

ایده کلی این تکنیک آن است که فضاها را می‌توان به مؤلفه‌هایی تقسیم نمود، به‌عنوان شبکه‌های انتخاب شده مورد تجزیه و تحلیل قرار داد و سپس به‌عنوان نقشه‌ها و نمودارهایی معرفی کرد که ارتباط و یکپارچگی نسبی آن فضاها را توصیف کند؛ بنابراین عمق و همبستگی فضاها از ویژگی‌ها و مفاهیمی است که در این روش به بحث گذاشته می‌شود. توجیهی تولیدی از این روش، یک سری الگوی روابط فضایی موجود در پلان معماری را منعکس می‌کنند که البته این بخش بدون در نظر گرفتن مقیاس فضاها صورت می‌گیرد.

این روش اولین بار توسط بیل هیلیر^۲ و جولیان هانسن^۳ از اوایل دهه هفتاد در انگلستان مطرح شد، که موجب گشایش باب تازه‌ای از ریخت‌شناسی در معماری شد. آنها در ابتدا این موضوع را مطرح کردند که ساختمان‌ها و سکونتگاه‌ها صرفاً محصول فرایندهای اجتماعی نیستند بلکه در تولید این فرایندها نیز نقش دارند؛ لذا برای رسیدن به هدف خود فن ترسیم را به نام نمودارهای توجیهی ارائه دادند. این روش ترسیمی به آنها امکان شبیه‌سازی الگوهای مختلف فضایی را می‌داد (Hillier, 2007).

۱. function

۲. Bill Hillier

۳. Julienne Hanson

هیلیر و هانسون می‌گویند تکنیک‌هایی که ما آن را «اسپیس سینتکس» می‌نامیم دقیقاً باهدف بررسی یکی از حوزه‌های اصلی معماری، یعنی «فضا» است. اسپیس سینتکس وسیله‌ای برای مطالعه معماری و پدیده‌های شهری به صورت مستقیم است و امیدواریم از طریق آن بتوانیم طرح‌های رابطه‌ای غیراستدلالی که ساختار مشخصه فرم‌ها است را تشخیص دهیم. دو دهه توسعه تدریجی این تکنیک‌ها ما را متقاعد کرده که در معماری یک ویژگی رابطه‌ای خاص وجود دارد که ما آن را «پیکربندی»^۱ می‌نامیم. پیکربندی معنایی بیش از مجموعه روابط صرف را می‌دهد یعنی مجتمعی از روابط به هم‌وابسته با دو خصیصه مهم: یکی اینکه پیکربندی زمانی که از جنبه‌های مختلف درون آن دیده می‌شود، متفاوت است و دیگری اینکه وقتی بخشی از پیکربندی تغییر می‌کند، کل ممکن است تغییر یابد. اسپیس سینتکس پیکربندی روابط جزء به کل است و قصد دارد تا هر یک از این پیکربندی‌های خاص را به صورت مشخص و کمی‌ی پایدار بیان گردد. اسپیس سینتکس نیز از ویژگی غیراستدلالی‌گری بهره می‌برد و این از طریق استفاده از نمایش گرافیکی خواص پیکربندی، که از جمله ویژگی‌های کمی آن است محقق می‌گردد، بنابراین چشم بصری و ذهن تحلیلی می‌توانند با یکدیگر در یافتن الگوهای پنهان در مسائل معماری به کار گرفته شوند. (Hillier & Hanson, 1997)

نحوه‌ی آن را این گونه نیز تعریف می‌کند: «مجموعه‌ای از تکنیک‌ها برای معرفی کردن و توصیف الگوهای فضایی است. این تکنیک‌ها می‌توانند الگوهای فضایی در ساختارهای دو بعدی به دست آمده را عرضه کنند.» (Orhun, Hillier & Honson, 1995) این روش، درگام نخست، تمام سنت‌های طراحی را زیر پا گذاشته و با ارائه‌ی راه حلی کمی، سطوح کاربرد نظریه را محدود کرد؛ اما با روشن شدن ابعاد این روش از جانب افرادی همچون کاسموک، رویکرد کیفی به جامعه، انسان و روابط انسان با کالبد شهر به وجود آمد. روش تحلیل چیدمان فضا به‌طور عمده از سه نظریه در حوزه‌های فلسفی، جغرافیای انسانی و ریاضی سود می‌برد و با استفاده از نرم‌افزارهای خاصی در رایانه، فرم فضاهای شهری را مدل‌سازی می‌کند. نظریه چیدمان فضایی مانند اکثر نظریه‌ها دارای منشأ هستی‌شناسی و شناخت‌شناسی است. این نظریه به‌طور عمده نظریه‌ای است که با نگاه نو به فضا و مکان به‌ویژه فضاهای زیستی انسان اجتماعی آغاز می‌شود (ملازاده، بارانی پسیمان و خسروزاده، ۱۳۸۹).

این نظریه بر این باور است که فضا هسته اولیه و اصلی در چگونگی رخدادهای اجتماعی و فرهنگی است؛ اگرچه از آنجایی که فضا خود نیز در خلال فرآیندهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی شکل می‌گیرد معمولاً به‌عنوان بستری برای فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی در نظر گرفته می‌شود تا جایی که فرم آن معمولاً در نظر گرفته نشده و به‌صورت نامرئی فرض می‌شود. تاکید این نظریه بر این است که در درک عمیق فضاهای شهری، نقش هر فضای شهری به‌صورت انفرادی و خصوصیات فردی آن فضا در مقیاس خرد در مقابل نقش آن در ترکیب با دیگر عناصر شهر و خصوصیاتش در مقیاس کلان و کل سیستم شهری از اهمیت کمتری برخوردار است (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹).

در مجموع می‌توان گفت اسپیس سینتکس مجموعه‌ای از روش‌ها و تئوری‌هایی است که به مطالعه پیکربندی فضا، در مقیاس معماری و شهری برای دریافت چگونگی اثر متقابل ساختار پیکربندی فضا و سازمان اجتماعی و رفتارهای اجتماعی می‌پردازد. برای خواندن روابط اجتماعی موجود در فضاها از ابزار ترسیم به نام نمودار توجیهی استفاده می‌شود. این نمودار، ویژگی‌های ارتباطی داخلی پلان را نشان می‌دهد. مهم‌ترین جنبه استفاده از این نمودارها آزمودن سیرکولاسیون داخلی یا کلی هر فضا است (سهیلی و رسولی، ۱۳۹۵).

عامل‌های تحلیل در چیدمان فضایی در نمودار توجیهی عبارت‌اند از:

- ارتباط: به‌عنوان تعداد نقاطی است که یک نقطه به‌طور مستقیم با نقاط دیگر ارتباط پیدا می‌کند.

- هم‌پیوندی: هم‌پیوندی یک نقطه نشانگر پیوستگی یا جدایی یک نقطه از سیستم کلی یا سیستم پایین‌تر، درجه‌دو است. فضایی دارای هم‌پیوندی زیاد است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیشتری باشد، این شاخصه با شاخص «ارتباط» رابطه خطی دارد.

- کنترل: پارامتری است که درجه اختیار نقطه‌ای از نقاطی دیگر که به آنها متصل شده‌اند مشخص می‌کند.
 - انتخاب: یک مقیاس کلی از «میزان جریان در یک فضا» است. در واقع یک فضا وقتی دارای میزان بالایی از انتخاب است که تعداد زیادی از کوتاه‌ترین مسیرهای ارتباط دهنده، از آن فضا عبور کنند.
 - عمق: ایده اولیه عمق به عنوان تعداد قدم‌هایی که برای گذر از یک نقطه به نقاط دیگر باید طی شود، تعریف می‌شود. یک نقطه در صورتی عمیق خوانده می‌شود که قدم‌های زیادی بین آن نقطه و دیگر نقاط موجود باشد (معماریان، فیضی، کمالی پور و موسویان، ۱۳۹۱).

با روش چیدمان فضا می‌توان ترتیب فضایی را تحلیل کرد. منظور از ارتباط متقابل آنها با هم است. نتایجی که از تحلیل این نمودارها گرفته می‌شود بدین‌گونه است که هر تغییر در نحوه چیدمان فضاها تغییراتی را در سطح کل ترتیب فضایی ایجاد خواهد کرد که این خود بر میزان و نحوه فعالیت‌ها در فضاها تأثیر می‌گذارد. ترتیب فضایی که در محیط یک ساختمان است، بعضی از اجبارها را به افراد استفاده‌کننده از فضا تحمیل می‌کند، البته به نحوه چیدمان فضا نیز مرتبط است. لازم به ذکر است که این نمودار به ابعاد و اندازه فضاها هیچ‌گونه دخالتی ندارد. باین‌وجود نمودار توجیهی بدون شک ابزاری مفید برای تحلیل نمودن روابط فضایی است. همان‌طور که براون^۱ (۱۹۹۰) مطرح کرده است: «یکی از بهترین مزیت‌های نمودار توجیهی وضوح بصری آن است: این نمودار ساخت‌ها و جانمایی‌های پلان ساختمان‌ها را به صورت بسیار ساده و خوانا ترجمه می‌کند».

۲-۱- نگاهی اجمالی بر پیشینه کاروانسراها در ایران

کاروانسرا که ترکیبی از کاروان به معنی گروهی مسافر و سرا به معنی خانه و مکان است، ساختمانی است که کاروان‌ها را در خود جای داده است. «معنی ابتدایی کاروان که در واژگان زبان انگلیسی نیز باقیمانده است، به گروهی از تاجران اطلاق می‌شود که برای حفظ خودشان در برابر دزدان متحد می‌شوند» (هیلن براند، ۱۳۷۷). در ایران کاروانسراها انواع گوناگونی داشته‌اند: کاروانسرای را که بیشتر برای نگهداری اسب و چهارپایان استفاده می‌شده است را رباط می‌گفتند ولی لفظ کاروانسرا بیشتر مورد استفاده طبقه اعیان و حکومتی بوده است. نوع سومی نیز وجود داشته که به آن سابات می‌گفتند سابات در اصل سایه‌بان و یا سایه باد بوده است یعنی سایه‌بانی در مسیر باد، سابات در مسیر راه‌ها برای استراحت چند ساعته و کوتاه مدت و بیشتر برای استراحت در روز ساخته می‌شده و فقط طاق یا ایوانی بوده است بدون در و پناهگاه. بعضی از سابات‌ها دارای آب انبار نیز بوده‌اند و بعضی دیگر فاقد آب انبار بوده و تنها سایه‌بان بوده است.

به‌طورکلی کاروانسراها از لحاظ موقعیت جغرافیایی به دو دسته اصلی، درون‌شهری و برون‌شهری تقسیم کرده‌اند. کاروانسرای برون‌شهری را نیز دو گونه مهم دشتی و کوهستانی دانسته‌اند (حسینی و ارژمند، ۱۳۹۲).

کاروانسرای درون‌شهری و برون‌شهری که بارانداز و استراحتگاه کاروان‌ها و کاروانیان اقصی نقاط معمور آن روزگاران به شمار می‌آمده، محل تعامل اندیشه‌ها و تبادل و تقابل آداب و رسوم اقوام و ملل مختلف بوده، و بی‌تردید، این تماس و تلاقی انسان‌ها و اندیشه‌های گوناگون، تأثیری شگرف بر زندگی مردم این مرز و بوم کهنسال داشته است. با توجه به رونق تجارت و گردشگری غرب و شرق در عهد صفوی، پر رونق‌ترین دوره احداث و مرمت کاروانسراها را می‌توان دوره صفویه دانست. این دوره، دوره اوج احداث کاروانسراها در ایران است.

تقسیم فضاها در کاروانسرای عصر صفوی حداقل به چهار بخش قابل تقسیم‌اند:

- فضاهای انسانی شامل: حجره‌ها و اتاق‌های مسکونی، ایوان‌ها و حیاط

- فضاهای دامی شامل: اصطبل‌ها و آخور

- فضای خدماتی و رفاهی مانند نمازخانه، آب‌انبار، حمام و آسیاب

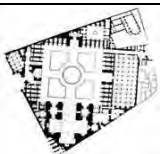

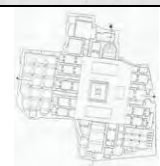
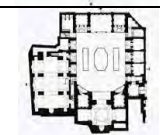
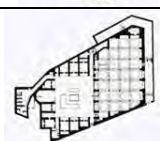

- فضاهای امنیتی

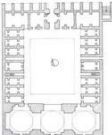
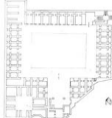


فضای امنیتی در تعریف ما، فضاهایی هستند که کارکرد غالب آنها تأمین امنیت کاروانسرای مزبور می‌باشد. این فضاها شامل مجموعه ورودی، برج‌ها و نیز دیوارهای کنگره‌دار خارجی می‌باشند. مجموعه ورودی به صورت یک بخش عظیم و کاملاً بارز در میانه ضلع جنوبی کاروانسرا قرار دارد و مانند اکثر کاروانسراهای صفوی جلو آمده و پیش‌آمدگی زیادی دارد و به صورت مجموعه‌ای مجزا در پیشاپیش بنای مربع شکل خودنمایی می‌کند. این مجموعه شامل دروازه ورودی، هشتی و اتاق‌هایی در دو طرف دروازه است (رفیع‌فر و لرافشان، ۱۳۸۴).

۲-۲- معرفی نمونه معماری برخی مدرسه‌های دوره قاجار

در انتخاب نمونه‌های مدرسه‌های دوره قاجار از لحاظ اهمیت طرح و پلان معماری بناهای شاخص در این دوره انتخاب شده است. این نمونه‌ها بدون هیچ شک و تردیدی متعلق به این دوره است و پراکندگی زمانی آن‌ها در طول از ابتدا تا انتهای دوره نیز موردنظر بوده است. بدین منظور، مدرسه‌های سپهسالار جدید (شهید مطهری)، سپهسالار قدیم (شهید بهشتی)، فیلسوف‌الدوله، حاج قنبرعلی خان، مشیرالسلطنه (اقصی)، معمار باشی، سردار و صالحیه قزوین، سید اصفهان، آقابزرگ کاشان از دوره قاجار جهت الگوهای معماری این دوره انتخاب شدند. در ادامه باتوجه به موضوع مورد بررسی این مقاله از آنها تحت عنوان مدارس عهد قاجار یاد می‌شود. مشخصات معماری این بناها در جدول شماره ۱ بیان شده است.

جدول ۱. (منبع: نگارنده)

| نام بنا | تعداد طبقات | تعداد ایوان | تعداد حجره | صحن | شبستان | گنبدخانه | مناره | مهتابی | برج ساعت | پلان |
|-------------------|-------------|-------------|------------|-------------|--------|----------|-------|--------|----------|---|
| ۱ سپهسالار جدید | ۲ | ۴ | ۶۰ | مربع | ۱ | دارد | ۸ | ۴ | ۱ |  |
| ۲ سپهسالار قدیم | ۲ | فاقد ایوان | ۱۹ | مربع | ۲ | - | ۲ | ۴ | - |  |
| ۳ فیلسوف الدوله | ۱ | ۲ | ۱۲ | مستطیل | ۱ | - | ۲ | - | - |  |
| ۴ حاج قنبرعلی خان | ۲ | ۲ | ۱۸ | مستطیل ناقص | ۱ | دارد | ۱ | ۲ | - |  |
| ۵ مشیرالسلطنه | ۱ | ۱ | ۸ | مربع | ۱ | - | - | ۱ | ۱ |  |
| ۶ معمار باشی | ۲ | فاقد ایوان | ۲۰ | مستطیل | ۱ | - | - | - | - |  |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|---|---------------|----|--------|---|--------------------------|---|---|---|---|
| ۷ | سردار قزوین | ۲ | ۱ | ۳۶ | مستطیل | ۲ | اگنبد کوچک مخروطی | - | - |  | |
| ۸ | صالحیه قزوین | ۳ | فائد ایوان | ۷۰ | مستطیل | ۱ | مأذنه | - | - |  | |
| ۹ | سید اصفهان | ۲ | ۴ | ۴۵ | مستطیل | ۴ | مأذنه | ۱ | ۶ |  | |
| ۱۰ | آقا بزرگ کاشان | ۵ | ۲ | ۱۲ | مستطیل | ۳ | گنبدخانه چهار جهت باز | - | ۱ | ۲ |  |

در بررسی کلی که از مشخصات معماری مدارس قاجار متوجه می‌شویم:

- معماری این مدارس از الگوی چندان مشخصی پیروی نمی‌کرد. معماری در دوره قاجار ناشی از تنوع در تعداد ایوان‌های آن‌هاست و شمار آنها متغیر است.

- در دوره قاجار بر اثر تلفیق دو عملکرد مسجد و مدرسه در قالب یک بنا، باعث شد تا تنوع فضایی مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار نسبت به مدارس دوره‌های دیگر بیشتر باشد. به طوری که در کنار حجره، مدرسه، کتابخانه و هشتی ورودی، فضاهای مختلفی همچون گنبدخانه، شبستان، چهلستون، مناره، گلدسته و همچنین آبریزگاه، آب انبار، حوض خانه، حمام، مریض خانه، مطبخ و مقبره‌بانی در مسجد - مدرسه‌های دوره قاجار شکل گرفت که هرچند باعث کاهش تعداد حجره‌ها گشت اما باتوجه به محدودیت زمین بناها و تغییراتی که در برخی الگوهای متداول و پایدار موجود معماری به وجود آمد باعث نوعی نوآوری و پیچیدگی در طراحی فضا و ترکیبات حجمی گشت.

- بارگیری مهتابی، گنبدخانه با پلان صلیبی و چهارطرف باز سبب گشادگی و سبکی فضایی حیاط مسجد - مدرسه‌های دوره قاجار نسبت به مدارس دوره‌های دیگر گشت. همچنین ساخت برج ساعت در مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار نشانه نوگرایی و تأثیر مغرب‌زمین بر معماری قاجار است (بمانیان، ۱۳۹۰).

۳- روش‌شناسی

در این پژوهش از روش توصیفی-تحلیلی برای معرفی کاروانسرای شاه عباسی کرج استفاده شده و در نهایت از استدلال استنتاجی برای پاسخ به سؤال‌ها بهره گرفته شده است. همچنین، در شرح مراحل و فرآیند انجام پژوهش، از ابزارهای مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده، ترسیم نمودار چیدمان فضا و توصیف و تحلیل نمودارها استفاده شده است. پس از ترسیم نمودارهای توجیهی کاروانسرا در دو کاربری متفاوت در دو دوره صفویه و قاجاریه، نمودارها مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته است. سپس، به بحث در مورد یافته‌ها و در نهایت به بیان نتیجه‌ها پرداخته شده است.

۳-۱- کاروانسرای شاه عباسی در کرج

این بنای شاخص در میانه‌ی شاهراه ابریشم و پل ارتباطی شرق به غرب، در بخش مرکزی کرج در استان البرز در سمت جنوب شرقی میدان توحید قرار گرفته که بنایی سنگی آجری است. این بنا جزو کاروانسراهای خارج از شهر و برون شهری دسته‌بندی می‌شود

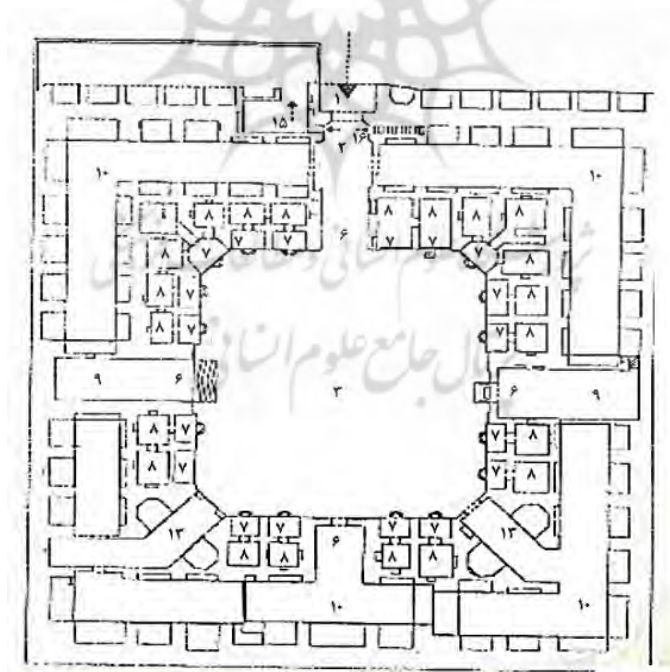
که در زمان حکومت شاه سلیمان صفوی بین سال‌های ۱۰۷۸ تا ۱۱۰۹ ه. ق به سبک چهار ایوانی ساخته شده است. مساحت کل بنا ۳۰۰۰ متر مربع و مساحت حیاط مرکزی آن ۹۰۰ متر مربع است و درب ورودی از ایوان شمالی باز می‌شود. دور تادور حیاط ۲۱ حجره ایوان‌دار جهت استراحت مسافری و ۵ بارانداز برای نگهداری کالاها و جایگزینی همراهان و نگهبانان کاروان‌ها طراحی شده است. قناتی در مسیر شمال به جنوب از این کاروانسرا می‌گذشته که حلقه‌ی چاه آن در حیاط کاروانسرا موجود است. یک حوض سنگی در وسط حیاط بوده که قسمتی از آن در زیر کف فعلی مدفون است. در ساخت پی بنا از سنگ و دیوارها از آجر و ساروج استفاده شده است. این اثر با معماری چهار ایوانی از چهار شترخان و بارانداز تشکیل شده که در ابتدا به عنوان پناهگاهی برای استراحت کاروانیان بوده و در اوایل دوره قاجاریه تبدیل به پادگان یا قلعه‌ی نظامی شد و در اواخر دوره قاجاریه تعمیرات جزئی در بنا ایجاد شده و از آن به عنوان مدرسه برزگران موسوم به فلاحت (اولین مدرسه کشاورزی در ایران) استفاده می‌شده است. بعد از سقوط قاجاریه در حدود سال ۱۳۳۰ ه. ق از این مکان به جای انبار غله کشاورزی استفاده می‌شده که بیشترین آسیب را در این دوره دیده است. در سال ۱۳۵۳ بنای فوق توسط وزارت فرهنگ و هنر یک اثر ملی اعلام شد و در سال ۱۳۵۶ با شماره ۱۳۶۸ به ثبت آثار ملی رسید.

۴- بحث و نتیجه‌گیری

۴-۱- بررسی نحو فضای کاروانسرای شاه عباسی در دوره صفویه

آنچه که اکنون به عنوان بنای کاروانسرای شاه عباسی مطرح است همان بنایی است که در دوره صفوی احداث شده و ساختمان بنا اسکلت ابتدایی خود را تقریباً حفظ کرده است. چیدمان فضایی این کاروانسرا به این صورت می‌باشد.

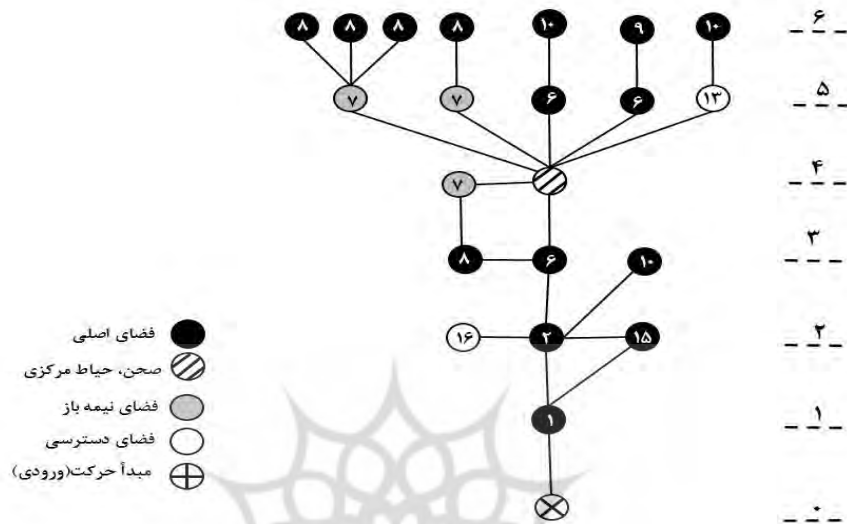
۴-۱-۱- معرفی فضاها



شکل ۱. کاروانسرای شاه عباسی در دوره صفویه (منبع: میراث فرهنگی)

- ۱- ورودی اصلی ۲- هشتی ۳- حیاط اصلی صحن ۴- حیاط فرعی ۵- غرفه ۶- ایوان ۷- ایوانچه ۸- حجره ۹- شاه‌نشین ۱۰- اصطبل (مال بند) ۱۱- آب انبار ۱۲- حوضخانه ۱۳- چارسو ۱۴- انبار ۱۵- اتاق نگهبان ۱۶- راه پله دسترسی به بام

با روش نحو فضا قصد داریم تا این پلان را به صورت ساده تر ترجمه کنیم. نخست به ساختار کلی نمودار و ارتباط بین فضاها می پردازیم. در ابتدا هر فضایی با دایره ای که شماره فضا در آن نوشته شده است را مشاهده می کنید و یکسری خطوط که رابطه اتصال و ارتباط اجزای بنا را با هم نشان می دهد. در کنار هر ردیف از دایره ها که در یک سطح قرار گرفته و با هم، هم پیوند هستند اعدادی نوشته شده است که به آن افتراق می گویند. بالارفتن این اعداد به منزله خصوصی تر شدن فضا است. باتوجه به نمودار فضاهای ۱۰-۶-۸ (به ترتیب اصطبل، ایوان، حجره) دارای افتراق و همگی هم پیوندگی با هم دارند.



نمودار ۱. نمودار توجیهی کاروانسرای شاه عباسی (منبع: نگارنده)

کاروانسرای شاه عباسی با وجود یک ورودی اصلی از لحاظ حفظ امنیت و دسترسی بسیار حائز اهمیت بود، چرا که کاروانیان بعد از ورود از میان هشتی چهارپایان خود را به اصطبل ها که در دو طرف هشتی قرار گرفته می بردند، سپس بعد از گذر از ایوان ورودی داخل حیاط مرکزی شده و به حجره هایی که دور تا دور حیاط قرار داشت برای استراحت می رفتند. نحوه ارتباط فضاها با یکدیگر از ورودی تا به فضاهای خصوصی همه نشان دهنده سلسه مراتب عملکردی در چیدمان فضایی در پلان کاروانسرا است. بین عمق فضاها هم (مثلاً فضایی مانند حجره) و بحث «امنیت» ارتباط وجود دارد. یعنی فضایی که نیاز به امنیت و حفاظت بیشتری دارد، دارای عمق زیادتری در نمودار است.

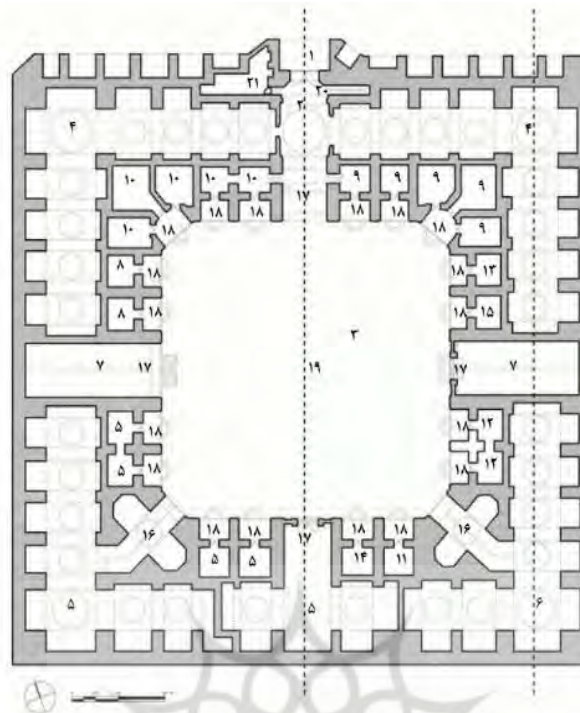
۲-۴- بررسی نحو فضایی مدرسه بزرگان (کاروانسرای شاه عباسی) در دوره قاجاریه

در دوره قاجاریه الحاقاتی به بنا اضافه می شود که عمده آنها نیم دایره ای در ایوان شرقی و احتمالاً طبقه احدائی در دو ایوان شرقی و غربی (شاه نشین ها) نیز مربوط به همین دوره قاجار می باشد. در این دوره کالبد کاروانسرا به کالبد مدرسه تغییر یافته، براین اساس کاربری های فضایی بنای قبلی جای خود را به کاربری جدید می بخشد. بنا باتوجه به نیازهای فضایی جدید در جهت تطبیق نقشه قبلی کاروانسرا و چیدمان فضایی آن به مدرسه در تلاش است تا با حفظ روابط فضایی قبلی، چیدمان فضاها و روابط فضایی خود را حفظ کند.

۲-۴-۱ معرفی فضاها

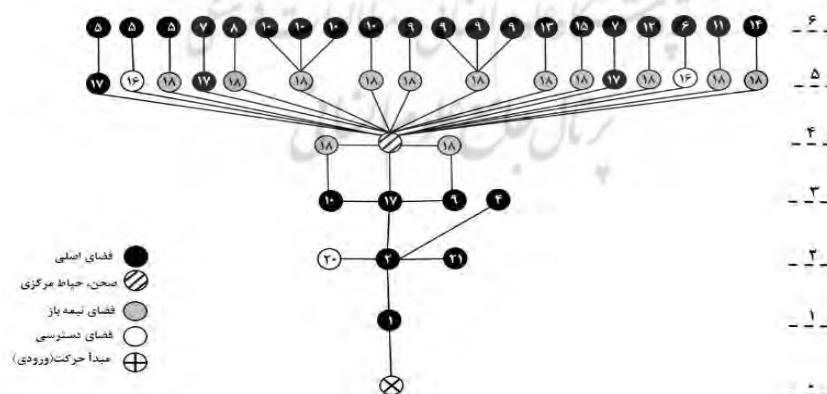
۱- ورودی اصلی ۲- هشتی ۳- صحن و حیاط اصلی ۴- گالری نمایش آثار ۵- فضای آموزش ۶- کتابخانه تخصصی ۷- سالن تماشاخانه ۸- نمازخانه ۹- بخش اداری ۱۰- بخش نمایش اسناد و مدارک ۱۱- فروشگاه تولیدات فرهنگی ۱۲- اتاق اساتید ۱۳-

آبدارخانه ۱۴- بوفه ۱۵- سرویس بهداشتی ۱۶- چهارسو ۱۷- ایوان ۱۸- ایوانچه ۱۹- حوض ۲۰- راهروی دسترسی به بام ۲۱- نگهبانی



شکل ۲. کاروانسرای شاه عباسی در کاربری مدرسه بزرگان دوره قاجاریه (منبع: میراث‌فرهنگی)

باتوجه به تغییر کاربری در این بنا فصل جدیدی از تاریخچه عملکرد فضاها و نحوه ارتباط اجزاء با هم به چشم می‌خورد. رسم نمودار توجیهی، برای توجیه هم‌پیوندی بین فضاهای کاربردی و نحوه دسترسی‌ها و کارکردشان با یکدیگر راه تحلیل می‌کند. باتوجه به مطالب ارائه شده در جهت ترسیم نمودار، نحوه چیدمان فضایی مدرسه را بررسی می‌شود.



نمودار ۲. نمودار توجیهی مدرسه بزرگان (منبع: نگارنده)

باتوجه به نمودار ۲ حاکی از آن است که فضای آموزشی به دلیل وجود بحث و تبادل نظر کاربران که به فضای آموزشی مراجعه می‌کنند، ارتباط تنگاتنگی با هم قرار گرفته، چراکه برای تحصیل و تبادل اطلاعات بسیار رایج و یکی از نکات مهمی است که هر فضای آموزشی باید از آن بهره ببرند. استفاده از الگوی حیاط مرکزی پلان مناسبی جهت برقراری هم‌پیوستگی و ارتباط فضاها با

همدیگر ارائه کرده است. با بررسی جانمایی هر فضا از طریق نمودار توجیهی می‌توان بیان کرد رابطه مستقیمی بین سلسله مراتب عمومی و خصوصی و جانمایی فضاها وجود دارد و همین موضوع باعث شده تا با تغییر کاربری آن از کاروانسرا به مدرسه خلل عمده‌ای در آن به وجود نیاید. برخی از شواهد این مدعا عبارت‌اند از:

- معماری کاروانسرای شاه عباسی به دلیل چهار ایوانی بودن و وجود حیاط مرکزی، شباهت بسیاری به معماری مدارس دارد.
- باتوجه‌به معماری مدرسه که باید کلیه فضاهای آموزشی آن با هم در ارتباط باشد، پلان مدرسه بزرگان (کاروانسرای شاه عباسی) با ویژگی چهار ایوانی (حیاط مرکزی) جوابگوی این ارتباط فضایی است. کاربران در هنگام ورود به فضای آموزشی با قرارگرفتن در فضای حیاط مرکزی (با ویژگی چهار ایوانی) حس دعوت‌کنندگی برای فراگیری علم را دنبال می‌کنند.
- دسترسی مطلوب کاروانسرا امکان مناسبی را برای تغییر کاربری آن به مدرسه به وجود آورده بود.
- در معماری ایرانی سلسله مراتب برای رسیدن فضاها از اهمیت بالایی برخوردار است که این اصل در چیدمان فضایی بنای مذکور به خوبی قابل مشاهده است. باتوجه به نمودار توجیهی رسم شده برای دو کاربری متفاوت آن این امر به خوبی مشاهده شده است.

شایان‌ذکر است علی‌رغم اینکه کلیت تغییر کاربری کاروانسرای شاه عباسی به مدرسه مناسب بوده است اما نقاط ضعفی نیز داشته که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- الف- علی‌رغم رعایت سلسله‌مراتب و دسترسی مناسب در تغییر کاربری اصطبل به کتابخانه اما فاکتورهایی همچون داشتن نور مناسب و تهویه لازم برای کاربری جدید در نظر گرفته نشده است.
 - ب- تبدیل اتاق شاه‌نشین به تماشاخانه بدون در نظر گرفتن سلسله‌مراتب بوده است چرا که ویژگی نبود نور مزاحم در تماشاخانه (شرق و غرب) رعایت نشده است.
 - ج- از دیگر تفاوت‌های تغییر کاربری کاروانسرای شاه عباسی کرج به مدرسه در دوره قاجار، عدم همخوانی و پیروی این کاربری جدید با ویژگی اکثر مدارس قاجار است، چرا که آنها عمدتاً دارای ۲ کاربری سازگار (مسجد مدرسه) به صورت هم‌زمان بودند و این در حالی است که نمونه مورد بررسی ما صرفاً مدرسه بود.
 - د- نظر به اینکه کاروانسراهای شهری اغلب فاقد محل نگهداری مستقیم حیوانات هستند معمولاً تغییر کاربری آنها به مدرسه مناسبتر از کاروانسراهای برون شهری نظیر کاروانسرای شاه عباسی کرج می‌باشد.
- کاروانسرای شاه عباسی شهر کرج که در عصر صفویه تأسیس گردید همچون تمامی کاروانسراها باهدف کاربری خاص (کاروانسرای) ایجاد شد. اما اگر کاروانسرا شاه عباسی را مرکز دایره‌ای فرض کنیم در محیط حدود یک کیلومتری شاهد حضور بناهای مهم تاریخی شهر از قبیل کاخ سلیمانیه، قلعه صلصال و پل صفوی هستیم. این ویژگی به همراه معماری چهار ایوانی آن باعث شده تا امکان کاربری‌های گوناگون برای این فضا مهیا گردد. به طوری که در دوره قاجار از آن به‌عنوان مدرسه استفاده شد. این در حالی است که اکثر مدارس دوره قاجار ترکیبی از مسجد-مدرسه بودند و نمونه تک کاربری مدرسه در آن کمتر به چشم می‌خورد.
- این مقاله با بررسی تغییر کاربری کاروانسرای شاه عباسی از ماهیت تأسیسی آن در دوره صفویه به مدرسه در دوره قاجاریه، با ترسیم نمودار توجیهی متعلق به هر دوره، به تحلیل و بررسی چگونگی چیدمان فضایی در بنای مذکور در هر دو دوره پرداخت و باتوجه‌به تحلیل و نتایج نمودار توجیهی ترسیم شده، این نتیجه‌گیری کلی حاصل شد که در چیدمان فضایی کاروانسرای شاه عباسی برای تغییر کاربری، سلسله‌مراتب دسترسی اهمیت بیشتری نسبت به کیفیات فضایی داشته است.

۵- تقدیر و تشکر

نظر به این که برخی از داده‌ها و یافته‌های این مقاله را نویسندگان با دسترسی و بررسی برخی اسناد و مدارک موجود در سازمان میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی استان البرز کسب کرده‌اند، لذا خود را ملزم دانسته که از مسئولان و کارشناسان آن سازمان، به ویژه مسئول محترم کتابخانه مراتب تشکر و قدردانی خود را اعلام نمایم.

۶- منابع

- ۱- حسینی، آ.، و ارژمند، م. (۱۳۹۲). مطالعه تطبیقی معماری کاروانسراهای برونشهری و شهری ناحیه اصفهان در دوره صفویه (مطالعه موردی: کاروانسراهای مهیار و مادرشاه). فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهر ایرانی-اسلامی، ۱۲، ۴۵-۵۷.
- ۲- رفیع‌فر، ج.، و لرافشان، ا. (۱۳۸۴). بررسی انسان‌شناختی کاروانسراهای عصر صفوی. مجله‌نامه انسان‌شناسی، ۲(۴)، ۳۷-۶۰.
- ۳- ریسمانچیان، ا و بل، س. (۱۳۸۹). شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره بندی فضایی شهرها. نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۲(۴۳)، ۴۹-۵۶.
- ۴- سهیلی، ج.، و رسولی، ن. (۱۳۹۵). مطالعه تطبیقی نحو فضای معماری کاروانسراهای دوره قاجاریه (مطالعه موردی: کاروانسراهای قزوین و کاشان). هویت شهر، ۱۰(۲۶)، ۴۷-۶۰.
- ۵- معماریان، غ. (۱۳۸۵). سیری در مبانی نظری معماری. تهران: انتشارات سروش دانش.
- ۶- معماریان، غ.، فیضی، م.، کمالی پور، ح.، و موسویان، م. (۱۳۹۱). ترکیب شکلی و پیکره‌بندی فضایی در مسکن بومی: مقایسه تطبیقی عرصه‌بندی فضای مهمان در خانه‌های سنتی کرمان. فصلنامه مسکن و محیط روستا، ۳۱(۱۳۸)، ۳-۱۶.
- ۷- معماریان، غ. (۱۳۸۱). نحو فضای معماری. صفحه، ۱۲(۳۵)، ۷۵-۸۳.
- ۸- ملازاده، ع.، و بارانی پسیان، و.، و خسروزاده، م. (۱۳۹۱). کاربرد چیدمان فضایی در خیابان ولیعصر شهر باشت. مدیریت شهری، ۱۰(۲۹)، ۸۱-۹۰.
- ۹- هیلن براند، ر. (۱۳۷۷). معماری اسلامی. ترجمه اعتصام، ا. تهران: شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
- 10- Brown, F. E. (1990). Comment on Chapman: some cautionary notes on the application of spatial measures to prehistoric settlements. *The social archaeology of houses*, 93-109.
- 11- Hillier, B., & Hanson, J. (1997). The reasoning art. In *The 1st International Space Syntax Symposium Proceedings*.
- 12- Hillier, B. (2007). *Space is the machine: a configurational theory of architecture*. Space Syntax.
- 13- Orhun, D., Hillier, B., & Hanson, J. (1995). Spatial types in traditional Turkish houses. *Environment and planning B: Planning and design*, 22(4), 475-498.

Investigation of the spatial arrangement of Shah Abbasi Caravanserai in Karaj by space syntax technique¹

Nasrin Mokhtari¹, Elham Sfandyarifard²

1- Master of Architecture ,Rasam Institute of Higher Education, Karaj, Iran.

Nasrin_pany@yahoo.com

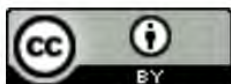
2- Assistant professor, Department of Architecture, rasam Institue of higher education, Karaj, Iran (Corresponding Author).

e.sfandyarifard@rasam.ac.ir

Abstract

Space syntax is a set of methods and theories that study how the configuration structure of space, organization, and social behaviors interact. Examining the spatial layout is one of the basic strategies for evaluating the usages of any building. This issue is especially evident in historical buildings because the technique of space syntax and drawing justification diagrams makes it possible to analyze the spatial relationships of buildings. Shah Abbasi Caravanserai has long centuries history and has had different uses in different periods. This article examines the spatial arrangement of Shah Abbasi Caravanserai, located in Karaj, in the Safavid and Qajar periods by using the space syntax technique. Also, by considering the change of Shah Abbasi Caravanserai's use to a school in the Qajar period, it seeks to answer the main question: to what extent did the new use correspond to the spatial relations of Shah Abbasi Caravanserai? What are the advantages and disadvantages of changing this user? To answer this question, first, using the descriptive-analytical method and library studies and field surveys, the spatial arrangement of Shah Abbasi Caravanserai in the Safavid and Qajar periods has been studied. Then, drawing diagrams using the space syntax technique and analyzing them based on various influential factors was done. The research result was concluded through analyzing data and comparing the justification diagrams with school diagrams in the Qajar period, indicating that the new spatial arrangement of Shah Abbasi Caravanserai in the Qajar era was done as a result of changing the use to the school. Also, despite some disadvantages because of this change, including a lack of attention to proper access hierarchy, ventilation, and proportions, it is compatible with the spatial relationships of schools of that time to a large extent.

Keywords: Historical Buildings, Space Syntax, change of use, Traditional Architecture, Caravanserai, School



This Journal is an open access Journal Licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License

(CC BY 4.0)

¹ This article is taken from the author's dissertation entitled "Architectural design of the garden of a multimedia museum in Karaj with the approach of increasing social interactions and emphasizing the space syntax technique."