

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز با عنوان:
Space Tectonics Role in Building Forms: Improving the Relationship between Buildings and Sites
of Cultural Buildings 1978 - 2020
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

مقاله پژوهشی

نقش تکتونیک فضا بر فرم بنا با هدف بهبود ارتباط بین بنا و بستر بناهای فرهنگی در ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۹*

بهاره یزدانی^۱، یاشار اصلانیان^{۲*}، زهره ترابی^۳

۱. پژوهشگر دکتری معماری، دانشکده فنی مهندسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

۲. استادیار معماری، دانشکده فنی مهندسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

۳. استادیار معماری، دانشکده فنی مهندسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۲/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۴۱۱/۰۵/۰۲

چکیده

بیان مسئله: در حال حاضر، افزایش ساخت‌وساز منجر به ایجاد واگرایی و کاهش ارتباط مؤثر در رابطه میان فرم، فضا، بستر و معماری شده است که این خود می‌تواند باعث کاهش تجربه و درک مخاطب از مفهوم عمیق و واقعی بنا شود. در عین حال تکتونیک به‌عنوان یک تکنیک دیرپا با مفهوم فن و هنر شاعرانه‌ساختن می‌تواند پاسخی برای معماری مدرن که معمولاً خالی از حس معماری است فراهم کند. نگرش تکتونیک را به‌عنوان عامل وحدت فضا و فرم در ارتباط با بستر می‌توان تعریف کرد.

هدف پژوهش: پژوهش حاضر جهت تبیین چگونگی نسبت تکتونیک فضا و فرم کالبدی بناهای فرهنگی معماری معاصر ایران با بهره‌گیری از تکنیک‌های سنجش معنا در طی چهار دهه اخیر انجام شده است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر به شیوه ترکیبی و در زمره پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی انجام شد. برای انجام این امر میانی نظری پژوهش و مطالعات میدانی به روش ترکیبی مورد بررسی قرار گرفته شد و از متون، منابع و اسناد تصویری به‌صورت کتابخانه‌ای استفاده شد. تکنیک اصلی مقایسه معنای دریافتی از بناهای فرهنگی معاصر در دوره‌های زمانی یکسان به شیوه افتراق معنایی است. براساس تحلیل‌ها و نظر کارشناسان الگوی مناسب استخراج شد.

نتیجه‌گیری: یافته اصلی پژوهش نشان‌دهنده آن است که بین تکتونیک فضا و فرم کالبدی رابطه خطی معنی‌داری در هیچ یک از دوره‌های زمانی وجود ندارد. تشریح اجزای مدل مفهومی پژوهش به این صورت است که تغییر در تکتونیک فضا موجب تغییر در فرم کالبدی بنا نمی‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت، فرم در معماری معاصر ایران حتی در تصور ذهنی افراد مفهومی متفاوت با تکتونیک فضا دارد.

واژگان کلیدی: تکتونیک فضا، فرم، بستر، بناهای فرهنگی.

مقدمه و بیان مسئله

پس از انقلاب صنعتی و علمی وحدت معماری، سازه و اجزای سازنده بنا مورد چالش واقع شد (زرکش، ۱۳۹۱، ۲۴). معماری فرم، فضا و سازه جزء جدایی‌ناپذیر یکدیگر هستند. این گرایش به وحدت از طریق عوامل نظم‌دهنده اجرا می‌شود و می‌تواند چنین باشد که وحدت در نگاه اول معلوم شود و تمامی عوامل دیگر در حاشیه قرار گیرند و یا اینکه عامل نظم‌دهنده چنان پیچیده باشد که وحدت کل موجود به سختی قابل تشخیص باشد. در یک

مقاله حاضر به بررسی رابطه میان تکتونیک فضا و فرم بناهای فرهنگی معاصر ایران در چهار دهه اخیر می‌پردازد. آن چه لزوم انتخاب زمان معاصر (بعد از انقلاب اسلامی) برای پژوهش حاضر را آشکارتر می‌سازد، آن است که تا قبل از این دوره، بناها غالباً حاصل هماهنگی معماری و سیستم‌های ساختمانی و اجزای سازنده در خدمت کلیت معماری بوده‌اند. اما در دوره معاصر و کمی قبل‌تر یعنی

راهنمایی دکتر «یاشار اصلانیان» و مشاوره دکتر «زهره ترابی» در دانشگاه آزاد زنجان در حال انجام است.
* نویسنده مسئول: yashar.aslanian@iauz.ac.ir ۰۹۱۲۲۴۱۴۲۳۴

در زمینه نوآوری و ضرورت انجام این پژوهش باید ذکر کرد که روش پژوهش و نوع نگاه به تکتونیک به صورت سنجش تصویر ذهنی^۳ و برداشت مخاطب با نگاه به اسناد معتبری چون عکس و فیلم و آزمودن فرضیات تحقیق با شیوه افتراق معنایی و سپس بررسی میزان همبستگی بین تکتونیک فضا و فرم بنا است. دلیل انتخاب بناهای فرهنگی رویکردهای متفاوت مواجهه طراحان بناهای فرهنگی معاصر نسبت به زمینه طراحی و میزان اهمیت توجه به ارتباط مناسب فرم، فضا، بستر و تعامل هریک از عناصر معماری است. داده‌های خام به دست آمده از نمونه آماری با استفاده از تکنیک‌های آماری مناسب و نرم‌افزار (SPSS) نسخه ۲۷ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته شد.

پرسش‌های پژوهش

- ۱- نسبت تکتونیک فضا و فرم بناهای فرهنگی در معماری معاصر ایران چگونه بوده است؟
- ۲- ارتباط تکتونیک فضا و فرم در معماری معاصر ایران با تحول زمان چه تغییراتی داشته است؟

فرضیات پژوهش

فرض اصلی: تکتونیک فضا عامل مهم و تأثیرگذار در فرم بناهای فرهنگی معماری معاصر ایران است.
فرض فرعی: ارتباط تکتونیک فضا و فرم در معماری معاصر ایران در طی چهار دهه اخیر با تغییر زمان دچار تحول شده است.

پیشینه پژوهش

در رابطه با تکتونیک معماری، پژوهش‌های گسترده‌ای در جهان صورت گرفته است، به طور کلی می‌توان به مواردی مرتبط با موضوع پژوهش در این زمینه اشاره کرد. «فراسکاری» در مقاله «جزئیات سخنگو»، جزئیات تکتونیک را محل بروز ابداع و نوآوری می‌داند (Frascardi, 1984, 128). «دیمیتری پروفیریوس» از ماده، اتصال و پایداری فرم از حیث بصری به عنوان اساس تکتونیک یاد می‌کند (Porphyrios, 2002, 136); (Leach, Turnbull & Williams, 2004). معمار و نظریه پرداز انگلیسی، در تاریخ هنر دیجیتال خود کامپیوترها را به عنوان «یک موتور جست‌وجو کارآمد که براساس مفهوم کارایی استوار شده است» توصیف کرد. «پروفیسور انگس مکدانلد» در کتاب «کمپین طرح و عمل معماری راتلج» در یکی از فصول کتاب به عنوان مکمل کتاب اصلی خود سازه و معماری، تکتونیک فرم را از دیدگاه خویش شرح می‌دهد (مکدانلد، ۱۳۸۳، ۸۷). سمیر محصولات

نظم پیچیده زمانی که اجزاء دارای هویتی ناتمام هستند، گرایش به کلیت، نسبت به زمانی که اجزاء کامل باشند، قوی‌تر می‌شود. هرچه یک جزء ناتمام‌تر و غیرمستقل‌تر باشد با سهولت بیش‌تری در یک کل ادغام می‌شود، این جزء همواره تمایل به تکامل دارد. اجزاء ناتمام از استقلال خود به سود کلیت صرف‌نظر کرده و در آن حل می‌شوند (گروتر، ۱۳۸۶، ۵۵۰). تکتونیک فضا به عنوان عامل وحدت است. نگاه تکتونیک یکی از عوامل ارتباط‌دهنده بین طراحی فضا و واقعیت ساخت‌وساز است که برای وجود معماری بنا ضروری است. احساسی که یک فرد در یک فضا احساس می‌کند را می‌توان از این عبارت نیرو به شکل فضا به دست آورد. این رابطه بین تکتونیک و فضا، یک مجموعه یا معادله خطی نیست، بلکه یک تجربه است. تکتونیک بیان نیروها را از طریق فرم، ساختار و مادیت منتقل می‌کند، همه این موارد را می‌توان برای تولید فضا به کار برد. سپس این فضا یک احساس را بر روی بیننده بیان می‌کند (Narsey, 2013, 18). مسئله اصلی در این پژوهش کشف روابط بین تکتونیک فضا و فرم در بناهای فرهنگی معاصر چهار دهه اخیر و میزان همسویی آن‌ها در ارتباط با بستر میبانشد. تکنیک اصلی مقایسه معنای دریافتی از بناهای فرهنگی معاصر در فاصله‌های زمانی یکسان با روش افتراق معنایی^۱ است. به نظر می‌رسد آگاه‌شدن از تصویر ذهنی استفاده‌کنندگان از بنا یکی از عوامل مهم و مؤثر در نحوه انتخاب روش‌های مؤثر و کارآمد در جهت حفظ ارزش‌های معماری و بازخورد صحیح در مقابل نیازهای استفاده‌کنندگان از بنا است. در روند انجام پژوهش براساس مؤلفه‌های دریافت‌شده از تاریخ تکتونیک معماری جهان و نگاه نظریه‌پردازان، در آن به استخراج صفت‌های دو زوجی از لابه‌لای متون ادبی پرداخته شد. با در نظر گرفتن این موضوع که صفت‌های دو قطبی استخراج‌شده از رویکرد نظریه‌پردازان به‌نحوی بود که با هدف بهبود ارتباط بنا با بستر انتخاب شد، لذا در فرایند طراحی، ابزارهای مختلفی را می‌توان برای تأثیرگذاری بر تصویر ذهنی استفاده‌کنندگان استفاده کرد. از جمله این ابزارها صفت تکتونیک (صفات متناسب، سمبولیک، استاتیکی، هویت‌مند، سبک، غیرمادی، سازه‌ای، اسکلتی، فرم‌دار، باز، روشن، خالی، عمودی، بیرون، پیوسته و جزء) می‌باشد. بناهای شاخص فرهنگی چهار دوره زمانی به شیوه کتابخانه‌ای گردآوری شد. در فاصله‌های زمانی یکسان یک بنا به عنوان نمونه موردی توسط پژوهشگر و خبرگان^۲ معماری انتخاب شد و برای هر بنا به صورت مجزاء پرسش‌نامه‌هایی استاندارد جهت آزمودن جامعه آماری در فرم‌نگار گوگل طراحی و سپس به افراد پرسش‌شونده (به صورت مصاحبه عمیق) ارائه شد. افراد با تحصیلات کارشناسی و بالاتر بودند.

(افشاری، کلهرنیا و نوری، ۱۴۰۰) پرداخته‌اند. هم‌چنین در مقاله‌ای پورمحمدی، مفاخر، ساعدسمیعی و متین (۱۴۰۰) به بررسی ماهیت دوگانه روابط تکتونیک در آثاری از معماری معاصر ایران پرداخته است. تکتونیک عبارتی است که برای توصیف جنبه‌ای از معماری به کار می‌رود که ساخت یا صنعت آن را در فرم ساخته‌شده آن نشان می‌دهد. تفسیرهای زیادی از جمله هنر اتصال، بوطیقای ساختار، ساخت‌وساز و اثرات هستی‌شناسی فرم ساخته‌شده وجود دارد (Narsey, 2013). در اصل یونانی، واژه تکتونیک از واژه تکتون، که دلالت بر نجار یا سازنده دارد، مشتق می‌شود. این به نوبه خود از تکسان سانسکریت ناشی می‌شود که به صنعت نجاری و استفاده از تبر اشاره می‌کند. هم‌چنین می‌توان بقایای یک اصطلاح مشابه را در ودایی یافت که در آن دوباره به نجاری اشاره می‌کند. در یونانی در هومر دیده می‌شود که در آن به هنر ساخت‌وساز به طور کلی اشاره می‌شود. مفهوم شاعرانه این اصطلاح در ابتدا در ساپفو ظاهر می‌شود که در آن تکتون نجار نقش شاعر را به عهده می‌گیرد (Frampton, 1995). در طول زمان این اصطلاح مفهوم زیباشناسانه‌تری را به کار گرفت که آدولف هاینریش از آن نقل کرده بود (Narsey, 2013). امروزه این واژه ممکن است در زمینه‌هایی مانند زیست‌شناسی و زمین‌شناسی به کار برده شود، اما اصالتاً با رجوع به پیشینه نجاری و بنایی شناخته می‌شود؛ همان‌هایی که در یونان باستان در حقیقت تکتون نامیده می‌شدند (Sekler, 1965, 89). هم‌چنین با گذر از مفهوم خاص و فیزیکی، هم‌چون نجاری، به مفهوم عمومی‌تر ساختن، در کنار شعر، تحول بیش‌تری می‌یابد. این ایده تکتونیک به طور آگاهانه در قرن نوزدهم احیاء شد. تفکر آلمانی از تمام تعاریف بیش از حد منطقی این اصطلاح در زبان انگلیسی، که در آن به معنای کاملاً مربوط به ساختمان است، مشهود است. در کتاب «مطالعه فرهنگ تکتونیک» نوشته کنت فرامپتون در معماری، این اصطلاح توسط مولر، دانشمند معماری، که آن را مربوط به «مجموعه‌ای از هنرها که شکل می‌گیرند و خانه‌ها و مکان‌های کامل مونتاژ را تشکیل می‌دهند؛ ما این دسته از فعالیت‌های هنری را تکتونیک می‌نامیم»، پیشنهاد شده است (Frampton, 1995). با توجه به مطالعات کتابخانه‌ای صورت‌گرفته در محدوده نظریات معماری، هیچ توافق نظری در مورد مفهوم تکتونیک وجود نداشت که باعث شد این مفهوم چندین دیدگاه را اتخاذ کند و شامل بسیاری از اختلافات شود. در این راستا پژوهش حاضر بیش‌تر تحت‌تأثیر رویکرد نظریه‌پردازان گوتفرد سمپر و کنت فرامپتون بود. با توجه به مطالعات صورت‌گرفته در زمینه تکتونیک، آن را می‌توان نگاهی برخواسته از ماهیت تکنولوژی در نظریه‌های

ساختمانی را به اجزای سبک (نما) و عناصر سنگین (بدنه) تقسیم کرد. به گفته سمپر، تکتونیک به طور همزمان با لایه‌های ساختاری، فنی، اجرایی و زیبایی‌شناختی معماری سروکار دارد و با توجه به نظریه تکتونیک او، ارتباط لایه‌های فنی و اجرایی با هنر و زیبایی منجر به وحدت و انسجام در پوسته و هسته می‌شود (Liu & Lim, 2006). هنزلای منگس به تأثیر اجزای زیستی و اقلیمی تکتونیک اشاره کرد (Hensel & Menges, 2008). کنت فرامپتون توضیح داد که تکتونیک استفاده طبیعی از ساختار یا مواد است (Katona, 2010). سیکلر بر این باور بود که تکتونیک، بازگشت هنر به بخش فنی ساختمان است. او به روابط بین ساختار و تکتونیک پرداخت (Holst, Kierkegaard, Lynn Collins, 2010). طبق توصیف بوتچرز، آن شامل فصاحت ساختاری، تمایل به یک ساختار سبک‌تر و مؤثرتر و سازماندهی منظم درجه سودمندی است (Wu & Fu, 2014). شوارتز تکتونیک را به‌عنوان محصول ایده‌هایی تفسیر می‌کند که ماهیت چندوجهی تکتونیک را به خودی خود تأیید می‌کنند (Schwartz, 2017). گروگوری می‌نویسد، تکتونیک در جزئیات و یا در عمل جزئیات نهفته است (Kassim, Majid, Sharif, Maqlub kadir, 2018). پاتریک شوماخر فرایند چهارگانه نظم فضایی، اجرای فنی، ماده‌سازی و هم‌بندی را برای طراحی معماری که هم‌بندی بخشی مهم از آن است، متصور است. زاها حدید با توسعه ایده‌ها و تکنیک‌ها از تئوری تکتونیک به‌عنوان یک روش پیچیده طراحی معماری استفاده کرد (Hadid, 2010). در زمینه معماری معاصر ایران نیز تحقیقاتی انجام شده که مرتبط با تکتونیک معماری است. اخلاصی و رفعتی در مقاله‌ای با عنوان «نما تکتونیک» در خانه سنتی شیراز، ایران (نمونه موردی: خانه زینت‌الملوک نمای خانه‌های سنتی ایران را با نگاه تکتونیک ارزیابی کرده است (Ekhlasi & Rafati, 2015). مطالعه‌ای در این زمینه، با عنوان «بررسی معماری بازار ایرانی از دیدگاه ساخت‌شناسی (تکتونیک)» توسط رویا یادگاری بر روی ویژگی‌های پیکربندی بدن از دیدگاه تکتونیک تمرکز دارند و تکتونیک بیش‌تر از مبانی نظری است (یادگاری، ۱۳۹۴). در پژوهشی تحت عنوان «تکتونیک پایدار: مدلی مفهومی برای ارزیابی ساختار فرمی در طراحی پایدار» به ارائه مدل مفهومی برای تحلیل و ارزیابی معماری پایدار می‌پردازد. افشاری، کلهرنیا و نوری (۱۳۹۹) در مقاله «تحلیل کیفی بناهای عمومی معماری معاصر ایران در دوره پهلوی دوم با رویکرد تکتونیک معماری» و در مقاله «خوانش تکتونیک بناهای عمومی معماری معاصر ایران در دوره پهلوی اول (نمونه موردی: دبیرستان البرز، موزه ایران باستان و...)»

استفاده شد و ۳۸۹ پرسش‌شونده به‌عنوان نماینده‌ای جامعه آماری انتخاب شده است. در بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی، ابتدا اطلاعات کلی ۳۸۰ پرسش‌نامه برای شش بنای متفاوت که در نمونه بود مورد بررسی قرار گرفته شد. پرسش‌نامه اول اداری ۱۶ سؤال مربوط به بخش تکتونیک فضا به شیوه افتراق معنایی طراحی شد. جهت آزمون افتراق معنایی، صفت‌های دو قطبی از رویکرد نظریه‌پردازان تهیه شد و این ۱۶ ویژگی دو قطبی امتیاز یک تا پنج داده شد. این متغیرها از ادبیات موضوعی استخراج شد. پرسش‌نامه دوم، پنج سؤال در بخش فرم کالبدی است. شامل ۱- آیا فرم بنای حاضر تابعی از توجه به مفاهیم ساختار فضایی می‌باشد؟ ۲- آیا فرم بنای حاضر تابعی از توجه به اصول انسجام طرح می‌باشد؟ ۳- به نظر شما آیا شکل سازه و ساخت در فرم بنا بر فرم آن تأثیر گذاشته است؟ ۴- به نظر شما آیا مصالح بنا بر فرم آن تأثیر گذاشته است؟ ۵- آیا توجه به زمینه طراحی در بنای حاضر قابل مشاهده است؟ مؤلفه‌های سنجیده شده در پرسش‌نامه‌ها به‌صورت طیف پنج گزینه‌ای لیکرت تنظیم شد. از یک به معنی خیلی کم تا پنج به معنی خیلی زیاد، که برای هر یک از شاخص‌ها استفاده شد. تعداد ۶۵ نفر از اساتید، دانشجویان دکتری، کارشناسی ارشد و کارشناسی معماری در این کار مشارکت داشته‌اند. به منظور اطمینان از روایی پرسش‌نامه‌ها قبل از تکثیر آن ابتدا در اختیار اساتید آشنا با موضوع تکتونیک قرار داده شد و اصلاحات نهایی انجام شد. هم‌چنین در مورد پایایی پرسش‌نامه‌ها آلفای کرونباخ میزان سازگاری درون سؤالات را نشان می‌دهد، بنابراین برای همه متغیرهای درون پرسش‌نامه نمی‌توان آلفای کرونباخ بالایی داشت. در پژوهش حاضر مواردی از حیث تکتونیک بودن فضا و فرم بنا مورد سنجش قرار گرفت، خیلی از بناها صفت متناسب بودن را داشتند ولی صفت جزء را در برخی کم‌تر یا زیاده‌تر داشتند، بنابراین اگر همبستگی در پاسخ‌ها وجود داشته باشد، آلفای کرونباخ عدد مناسبی خواهد بود. ولی تکتونیک فضا با توجه به این‌که جزء متغیرهای ترکیبی است، بیش‌تر برای سازه‌های ترکیبی نیازی نیست آلفای کرونباخ سنجیده شود، چون هر صفت، جزء خاصی را می‌سنجد و مفهوم می‌تواند هیچ همبستگی نداشته باشد. مطالعه ادبیات موضوع جهت استخراج متغیرهای هر تئوری به‌صورت دقیق صورت گرفت و سپس شاخص‌های این متغیرها مشخص شده است. در این پژوهش برای آزمون فرضیه‌ها، تشخیص متغیرها و شاخص‌ها بسیار مهم است. با کمک این شاخص‌ها هر یک از تئوری‌ها را مورد آزمایش کیفی و کمی قرار داده و قوت و ضعف هر نظریه را ارزیابی کرده‌ایم. به منظور تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، از

معمار یا فن و هنر شاعرانه‌ساختن فضا دانست که معماری را از ساختمان‌سازی به سمت یک پدیده هدفمند و یکپارچه هدایت می‌کند. با بررسی پیشینه تحقیقات انجام‌شده در زمینه تکتونیک معماری، تاکنون در هیچ پژوهشی به بررسی تصویر ذهنی افراد از تکتونیک فضای معماری در تعیین فرم بناهای فرهنگی توجه نشده است، به عبارتی دیگر از معنای دریافتی به ارتباط تکتونیک فضا با فرم بنا پرداخته شد. بحث تکتونیک حوزه بسیار وسیع در تاریخ معماری جهان دارد که اهمیت آن در سال‌های اخیر در معماری معاصر ایران بیشتر شده است. بنابراین پرداختن به این موضوع از جهات مختلفی لازم و کمک شایانی به آشنایی تغییرات صورت‌گرفته در معماری روز دنیا و استفاده از تجربیات آنها در تکتونیک کردن فضاهای جدید در حوزه معماری و یکی کردن آن با اصول و مبانی نظری معماری ایران می‌کند.

روش انجام پژوهش

در پژوهش حاضر دو نوع متغیر داریم؛ متغیر اول تکتونیک فضا و متغیر دوم فرم بنا که وابسته به متغیر اول است. روش انجام پژوهش مقایسه معنای دریافتی از بناهای فرهنگی معاصر در فاصله‌های زمانی یکسان است. از تکنیک افتراق معنایی برای رسیدن به هدف پژوهش استفاده شد، سپس با کمک تحلیل‌های اولیه از مطالعات میدانی (پرسش‌نامه) و نظر خبرگان الگوی بهینه استخراج شد. نقاط قوت و ضعف کار بررسی و نتایج حاصل‌شده از تحلیل‌ها برای ارزیابی نهایی توسط اساتید بازگردانده شد. در پژوهش حاضر برای جمع‌آوری اطلاعات از تکنیک پیمایش استفاده شد. پرسشنامه به‌عنوان یکی از متداولترین ابزارهای گردآوری اطلاعات در پژوهش‌های پیمایشی است. داده‌های تجربی این پژوهش طی پروژه‌ای از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری شده است. دوران انقلاب اسلامی از سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۹ ۴۲ سال است، این ۴۲ سال به ۶ بازه زمانی ۷ ساله در هر دوره تقسیم شد در هر ۷ سال با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای بناهای فرهنگی شاخص شناسایی و گردآوری شده است. بررسی شد که تکتونیک فضا در آن‌ها چگونه اتفاق افتاده است. از بین کل بناهای فرهنگی در هر دوره یک بنای شاخص در نهایت انتخاب شد (ملاک ظهور چند عدد از ویژگی‌های تکتونیک در بنا بود). سپس بر روی بناها با این ویژگی میزان ارتباط آن با متغیر فرم به سنجش برده شد. به این منظور شش پرسش‌نامه‌ای متفاوت از بناهای فرهنگی شامل سه گروه از اطلاعات (۳ سؤال عمومی، ۱۶ سؤال تکتونیک فضا و ۵ سؤال مربوط به فرم بنا) در اختیار بیش از ۱۰۰ نفر از اساتید، فارغ‌التحصیلان معماری قرار داده شد. برای این نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری کوکران

به‌ویژه از شروع دهه ۷۰ شمسی رفته‌رفته دوران از سرگیری توجه به معماری آغاز شد. اما متأسفانه هم‌زمانی این جریان با جریان‌های پست‌مدرن در غرب موجب کپی‌برداری از پست‌مدرن به‌جای خلق فضای پست‌مدرن شد (کامل‌نیا و مهدی‌نژاد، ۱۳۹۱، ۲۳۵). قبادیان گرایش‌های معماری بعد از انقلاب اسلامی را در دوره جمهوری اسلامی به دو دوره تقسیم می‌کند: دوره اول سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۶۷ به‌طوریکه شامل ۱- معماری سنتی و سنت‌گرایی ۲- معماری مدرن متأخر شامل (سبک بین‌الملل) ۳- معماری پست‌مدرن شامل (سبک نوقاجار، سبک بوم‌گرایی) دوره دوم سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۹۱ شامل ۱- معماری سنت‌گرایی ۲- معماری مدرن متأخر (سبک بین‌الملل، سبک تندیس‌گرایی، سبک مینی‌مالیسم) ۳- معماری پست‌مدرن (سبک نوگرا، سبک بوم‌گرایی) ۴- معماری های تک ۵- معماری سبز (معماری اقلیمی، معماری پایداری) ۶- معماری دیکناستراکشن و ۷- معماری فولدینگ است (قبادیان، ۱۳۹۳).

• استخراج صفات دو زوجی از دیدگاه نظریه‌پردازان - جزء

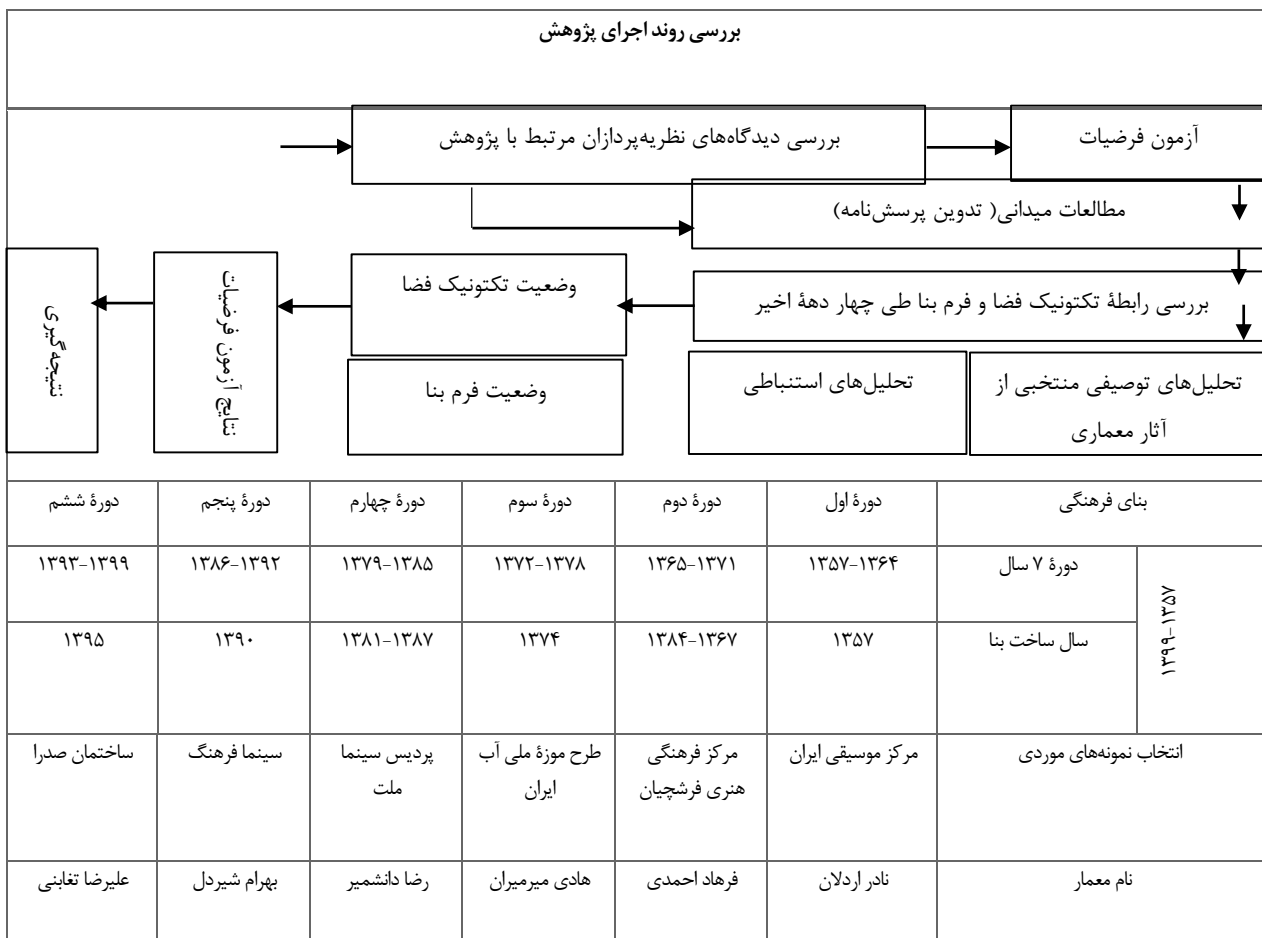
نظریه‌پرداز بوتیچر ایده جزء و کل را پیشنهاد کرد. گرگوتی بر ماهیت جزئیات تأکید کرد (Frascati, 1984). پیوسته: فرامپتون (معماری به‌عنوان روش ساختی منطقی و یکپارچه در برهم‌کنش با سایت است) (بلبلی، ۱۳۹۷). بیرون (محصورکننده): مرز داخلی-خارجی در تجربه توابع فضایی ساختارها در سطح کلان تکنونیک بسیار مهم است. به گفته بیدر، دال‌ها و صفحات می‌توانند سه پیکربندی ساختمان را تعریف کنند، از «جعبه محصور» تا «سازه شناور» در هریک از این پیکربندی‌ها، دیوارها تماس‌های مختلفی با مرز خارجی ساختمان دارند (Yordanova, 2019). خالی: دانشگاه استنفورد اندرسون اصطلاح تکنونیک سمپر را به‌عنوان «سازه‌های اجزای مجزاشده (سازه‌های اسکلتی الاستیک، به‌عنوان مثال، الوار یا قاب‌های فلزی)» و اصطلاح استریوتومی را به‌عنوان «مجموعه‌های نسبتاً خنثی (توده‌های داخلی، به‌عنوان مثال، دیوارهای بنایی)» خلاصه کرد (Soo Kim, 2006, 17-26). غیرمادی: در حالی که تکنونیک بوتچر مربوط به هستی‌شناسی و نمایش ساختار فضایی بود، تکنونیک سمپر یک رویکرد مادی فضایی را پیشنهاد داد که موضوع آن سطح بالایی از تأثیر فضایی فراتر از تکنیک‌های ساده مادی بود. براساس دیدگاه سمپر که توسط فرامپتون و گیسادو گسترش یافت، تکنونیک او ممکن است به‌عنوان دانشی تعریف شود که با ساختار فضایی متشکل از عناصر قاب‌بندی به وضوح مفصل، پوشیده یا پر شده با مواد سبک در مقایسه با استریوتومیک‌ها سروکار دارد، که مربوط به یک ساختار یکپارچه با زنجیره عظیم

روش توصیفی-تحلیلی و آماری استنباطی استفاده شده است. اطلاعات گردآوری‌شده در جدول‌های توزیع فراوانی و پارامترهای آماری عرضه شده و سپس با استفاده از روش‌های آماری هم‌بستگی و رگرسیون چند متغیره روابط بین متغیرها تحلیل شده است. تحقیق همبستگی یکی از انواع روش تحقیق است که در آن پژوهشگر می‌کوشد تا نوع رابطه میان یک یا چند متغیر را شناسایی یا درک کند. در مطالعات همبستگی، پژوهشگر هیچ یک از متغیرهای مستقل را دستکاری نمی‌کند، بلکه تنها دو یا چند متغیر را اندازه‌گیری کرده، سپس مشخص می‌کند که آیا بین آن‌ها رابطه همبستگی وجود دارد یا خیر، در راستای همین ویژگی عدم دستکاری و تغییر متغیرها، در مطالعات همبستگی، آزمودنی‌ها نیز به‌صورت تصادفی به گروه‌های مختلفی که براساس متغیر وابسته تشکیل می‌شوند، واگذار نمی‌شوند (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۴۰۱). رگرسیون چند متغیره ابزاری تحلیلی است که در تحقیق هم‌بستگی برای توضیح قوت برای رابطه میان دو یا چند متغیر استفاده می‌شود (گروت و وانگ، ۱۳۹۰، ۲۳۸). آزمونی که برای پژوهش حاضر استفاده شده، آزمون فریدمن بود. شش بنای مختلف دوجود داشت که شش اندازه مختلف داشتند، بنابراین شش تا اندازه در نمونه‌ها بررسی شد و از هر فردی با توجه به شش بنا شش امتیاز گرفته شد و هم‌چنین داده‌های تحقیق به‌دلیل این‌که حداقل باید هفت عدد متمایز برای نمره‌دهی داشته باشند کمی نشدند، در این راستا به‌جای استفاده از آزمون تحلیل واریانس از آزمون ناپارامتری چند متغیری فریدمن که همبستگی را بررسی می‌کند، استفاده شد. داده‌های خام به‌دست آمده از نمونه آماری با استفاده از تکنیک‌های آماری مناسب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. فرضیه‌های تحقیق نشان‌دهنده این موضوع هستند که بین متغیرهای تکنونیک فضا و فرم بناهای فرهنگی معاصر ایران رابطه خطی معناداری وجود ندارد.

مبانی نظری

• معماری عصر جمهوری اسلامی

معماری عصر جمهوری اسلامی را می‌توان به دو دوره مشخص تقسیم کرد. دوره اول از آغاز انقلاب بهمن ۱۳۵۷ تا پایان جنگ ایران و عراق را شامل می‌شود که در تیر ماه ۱۳۵۷ پایان یافت. دوره دوم که دوره تثبیت و بازسازی کشور را در برمی‌گیرد، از پایان جنگ تا زمان حاضر است (قبادیان، ۱۳۹۳، ۲۹۵). جنگ تحمیلی تا سال‌ها معماری کشور را در زیر سایه خود محو کرده بود و دوران پس از جنگ نیز به ساخت انبوه و ارضاء نیازهای فوری آن‌قدر فراگیر بود که چندان توجهی به ماهیت معماری نمی‌شد. در سال‌های بعد



تصویر ۱. بررسی روند اجرای پژوهش. مأخذ: نگارندگان.

به طور کلی شامل کاهش تابع جدایی فضایی حاکم بر آن‌ها است. این عناصر پنجره‌ها، درها و دیوارهای شیشه‌ای هستند. اگرچه بیش‌تر پنجره‌ها صفحات در ساختار خود دارند، این صفحات شفاف هستند و نوری که از میان آن‌ها عبور می‌کند آن‌ها را به عناصر تغییردهنده فضا تبدیل می‌کند (Yordanova, 2019).

- باز

دیوار تکتونیک را به‌عنوان یک نوع ترکیبی در نظر می‌گیرد، یعنی، قاب با پرکننده که فرامپتون، در معنای مدرن، به ترتیب به‌عنوان چارچوب و غشاء محصورکننده سبک اشاره می‌کند. اگرچه نظریه سمپر در مورد تکتونیک اصلی براساس نجاری به‌عنوان چارچوب یا پشتیبان بود، اما نقش محاصره فضایی مهم‌تر از نقش ساختاری پشتیبان در دیوار تکتونیک سمپر بود (Soo Kim, 2006, 17-26). در پژوهش حاضر نقش دیوار کمرنگ‌تر است و جهت ارتباط معماری و بستر، هدف کم‌کردن از توده‌ها و اضافه‌کردن به تهی‌ها است.

- اسکلتی

سمپر ساختمان را به دو روش (ساخت) ضروری تقسیم کرد: تکتونیک قاب‌ها وقتی که سبک وزن هستند، ترکیب اجزاء آن

مواد جامد است (ibid). در مقابل، هنگامی که مواد به شیوه‌ای منطقی به دنبال ویژگی‌های خود ساخته نشدند، یا زمانی که آن‌ها وانمود کردند که نوع دیگری از مواد هستند، مردم به طور مرسوم آن را به‌عنوان بیان آتکتونیک‌ها در نظر گرفتند. عمودی: فرامپتون این موضوع را شرح می‌دهد و تفاوت‌های هستی‌شناسی این دو اصطلاح را بیان می‌کند. او ادعا می‌کند که تکتونیک قاب نور است و به سمت آسمان تمایل دارد. در حالی که توده فضاکار سنگین است و تمایل دارد که خود را عمیق‌تر به سوی زمین وصل کند. ارتباط یک ساختمان با زمین به همان اندازه اهمیت دارد که حضور آن در بالای زمین؛ بیان این ارتباط بین آسمان و زمین، سنگینی و سبکی برای ایجاد فضایی برای تجربه انسان، تکتونیک است (Narsey, 2013).

- نورانی

وسیله دیگری برای انجام عملکرد جداسازی فضا از صفحات سخت، نور است. کارلو اسکاریا از آن برای ایجاد فضا بر روی دیوارهای پشت قالب‌های گچی سفید در گیپوتکا کانوا استفاده کرد. فضا در جایی هست که نور وجود دارد. نقش عناصر غیرباربر ثانویه در دال‌ها و سازه‌های صفحات

را در سطحی شاعرانه قرار دهد (Sekler, 1965; Valhonrat, 1988).

- هویت

کنت فرامپتون، تکتونیک را از ریشه‌های مختلف آن در زمینه‌های ریشه‌شناسی، توپوگرافی، استعاره، قوم‌نگاری، فن‌آوری و بازنمایی و هم‌چنین هستی‌شناسی، استخراج کرده است. او ویژگی‌های تکتونیک را نه تنها در رویکردهای فنی بلکه در زمینه‌های فرهنگی و سنتی نیز نشان داد. انگس مک‌دانلد تکتونیک را تعیین فرم به‌واسطه ضروریات سازه‌های آمیختگی هنر و علم در معماری؛ مسئله ساخت و ملاحظات محیطی می‌دانست. سبک: سمپر مفهوم تکتونیک را براساس ریشه‌شناسی، سیستم و ساختار مادی آن، مفهوم تکتونیک مشترک در این سه دسته، «هنر چارچوب‌بندی، ساخت‌وساز» را نشان می‌دهد که در آن عناصر خطی با مفاصل مرتبط بوده و با مواد سبک پوشیده یا پر شده‌اند (Kim, 2006, 17-26).

- فرم

بوتچر در کتاب «مکتب تکتونیک در یونان قدیم» دو عنصر تکتونیک، فرم مرکزی (کرنیفرم یا ورفرم) و شکل هنری (کونستفورم) را به‌عنوان موضوعات اساسی تکتونیک مطرح کرد. بنابراین بوتچر، تکتونیک یک ساختمان را متشکل از فرم اصلی و شکل هنری تعریف کرد (ibid).

معیارهای تکتونیک در تحلیل بناهای انتخابی معماری معاصر در ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۹

- اسکلت ساختمان: مطالعه اجزاء اولیه یک ساختمان.
- تکتونیک و استریوتومیک^۴: مطالعه مادیت محیط ساخته‌شده در جهت ارتباط بیش‌تر بنا با بستر.
- جزئیات + مقطع: کوچک‌ترین مقیاس یک اثر معماری را تشکیل می‌دهند.
- مکان: مطالعه تأثیر یک مکان بر آرایش تکتونیک یک ساختمان.
- فضا: مطالعه رابطه بین فضا و ویژگی‌های ساخت در ارتباط با بستر.
- آتکتونیک: مطالعه شرایطی که برخلاف ایده‌های معمول تکتونیک است (تصویر ۲).

یافته‌ها

پس از بحث و معرفی روش تحقیق، به شرح یافته‌ها و نتایج به‌دست آمده از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی (توزیع پرسش‌نامه) پرداخته شده است. برای ارزیابی آماری مفاهیم تئوریک این پژوهش هر یک از این مفاهیم را در قالب متغیرها و شاخص‌هایی بررسی کرده‌ایم که از طریق

خطی است و شامل یک ماتریس فضایی است که در محدوده زمین جایی که توده و حجم در بین ستون‌های تکرارشونده در بین عناصر سبک وزن شکل گرفته‌اند. فرامپتون براساس این طبقه‌بندی انسان‌شناسی کاربردی از سمپر، تکتونیک و استریوتومیک‌ها را به‌صورت زیر تفسیر کرد: «تکتونیک قاب، که در آن اجزای سبک و خطی‌طوری مونتاژ می‌شوند که یک ماتریس فضایی را دربرگیرند، و استریوتومیک، که در آن جرم و حجم به‌طور مشترک از طریق پرکردن مکرر عناصر سنگین شکل می‌گیرند» (Frampton, 1995).

- متناسب

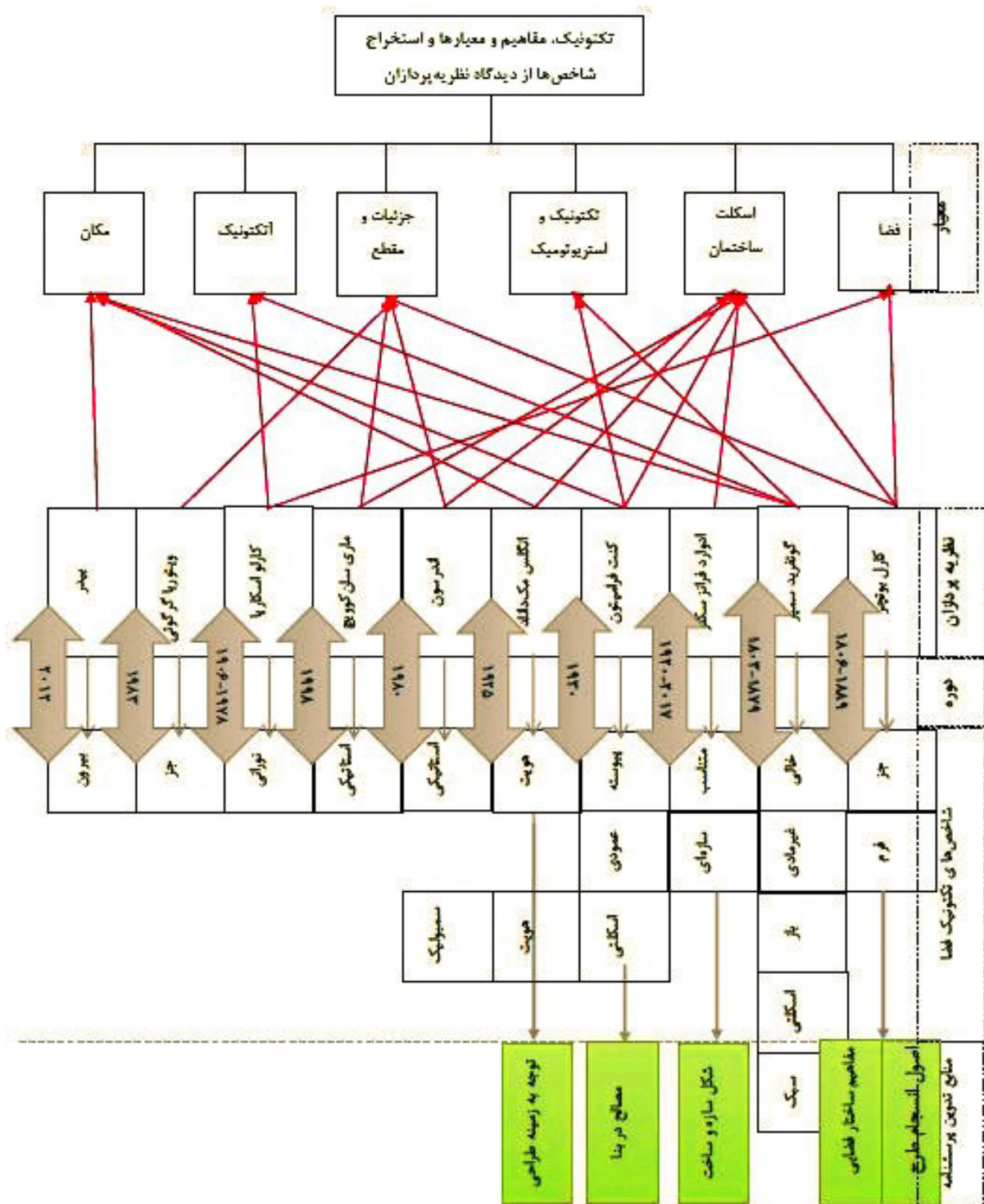
ادوارد فرانز سکلر نظریه‌پردازی است که به سه جنبه سازه (structure) ساخت (construction) تکتونیک تأکید دارد. او معتقد است که در یک ساختمان، سازه شامل انتخاب مصالح، فن‌ها، تناسب و کارایی آن است و ساخت فعالیتی آگاهانه برای آشکارسازی فیزیکی سازه است که از عهده نیروهای ساختمانی برمی‌آید (بلبلی، ۱۳۹۷). سمبولیک: فرامپتون عبارت «تکتونیک» را به‌عنوان یک بُعد هنری که آن را به‌عنوان «شعری از ساخت‌وساز» توصیف می‌کند، بیان می‌کند. او تکتونیک را به‌عنوان فرهنگی در نظر گرفت که خود را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین راه‌حل‌ها در برابر چشم‌انداز از بین رفتن فرهنگ و ترکیب معماری که در قرن ۱۹ غالب شد، نشان می‌دهد. سمپر با در نظر گرفتن سه اصل ویتروویوس نظریه‌ای را ارائه داد، که طبق آن معماری یک کلبه را شامل دو بخش دانست قسمتی که مربوط به قاب‌های آن (سازه) و ارتباط آن با زمینه و وابسته به هستی‌شناسی و چگونگی اجتماع، مذهب، سیاست و اقلیم هستند و قسمتی که مربوط به اعضاء و عناصر محوطه و داخل بنا هستند و بیش‌تر جنبه نمادین و هنری دارند (همان).

- استاتیک

در حالی که اندرسون اصطلاح تکتونیک را با مفهوم فرم فنی شناسایی کرد، سانکوویچ آن را مربوط به استاتیک مکانیکی به دور از حساسیت ذهنی دانست: «اصل تکتونیک که به‌وسیله آن بار، پشتیبانی و فشار جایگزین می‌شوند.» سانکوویچ، با توجه به مفهوم ساختار به‌عنوان مفهومی جامع‌تر از مفهوم تکتونیک، استدلال کرد که «ساختار شامل سیستم استاتیک است که با معنای به شدت تکتونیک کلمه نشان داده می‌شود و هم‌چنین تزئین ساختمان را نیز در برمی‌گیرد» (Kim, 2006).

- سازه‌ای

سازه یک کانسپت است. یک بخش یا یک روند انتقال نیرو، سازه هم‌چنین یک متغیر مهمی است که می‌تواند تکتونیک معماری را تحت تأثیر قرار دهد. این موضوع به اهمیت سازه حتی در سطح یک کانسپت اشاره دارد که می‌تواند معماری



تصویر ۲. تکتونیک، مفاهیم و معیارها و استخراج شاخص‌ها از دیدگاه نظریه پردازان. مأخذ: نگارندگان.

درصد تغییرات متغیر وابسته ناشی از متغیرهای مستقل می‌باشد، هر ضریب نشان‌دهنده آن است که به ازای هر واحد تغییر متغیر مستقل چقدر متغیر وابسته تغییر میکند. در بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی، ابتدا اطلاعات کلی ۳۸۰ پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت.

پرسش‌نامه‌هایی که تهیه شد، به‌دست آورده‌ایم. جهت بررسی فرضیه‌ها از روش آماری آزمون فریدمن استفاده شده است. معیارهای قضاوت در ارزیابی هر فرضیه آن عبارتست از: ۱- آزمون F: نشان می‌دهد که تا چه اندازه آنالیز رگرسیون در کلیت خود معنادار است ۲- ضریب هم‌بستگی R نشان‌دهنده

آمار توصیفی جمعیت‌شناسی و متغیرهای اصلی پژوهش در کل

سیمای آزمودنی‌ها یا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی یکی از بهترین راه‌ها برای شناخت و درک درست از پاسخ‌دهندگان است. در این پژوهش اطلاعاتی نظیر جنسیت، سن، تحصیلات افراد جمع‌آوری شده و به صورت جدول و نمودار ارائه شده است. اولین مورد مربوط به مشخصات جمعیت‌شناسی پاسخگویان، جنسیت آن‌ها است که بیش‌ترین فراوانی نمونه مورد مطالعه در گروه زنان با ۴۶ نفر (معادل ۷۰/۸ درصد) است و مردان در نمونه با فراوانی ۱۹ نفر (معادل ۲۹ درصد) حضور دارند. بیش‌ترین فراوانی از نظر سن برابر با ۱۸ نفر (معادل ۲۷ درصد) در گروه سن ۳۰ تا ۳۵ است و کم‌ترین گروه از نظر فراوانی مربوط به افراد در گروه سنی ۲۰ تا ۲۵ سال فراوانی شش نفر (معادل ۹ درصد) است. بیش‌ترین فراوانی از نظر تحصیلات مربوط به افراد با تحصیلات کارشناسی‌ارشد و فراوانی ۳۳ نفر (معادل ۵۰ درصد) و کم‌ترین گروه از نظر فراوانی مربوط به افراد با تحصیلات دکتری با فراوانی ۱۴ نفر (معادل ۲۱ درصد) است. در این بخش به بررسی ۶۵ پاسخ که در خصوص شش نمونه بنای انتخابی، در این مطالعه جمع‌آوری شد، پرداخته شده است، نتایج انتخاب امتیازات به صورت درصد برای ۱۶ صفت که تکتونیک‌بودن فضا را اندازه‌گیری می‌کنند و در مقابل ۱۶ صفت که غیرتکتونیک‌بودن بنا را می‌سنجند، در جدول زیر ارائه شده است و هم‌چنین در ادامه به بررسی سؤالات فرم بنای مرکز موسیقی ایران پرداخته شده است، برای بررسی فرم بنا، پنج سؤال (ساختار فضایی، اصول انسجام طرح، شکل سازه و ساخت، مصالح بنا و توجه به زمینه طراحی) در نظر گرفته شد که فراوانی و درصد انتخاب هر گزینه در پنج نمونه بنای انتخابی دیگر نیز مورد بررسی قرار گرفت، در کل ۶۵ پرسش‌نامه ارائه شده است: براساس نتایج به دست آمده، مشاهده می‌شود که بنای موسیقی ایران، از میان صفات تکتونیک، صفات متناسب، سمبولیک، استاتیک، هویت‌مند، باز و پیوسته را به خوبی نشان می‌دهد. با توجه به نتایج حاصل از پرسش‌های فرم بنا در خصوص بنای مرکز موسیقی ایران، مشاهده می‌شود که در کل بناهای مورد بررسی، در بیش از ۷۰ درصد نمونه مورد مطالعه، با ساختار فضایی، اصول انسجام طرح، شکل سازه و ساخت، مصالح بنا، توجه به زمینه طراحی، موافق یا کاملاً موافق می‌باشند. بنای مرکز فرهنگی-هنری (فرشچیان)، از میان صفات تکتونیک، صفات متناسب، استاتیک، هویت‌مند، باز، روشن، پیوسته و جزء را به خوبی نشان می‌دهد. در خصوص بنای مرکز فرهنگی-هنری (فرشچیان)، مشاهده می‌شود که در کل بناهای مورد بررسی، در بیش از ۶۵ درصد، نمونه

مورد مطالعه با ساختار فضایی، اصول انسجام طرح، شکل سازه و ساخت، مصالح بنا، توجه به زمینه طراحی، موافق یا کاملاً موافق هستند. بنای موزه ملی آب ایران، از میان صفات تکتونیک، صفات متناسب، سمبولیک، استاتیک، هویت‌مند، سازه‌ای، فرم‌دار، اسکلتی، باز، روشن، غیرمادی و پیوسته را به خوبی نشان می‌دهد. در خصوص بنای موزه ملی آب ایران، مشاهده می‌شود که در کل بناهای مورد بررسی، در بیش از ۷۰ درصد نمونه مورد مطالعه، با ساختار فضایی، اصول انسجام طرح، شکل سازه و ساخت، مصالح بنا، توجه به زمینه طراحی، موافق یا کاملاً موافق هستند. بنای پردیس سینمایی پارک ملت، از میان صفات تکتونیک، صفات متناسب، استاتیک، سازه‌ای، فرم‌دار، سبک، اسکلتی، باز، روشن، غیرمادی، خالی، بیرون و پیوسته را به خوبی نشان می‌دهد. در خصوص بنای پردیس سینمایی پارک ملت، مشاهده می‌شود که در کل بناهای مورد بررسی، در بیش از ۶۷ درصد نمونه مورد مطالعه، با ساختار فضایی، اصول انسجام طرح، شکل سازه و ساخت، مصالح بنا، توجه به زمینه طراحی، موافق یا کاملاً موافق هستند. بنای ساختمان صدرا، از میان صفات تکتونیک، صفات متناسب، استاتیک، هویت‌مند، سازه‌ای، فرم‌دار، سبک، باز، روشن، خالی، بیرون و پیوسته را به خوبی نشان می‌دهد. در خصوص بنای ساختمان صدرا، مشاهده می‌شود که در کل بناهای مورد بررسی، در بیش از ۵۷ درصد نمونه مورد مطالعه، با ساختار فضایی، اصول انسجام طرح، شکل سازه و ساخت، مصالح بنا، توجه به زمینه طراحی، موافق یا کاملاً موافق هستند.

• بررسی هم‌بستگی متغیرها

برای تحقیق در مورد ارتباط بین متغیرها تکتونیک فضا و فرم کالبدی از معیار هم‌بستگی پیرسون استفاده شد. فرض صفر: بین تکتونیک فضا و فرم کالبدی رابطه‌ای وجود ندارد.

فرض یک: بین تکتونیک فضا و فرم کالبدی رابطه معناداری وجود دارد. جهت بررسی ارتباط میان شاخص‌های حوزه تکتونیک فضا با شاخص‌های فرم کالبدی، با توجه به این که مقیاس اندازه‌گیری ترتیبی است، لذا توزیع نرمال بررسی نمی‌شود و هم‌چنین برای بررسی ارتباط دو به دوی آن‌ها از آزمون ضریب هم‌بستگی پیرسون و پس از آن از رگرسیون چندگانه استفاده می‌شود (جدول ۱).

در آزمون ضریب هم‌بستگی پیرسون، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه خطی است و در صورتی که سطح معنی‌دار به دست آمده کم‌تر از ۰/۰۵ باشد، فرضیه صفر رد می‌شود که نشان‌دهنده وجود رابطه خطی معنی‌دار است. بنابراین بین تکتونیک فضا و فرم کالبدی رابطه خطی معنی‌داری در هیچ یک از بناها وجود ندارد. این موضوع لزوماً به معنای

جدول ۱. نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین متغیر تکتونیک فضا و فرم کالبدی. مأخذ: نگارندگان.

بنای مورد بررسی	ضریب همبستگی پیرسون	sig
بنای ۱	-۰/۰۵۳	۰/۶۸۸
بنای ۲	۰/۰۵۰	۰/۷۱۰
بنای ۳	-۰/۲۰۸	۰/۱۲۳
بنای ۴	۰/۱۰۶	۰/۴۴۳
بنای ۵	۰/۰۳۵	۰/۷۹۳
بنای ۶	۰/۰۵۱	۰/۷۰۴

به این متغیرها در دوره‌های زمانی مختلف است، جدول زیر نشان‌دهنده رتبه‌بندی براساس دوره‌های مختلف است. با توجه به **جدول ۳**، کم‌ترین میانگین و رتبه در شاخص متناسب‌بودن، مربوط به دوره زمانی چهار است و دوره چهار از نظر متناسب‌بودن، بهترین وضعیت را نشان می‌دهد، رتبه هر دوره در هریک از شاخص‌ها در **جدول ۳** به صورت کامل نمایش داده شده است. رنگ سبز پررنگ بهترین وضعیت و رنگ آبی پررنگ بدترین وضعیت را نشان می‌دهد.

• تغییرات فرم کالبدی براساس دوره زمانی

با توجه به بررسی شش دوره زمانی در این مطالعه، با استفاده از آزمون فریدمن به مقایسه هریک از متغیرهای فرم کالبدی در شش دوره مورد مطالعه پرداخته شده است. نتایج **جدول ۴** نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری اصول انسجام طرح و توجه به زمینه طراحی، ساختار فضایی کم‌تر از ۰/۰۵ است، که بیانگر تفاوت دیدگاه‌ها نسبت به این متغیرها در دوره‌های زمانی مختلف است، **جدول ۴** نشان‌دهنده رتبه‌بندی براساس دوره‌های مختلف است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش تکتونیک فضا بر تعیین فرم بناهای فرهنگی معماری معاصر ایران با هدف بهبود ارتباط

آن است که تغییر در یک متغیر باعث تغییر در متغیر دیگر نمی‌شود و تشریح اجزای مدل مفهومی پژوهش بدین صورت است که تغییر در تکتونیک فضا موجب تغییر در فرم کالبدی معماری نمی‌شود (باید توجه داشت که با وجود تعداد کم آزمودنی‌ها، جهت معنی‌داری ضریب همبستگی، نیاز به یک مقداری که از نظر عددی بالا باشد است و این ممکن است در نتایج آزمون تأثیر داشته باشد). پس از اطمینان از وجود رابطه بین متغیرها، با استفاده از آزمون رگرسیون چندگانه، به بررسی اثر همزمان ابعاد تکتونیک فضا بر فرم کالبدی پرداخته شد. نتایج به دست آمده از مدل رگرسیون به صورت **جدول ۲** است.

با توجه به سطح معنی‌داری به دست آمده برای هر ۶ مدل که بیش‌تر از ۰/۰۵ است، می‌توان گفت که هیچ یک از مدل‌ها معنی‌دار نیست.

• تغییرات و روند فرم کالبدی و تکتونیک فضا براساس دوره زمانی

با توجه به بررسی شش دوره زمانی در این مطالعه، با استفاده از آزمون فریدمن، به مقایسه هریک از متغیرها در شش دوره مورد بررسی پرداخته شده است، نتایج **جدول ۲** نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری تمامی متغیرهای تکتونیک فضا، کم‌تر از ۰/۰۵ است که بیانگر تفاوت دیدگاه‌ها نسبت

جدول ۲. بررسی رگرسیون چندگانه. مأخذ: نگارندگان.

بنا	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره F	سطح معنی‌داری	دوربین-واتسن	نتیجه آزمون
بنای ۱	۰/۴۵۹	۰/۲۱۰	-۰/۱۰۶	۰/۶۶۶	۰/۸۰۹	۱/۶۳۵	مدل معنی‌دار نیست.
بنای ۲	۰/۵۲۱	۰/۲۷۱	-۰/۰۲۰	۰/۹۳۱	۰/۵۴۳	۱/۷۹۵	مدل معنی‌دار نیست.
بنای ۳	۰/۶۳۲	۰/۴۰۰	۰/۱۴۱	۱/۵۴۲	۰/۱۳۷	۱/۹۷۳	مدل معنی‌دار نیست.
بنای ۴	۰/۴۳۲	۰/۱۸۷	-۰/۱۵۶	۰/۵۴۶	۰/۹۰۳	۱/۷۶۷	مدل معنی‌دار نیست.
بنای ۵	۰/۵۹۴	۰/۳۵۲	۰/۱۰۶	۱/۴۲۹	۰/۱۷۵	۲/۰۸۰	مدل معنی‌دار نیست.
بنای ۶	۰/۵۴۶	۰/۲۹۸	۰/۰۳۰	۱/۱۱۳	۰/۳۷۵	۱/۶۴۰	مدل معنی‌دار نیست.

جدول ۳. رتبه‌بندی عوامل تکتونیک فضا براساس دوره زمانی. مأخذ: نگارندگان.

تغییر رنگ از بهترین وضعیت به سمت بدترین وضعیت						دوره زمانی	
۶	۵	۴	۳	۲	۱	دوره زمانی ۱	دوره زمانی ۲
۱/۷۱	۱/۷۵	۱/۵۳	۱/۸۹	۱/۶۱	۲/۵۳	میانگین	متناسب
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۳/۱۷	۱/۵۸	۱/۶۷	۲/۱۱	۳/۳۳	۲/۵۲	میانگین	سمبولیک
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۲/۲۷	۱/۱۲	۱/۳۱	۱/۹۳	۲/۰۹	۲/۲۵	میانگین	استاتیکی
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۱/۵۴	۲/۱۴	۳/۰۰	۲/۱۳	۱/۹۳	۲/۰۷	میانگین	هوایتمند
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۲/۷۳	۳/۵۴	۱/۳۱	۲/۵۴	۲/۱۹	۳/۲۲	میانگین	سازه‌ای
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۲/۰۷	۱/۹۷	۱/۳۸	۲/۱۴	۳/۷۴	۳/۴۴	میانگین	فرمدار
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۲/۸۰	۴/۲۵	۱/۹۶	۲/۷۳	۳/۳۷	۴/۴۳	میانگین	سبک
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۲/۸۰	۴/۳۴	۱/۴۲	۲/۵۲	۳/۳۷	۴/۳۷	میانگین	اسکلتی
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۲/۱۴	۲/۹۵	۱/۳۸	۲/۷۷	۳/۹۳	۳/۹۸	میانگین	باز
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۲/۱۰	۲/۰۵	۱/۰۵	۲/۶۸	۲/۳۲	۳/۸۰	میانگین	روشن
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		
۲/۵۱	۱/۴۴	۳/۵۶	۴/۷۸	۲/۶۸	۳/۹۵	میانگین	عمودی
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه		

ادامه جدول ۳.

تغییر رنگ از بهترین وضعیت به سمت بدترین وضعیت						میانگین	غیرمادی
						۳/۹۷	۳/۸۵
						۱/۷۸	۲/۳۲
						۲/۱۴	۲/۱۰
						۱/۵۴	۱/۸۱
						۴/۲۹	۴/۱۴
						۴/۲۹	۴/۳۷

جدول ۴. رتبه‌بندی عوامل فرم کالبدی براساس دوره زمانی. مأخذ: نگارندگان.

دوره زمانی ۱	دوره زمانی ۲	دوره زمانی ۳	دوره زمانی ۴	دوره زمانی ۵	دوره زمانی ۶	میانگین	ساختار فضایی
						۴/۲۲	۴/۲۲
						۴/۲۲	۴/۲۴
						۴/۱۲	۳/۷۲
						۳/۶۲	۴/۲۴
						۳/۶۲	۴/۲۴
						۳/۶۲	۴/۲۴

مهمی دارد، در انتقال حسی نیروهای سازه‌ای نیز فعال است و پایداری بصری را القاء می‌کند. هم‌چنین مصالح متناسبی در پوسته به کار رفته و از بُعد مفصل‌بندی خرد و کلان نیز تطابق کاملی ایجاد شده است. بنا با محیط اطراف به خوبی هم‌ساز شده و نشانه شهری را هم ایجاد کرده است. در نما، پوسته با مصالح سبک و شفاف (شیشه)، حس سبکی و شفافیت را القاء کرده، ارتباط بصری مناسبی بین درون و بیرون نما را فراهم می‌نماید و بنا کاملاً با محیط خودش شکل می‌گیرد. می‌توان گفت بنای سینما ملت جزء بناهای تکتونیک معاصر دوره‌های اخیر است که فضای شاعرانه‌ای خلق کرده و کارهای اجرا به خوبی در آن رعایت شده است. در میان بناهای دوره اول بررسی شده در این پژوهش، مرکز موسیقی نادر اردلان، نتایج نشان دادند که تطابق قابل قبولی بین ارتباط سازه و پوسته با تکتونیک معماری وجود ندارد. به نظر می‌رسد با وجود پیشرفت در سازه بناهای عمومی، بیش‌تر معماران معاصر تا حدودی بر حل مسئله ارتباط بناها با بستر تمرکز کرده‌اند ولی این صرفاً منجر به تشابه شکلی بنا با معماری سنتی ایرانی شده و مشخصه‌های تکتونیک به درستی در نظر گرفته نشده است. نتایج با جزئیات بیش‌تر مربوط به بناهای شش دوره در **جدول ۵** آورده شده است. فرضیه اصلی پژوهش نشان‌دهنده معنادار نبودن هم‌بستگی بین تکتونیک فضا و فرم کالبدی معماری معاصر ایران بود و در حالی که براساس فرضیه فرعی پژوهش، در دوره‌های مختلف پس از پیروزی انقلاب اسلامی، تکتونیک فضا به طور تدریجی بیش‌تر مورد توجه قرار گرفته ولی در ارتباط با فرم، روندی معکوس با تکتونیک فضا مشاهده شده است. این خود با فرضیه‌های تحقیق در تناقض بود که منجر به رد فرض‌های اصلی و فرعی شدند. به نظر می‌رسد انجام این تحقیق می‌تواند تا حدودی بیانگر شکاف موجود بین معماری فرم و فضاهای تکتونیک باشد. استفاده از رویکرد تکتونیک فضا به‌عنوان یکی از عناصر مولد فرم می‌تواند جهت بهبود و ارتقای کیفیت فضاهای معماری در جهت هم‌سوسازی با بستر در پژوهش‌های آتی بیش‌تر مورد توجه قرار گیرد. در این مطالعه، تکتونیک با مفهومی جدید که بیش‌تر با نگرش گوتفرد سمپرز سازگاری دارد و در آن ساختمان به دو روش ساخت تکتونیک و استریوتومیک تقسیم می‌شود، معرفی شده است. به طوری که معماری، بیان فرم به‌صورت حجمی است که جهت طراحی فضاهای باز از طریق مادیت‌زدایی، کاهش توده‌ها و افزایش تهی‌ها باعث سبکی قاب و کم‌رنگ شدن نقش دیوار و از طرفی منجر به اهمیت حضور تیر، ستون و کاهش محدودیت‌های الزامات سازه‌ای می‌شود. این خود می‌تواند باعث کم‌رنگ شدن تفاوت میان درون و بیرون بنا و ارتباط بیش‌تر با طبیعت شود و یک

بین بنا و بستر با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، مطالعات کتابخانه‌ای، میدانی (توزیع پرسش‌نامه) و هم‌چنین نرم‌افزار تحلیل آماری (SPSS) با نسخه ۲۷ انجام گرفته است. در این راستا، بررسی یافته‌های پژوهش منجر به استخراج نتایج ذیل شدند:

- هم‌خوانی فرم معماری سنتگرا در بناهای مرکز موسیقی نادر اردلان و مرکز فرهنگی-هنری فرشچیان (دوره زمانی اول و دوم) با ابعاد تکتونیک کم‌تر دیده می‌شود.

- طبق یافته‌های پژوهش، سیر تکاملی مشخصه‌های تکتونیک معماری از دوره اول تا ششم مشاهده می‌شود، به نحوی که بناهای سینما ملت، سینما فرهنگ و ساختمان صدرا قرابت بیش‌تری با تکتونیک معماری نشان می‌دهند.

- تکتونیک معماری بنای سینما ملت، از میان بناهای فرهنگی بررسی شده، قرابت نسبتاً کامل‌تری با شاخص‌های تکتونیک نشان می‌دهد.

- ارتباط تکتونیک فضا و فرم بنا، با استفاده از این موضوع که متغیرهای تکتونیک و فرم بنای استخراج‌شده از رویکرد نظریه پردازان باید با هدف بهبود ارتباط بنا با بستر هم‌خوانی داشته باشد انتخاب شد، بنابراین فرم بناهایی در نظر گرفته شدند که علاوه بر رعایت اصول انسجام طرح، تابع مفاهیم ساختار فضایی و زمینه طراحی با رعایت اصول و مبانی نظری ایرانی باشند، هم‌چنین بسیاری از مسائل محدودکننده سازه و ساخت، بستر و عوامل اصلی معماری را با توجه به نیازهای تکنولوژیک دنیا به بهترین نحو در نظر بگیرند. به نحوی که، بررسی تحلیل‌ها و جداول نشان دادند غالباً فرم بناهایی که در آن‌ها مبانی نظری معماری ایران به بهترین نحو طراحی و اجرا شده هستند، ممکن است از لحاظ تکتونیک بودن فضا در وضعیت خوبی قرار نداشته باشد و بیش‌ترین نمره تکتونیک را افراد به بناهایی دادند که امتیاز کم‌تری در مورد فرم به آن‌ها تعلق گرفته شد و بالعکس.

جهت پاسخ به سؤالات و فرضیات تحقیق نیز باید بیان کرد که تکتونیک، با مفهوم فن و هنر شاعرانه‌ساختن، بنا را یک امر جدایی‌ناپذیر از پایداری ساختمان، فرهنگ، زیبایی و مصالح ساختمان در نظر می‌گیرد، بر این اساس تکتونیک معماری شامل اسکلت ساختمان، جزئیات، محیط، استریوتومیک، آتکتونیک و فضا در تعیین فرم با مفاهیم ساختار فضایی، اصول انسجام طرح و زمینه طراحی مبانی نظری معماری ایران می‌باشد.

نتایج نشان دادند نقش تکتونیک فضا در تعیین فرم بناهای فرهنگی بنای سینما ملت بیش‌ترین و مرکز موسیقی نادر اردلان کمترین هم‌پوشانی را با ابعاد و مؤلفه‌های تکتونیک دارد. به طوری که، در بنای سینما ملت علاوه بر این که سازه، سازمان‌دهنده فضای معماری است و در تعیین فرم نقش

جدول ۵. نتایج نهایی پژوهش. مأخذ: نگارندگان.

معماری دوره ۱۳۵۷-۱۳۹۹

نام پدیده انتخابی	متغیرهای تکتونیک	استخراج دیدگاه نظریه پردازان	مرکز موسیقی	مرکز فرهنگی فرشچیان	موزه ملی آب	سینما ملت	سینما فرهنگ	ساختمان صدرا
تکتونیک فضا	جزء	مفصل بندی سازه و جزئیات متناسب است.	×	*	**	***	×	×
	باز	ارتباط با بستر مطلوب است.	*	×	×	***	×	**
	بیرون	تماس های مختلفی با مرز خارجی ساختمان دارد.	×	×	×	***	**	*
	خالی	خالی بودن بیش تر از توده های حس می شود.	×	×	×	*	**	***
	غیرمادی	مصالح دارای شفافیت است.	×	×	×	***	*	×
	عمودی	به سمت آسمان گسترش یافته است.	×	×	×	*	***	**
	روشن	مصالح تأمین کننده روشنایی فضا است.	×	×	×	***	**	*
	پیوسته	بین درون و بیرون ارتباط بصری است.	×	×	×	**	×	*
	متناسب	مصالح سازه و پوسته متناسب است.	×	**	×	***	×	**
	سمبولیک	جنبه نمادین و هنری دارد.	×	×	×	**	***	×
	استاتیکی	نیروهای سازه ای حس می شوند.	×	*	×	***	×	×
	هویت مند	رابطه معناداری با محیط وجود دارد.	*	**	×	×	×	***
	سازه ای	سازه در سازمان فضا نقش دارد.	×	**	×	**	×	×
	فرم دار	سازه در تعیین فرم نقش دارد.	×	×	×	***	**	*
	اسکلتی	سازه اسکلتی دارد.	×	*	×	***	×	×
	سبک	با مواد سبک پر شده است.	×	×	×	**	×	*
فرم کلیدی	فرم تابع مفاهیم ساختار فضایی است.	**	**	***	×	*	×	×
	فرم تابع اصول انسجام طرح است.	**	**	***	×	*	×	×
	فرم تابع زمینه طراحی است.	***	**	×	**	*	×	×

را در برگیرد. در تئوری های معماری معاصر، اندیشه های جدید نظریه تکتونیک به دنبال ارائه راه کارهایی است که در آن وجه هنری بودن ساختن، به عنوان هدف اصلی این نظریه در نظر گرفته شود. به طوری که نظریه پردازان معروفی مانند کارل بوتچر علاوه بر در نظر گرفتن کلیات یکپارچه از معماری، به پیشنهاد جهت تقسیم بندی هایی در معماری

فضای شفاف با حداقل حجم مواد ایجاد شود. از این دیدگاه، ساختمان دیگر یک نشانه نیست بلکه یک حجمی است که در آن باید مصالح و توده ها در بستر خود شکل داده شوند تا از دنیای فیزیکی به متافیزیکی تغییر کنند. در نتیجه ترکیب فرم ها و محتوای آن، زمانی فضای پر قدرتی خلق می کند که دارای شاعرانگی ساخت بوده و سرشت وجودی مخاطب

معاصر از شرق تا غرب و بررسی: مبانی، مفاهیم و ریشه‌های شکل‌گیری آن. تهران: موسسه علم معمار رویال.

• گروت، لیندا و وانگ، دیوید. (۱۳۹۰). روش‌های تحقیق در معماری (ترجمه علیرضا عینی‌فر). تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

• گروت، یورگ کورت. (۱۳۸۶). زیبایی‌شناسی در معماری (ترجمه جهان‌شاه پاکزاد و عبدالرضا همایون). تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

• مک‌دانلد، انگس. (۱۳۸۳). سازه و معماری (ترجمه حمید حسین‌مردی و وحید تقی‌یاری). تهران: انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.

• یادگاری، رویا. (۱۳۹۴). بررسی معماری بازار ایرانی از دیدگاه ساخت‌شناسی (تکتونیک). کنفرانس بین‌المللی انسان، معماری، عمران و شهر.

• Ekhlasi, A. & Rafati, A. (2015). Facade Tectonics in Traditional Houses of Shiraz, Iran, Case Study: Zinat-al-Molk House. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 8 (14), 10-11.

• Frampton, K. (1995). *Studies in Tectonic Culture – The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*. Cambridge Massachusetts: MIT Press.

• Frascari, M. (1984). The Tell-the-Tale Detail. *VIA*, (7), 22-37.

• Hadid, Z. & Schumacher, P. (2011). *Total Fluidity: Studio Zaha Hadid Projects 2000–2010 University of Applied Arts Vienna*, Institute of Architecture.

• Hensel, M. & Menges, A. (2008). Designing Morpho-Ecologies: Versatility and Vicissitude of Heterogeneous Space, *Architectural Design*, 78 (2), 102-111

• Holst, M. K., Kirkegaard, P. H. & Mullins, M. (2010). *Performative tectonics*. Paper presented at the The First International Conference on Structures and Architecture, ICOSA 2010.

• Kassim, P., Majid, N., Sharif, H. & Kadir, T. (2018). Hybrid Aesthetics Classification in Malay Neo-Classicality Reinventing Identity Through Aristocratic Structures. *Asia Proceedings of Social Sciences*, 1 (4), 71-75.

• Katona, V. (2010). Reconsidering the Tectonic. On the sacred ambivalence of the tectonic in the light of Martin Heidegger and relevant theoretical studies on architecture. *PERIODICA POLYTECHNICA ARCHITECTURE*, 41 (1), 19-25.

• Leach, N., Turnbull, D. & Williams, C. (Eds.) (2004). *Digital Tectonics* John West Sussex, UK: John . Wiley and Sons.

• Liu, Y. T. & Lim, C. K. (2006). New tectonics: a preliminary framework involving classic and digital thinking. Graduate Institute of Architecture, National Chiao Tung University, Taiwan. *Design Studies*, 27(3), 267-307.

• Narsey, S. (2013). *Expressive space: engaging the architectural experience between the tectonic and stereotomic*. An unpublished research project submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Architecture

از قبیل فرم هسته‌ای، هنری و ارتباط این دو می‌پردازد که هماهنگی سازه و ساخت را مدنظر قرار می‌دهد. با توجه به نظریات حاضر، این موضوع نه تنها ما را به تکتونیک معماری نزدیک می‌کند، بلکه در آن عناصر معماری و جزئیات هم با روشی خلاقانه می‌تواند به کار گرفته شود.

پی‌نوشت

۱. مقیاس افتراق معنایی semantic differential scale روش کمی برای اندازه‌گیری معنایی مفاهیم نزد افراد است و عکس‌العمل افراد نسبت به یک مفهوم یا شیء را توصیف می‌کند. مقیاس افتراق معنایی در سال‌های ۱۹۵۰ برای سنجش غیرمستقیم احساسات فرد نسبت به مفاهیم، اشیاء و سایر افراد ابداع شد. این مقیاس احساسات شخصی را نسبت به چیزی با استفاده از صفات می‌سنجد. زیرا افراد براساس صفات موجود در زبان گفته‌ها و نوشته‌ها، ارزیابی خود را انجام می‌دهند. بیش‌تر صفات دارای دو قطب متضاد هستند (برای مثال روشن و تاریک، سخت و نرم، آهسته و سریع). مقیاس افتراق معنایی مفهوم هر آنچه که مورد ارزیابی قرار می‌گیرد درمی‌یابد و یک سنجح غیرمستقیم برای اندازه‌گیری آن ارائه می‌کند.

۲. منظور از خبرگان، همان متخصصین است. طبق تعاریف براساس روش دلفی، آن‌ها دارای حداقل چهار خصوصیت دانش و تجربه در موضوع، تمایل، زمان کافی برای شرکت در نظرسنجی یا پیمایش هستند و در مقاله حاضر از فارغ‌التحصیلان معماری با حداقل مدرک کارشناسی استفاده شده است.

۳. تصویر ذهنی به انگلیسی (Mental image) بازسازی دنیای فیزیکی دور از یک انسان در ذهن او است. این عمل، در بیش‌تر موارد، شامل تجربه درک یک شیء، رویداد یا صحنه است که در واقعیت، قابل حس نیست. در برخی شرایط، تصویر ذهنی می‌تواند اثری مشابه تجربه واقعی داشته باشد.

۴. Stereotomy: Craft of cutting and dressing complicated blocks of masonry such as those for an arch, vault, or spiral staircase

فهرست منابع

• افشاری، نورمحمد؛ کلهرنیا، بیژن؛ نوری، سیدعلی. (۱۳۹۹). تحلیل کیفی بناهای عمومی معماری معاصر ایران در دوره پهلوی دوم با رویکرد تکتونیک معماری. *باغ نظر*. ۱۷ (۹۰)، ۹۳-۱۱۰.

• افشاری، نورمحمد؛ کلهرنیا، بیژن و نوری، سیدعلی. (۱۴۰۰). خوانش تکتونیک بناهای عمومی معماری معاصر ایران در دوره پهلوی اول (نمونه موردی: دبیرستان البرز، موزه ایران باستان، دانشکده هنرهای زیبا، ساختمان شهرداری تبریز). *باغ نظر*، ۱۸ (۱۰۵)، ۶۱-۷۸.

• بلیلی، شیوا. (۱۳۹۷). *باز زنده‌سازی مجموعه فرهنگی صمصام کرج با تأکید بر نگرش تکتونیک*. (رساله دکتری منتشرنشده) دانشکده معماری، دانشگاه زنجان، ایران.

• پورمحمدی، پریا؛ مفاخر، فرشاد؛ ساعدسمیعی، اصغر و متین، مهرداد. (۱۴۰۰). تکتونیک در معماری: بررسی ماهیت دوگانه روابط تکتونیک در آثاری از معماری معاصر ایران. *علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*، ۲۳ (۷)، ۱۱۵-۱۲۲.

• زرکش، افسانه. (۱۳۹۱). علل تأثیر معماری بناهای دولتی و عمومی در معماری بناهای خصوصی در دوره پهلوی دوم. *باغ نظر*، ۹ (۲۲)، ۲۳-۳۴.

• سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه. (۱۴۰۱). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: انتشارات نشر آگه.

• قبادیان، وحید. (۱۳۹۳). *سیک‌شناسی و مبانی نظری در معماری معاصر ایران*. تهران: موسسه علم معمار رویال.

• کامل‌نیا، حامد و مهدوی‌نژاد، محمدجواد. (۱۳۹۱). *آشنایی با معماری*

(Professional, Unitec Institute of Technology, New Zealand.

- Porphyrios, D. (2002). "From Techne to Tectonics." In *What is Architecture?* ed. Andrew Ballantyne. London & New York: Routledge, 129-137.
- Schwartz, Ch. (2017). *Introducing Architectural Tectonics: Exploring the Intersection of Design and Construction*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Sekler, E. (1965). *Structure, Construction, Tectonics*, In: *Kepes, Gyorgy Structure in Art and in Science*. London: Studio Vista, 89-95.
- Kim, R.S. (2006). A Study on the Definition of the Term "Tectonics" in Architecture. *Architectural Research*, 8 (2), 17-

26.

- Valhonrat, C. (1988). "Tectonic Considered, Between the Presence and the Abstract of Artifice." *Perspecta*, (24), 122-135.
- Wu, N. W. & Fu, C. C. (2014). Atectonic Expression from Theory to Practice: From Semper's Bekleidung to Empirical Projects. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 13 (1), 9-16.
- Yordanova, N. (2019). *A new approach to the concept of Tectonics.* *Structures and Architecture: bridging the gap and crossing borders. Proceedings of the 4th International Conference on Structures and Architecture, ICESA 2019, 1056-63.*

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Bagh-e Nazar Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله:
 یزدانی، بهاره؛ اصلانیان، یاشار و ترابی، زهره. (۱۴۰۲). نقش تکتونیک فضا بر فرم بنا با هدف بهبود ارتباط بین بنا و بستر بناهای فرهنگی ۱۳۵۷-۱۳۹۹. *باغ نظر*، ۲۰(۱۱۹)، ۴۹-۶۴.

DOI: 10.22034/BAGH.2022.343741.5205
 URL: http://www.bagh-sj.com/article_169543.html

