10.22034/4.10.3

نشریه *مکتب احیاء*، ٤ (١٠)، ٢٠-٢٧/ بهار ١٤٠٥

مقالهٔ پژوهشی

تناسبات در طراحی میان‌افزا، معیار پیوند دهندهٔ بنای نو و کهنه*

آوا خادم
سیدمحمدرضا فاروقی**
گروه معماری، دانشکدهٔ معماری و هنر، دانشگاه گیلان، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۱۵
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۱/۳۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۱/۲۹
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۳/۰۱

واژگان کلیدی
میان‌افزایی، مقیاس، تناسبات، بناهای قدیم، ساختارهای جدید

چکیده

تاکنون در سطوح مختلف راهبردهای میان‌افزایی به تناسبات در مقیاس‌های بزرگتر و بافت‌های تاریخی اشاره شده، اما تمرکز بر تناسبات بنای نو همجوار با تک‌بنای قدیمی مغفول مانده است. به‌عبارتی ساختارهای نو تناسب همنشینی با ارزش‌های بناهای قدیمی‌تر از خود را از دست داده‌اند. در رویکرد میان‌افزا، بنای جدید ناگزیر بر بناهای ارزشمند اطراف خود تأثیر می‌گذارد و خود را نه در تقابل، بلکه در ارتباط مؤثر با بنای قدیمی‌تر از خود می‌بینند. عدم توجه به این موضوع باعث ناموزون شدن سیمای کلی شهر و کاهش تدریجی هویت بنای ارزشمند می‌شود. هدف پژوهش، دریافت ساختار معماری جدید متناسب با ساختارهای موجود می‌باشد و به دنبال پاسخ این سؤال است که کدام‌یک از ابعاد تناسبات در طراحی میان‌افزا نقش‌انگیزتر است؟ به این منظور، پس از بررسی پیشینه و ادبیات پژوهش، مؤلفهٔ تناسبات از مجموعهٔ مقیاس در راهبردهای میان‌افزایی استخراج و در چهار معیار کلی «تناسبات کالبدی»، «تناسبات عملکردی»، «تناسبات انسانی» و «تناسبات زیبایی‌شناختی» مورد پژوهش قرار گرفت. سپس از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (Ahp و Topsis) جهت تحلیل داده‌های بدست آمده توسط ۱۵ پرسشنامه، از متخصصین، کارشناسان و اساتید معماری و مرمت پرسشگری شد و با روش تحلیلی-توصیفی میزان تأثیر تناسبات در طراحی میان‌افزا مشخص شدند. نهایتاً، تناسبات عملکردی با وزن نهایی (۰,۱۳۱) به‌عنوان مؤثرترین راهبرد طراحی ساختار جدید در کنار بنای ارزشمند (نمونهٔ موردی کارخانه آردکوبی شهر رشت) نتیجه شد. از دیدگاه پژوهش، هماهنگی بین کاربری و عملکرد بنای جدید با بنای ارزشمند، نقش مهمی در موفقیت طرح میان‌افزا ایفا می‌کند.

* مقاله برگرفته از پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد «آوا خادم» تحت‌عنوان «طراحی هتل بوتیک با توجه به اصول و راهکارهای میان‌افزایی در شهر رشت» است که به راهنمایی مهندس «سیدمحمدرضا فاروقی» در پردیس دانشگاه گیلان مشغول به انجام است.

** نویسندهٔ مسئول: ۰۹۱۲۳۱۹۴۰۶۷ ,Faroughi@guilan.ac.ir

This is an open access article disributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[Downloaded from jors-sj.com on 2026-11-25]
[DOI: 10.22034/4.10.3]

مقدمه

از چالش‌های اصلی در ساخت‌وسازهای جدید ناهماهنگی میان الحاقات نو و بنای باارزش موجود است. عدم توجه به این موضوع پیامدهای جبران‌ناپذیری نظیر کاهش کارآمدی بناهای مجاور و تسریع روند فرسایش بنای ارزشمند، کاهش تمایل به تعامل و سکونت در بناهای کهنه، بروز مجموعهٔ فضاها و بناهای ناموزون و ناهماهنگ در شهر و تضعیف هویت بنای ارزشمند را همراه دارد. بنای آردکوبی شهر رشت از جمله مواردی است که دچار این‌گونه بی‌توجهی شده است. معماری میان‌افزا با این هدف همسو است. احداث ساخت‌وسازهای جدید در بافت‌های تاریخی به‌منظور حفظ و تداوم حیات کالبدی، اجتماعی و اقتصادی بافت و ارتقای سطح زندگی و رفاه اجتماعی و نیازهای روز، الزامی و انکارناپذیر است، اما اگر این ضرورت رویکرد مناسب و عالمانه‌ای در پیش نگیرد، منجربه آسیب دیدن سیمای کلی شهرهای تاریخی می‌گردد (ایمان طلب و همکاران، ۱۳۹۶، ۸). در این راستا حفاظت و سازگار ساختن بناهای قدیمی با توجه بر ارزش تاریخی و فرهنگی آن‌ها و در کنار آن، حذف بخش‌هایی که باعث کاهش کارآیی و انعطاف‌پذیری کاربری بنا می‌شوند و همچنین ساختن بخش‌های جدیدی که باعث بروز فضاهای قابل استفاده و منطبق هستند از راهکارهای توسعه و حفاظت از بنای تاریخی و بافت است (شاه‌تیموری و مظاهریان، ۱۳۹۰، ۳۰). این راهکارها بیانگر یک اصل اساسی هستند: سازگاری و ارتقای کارایی نباید به بهای از دست دادن هویت بنای ارزشمند شوند. حتی اگر این مباحث در زمینهٔ تاریخی بیان شده باشند تحلیل زیربنای آن‌ها نشان می‌دهد که اصل حفظ اصالت در کنار ارتقای کاربری قاعده‌ای کلی در طراحی معماری است. ساختارهای جدید هر شهر باید ویژگی‌های بارز محیط و کالبد بناهای همجوار را حفظ کرده، موجب ارتقاء و غنای بصری آن‌ها شده و تضمینی برای ارتباط میان قدیم و جدید باشد.

تناسبات به‌عنوان مؤلفه‌ای برای هماهنگی کیفی-بصری مطرح می‌شود. تناسبات نه‌تنها معیاری برای حفظ اهمیت کالبدی، روابط هندسی و مقیاس میان بنای کهنه و نو می‌باشد؛ بلکه نقشی در اهمیت غیرکالبدی، ایجاد تعادل در عملکرد و کیفیت‌های زیبایی‌شناختی و انسانی را نیز به‌عهده دارد. توجه به ابعاد مختلف تناسبات باعث ایجاد توازن میان عناصر در ساختار جدید و بنای ارزشمند می‌شود. براین اساس، حفظ تناسبات به‌عنوان یکی از مهمترین مؤلفه‌های شاخص در کیفیت میان‌افزایی بناهای ارزشمند ضرورت دارد و عدم ریزبینی بر این معیار باعث شکاف میان بنای نو و کهنه شده است.

پرسش اصلی مقاله آن است که کدام‌یک از ابعاد تناسبات (تناسبات کالبدی، تناسبات عملکردی، تناسبات زیبایی-شناختی و تناسبات انسانی) در طراحی میان‌افزا نقش‌انگیزتر است؟ بنابراین تعاریف مرتبط در ادبیات نظری بررسی می‌شوند.

پیشینهٔ پژوهش

کامیلو سیت، ارزش هر بنا را وابسته به محیط اطراف آن می‌دانست. تمرکز او بر روابط فضایی بین بنا و محیط آن‌ها است، نه روابط کاربردی بناها و فضاهای خالی در همسایگی‌ها. جوانونی معماری مدرن را فاقد سبک می‌دانست و می‌گفت حق ساخت بنای مدرن امروزی در کنار بنای تاریخی را نداریم؛ در این صورت به سبک ساختمان باستانی توهین کرده‌ایم. راه‌حل او این بود که هنگام ساخت بنا یا تکمیل بخشی از بنای ویران شده در کنار معماری باستانی و ارزشمند، حتماً از سبک اصلی بنای باستانی پیروی نموده و به نحوی آن را خلاصه کنیم. بنای نو نباید پدید آورندهٔ سبک جدید و دارای تزئینات باشد (قدیری، ۱۴۰۳، ۱۴-۱۳). زمینه‌گرایی در معماری غرب نخستین بار در دههٔ هشتاد میلادی مورد توجه قرارگرفت. در کتاب «معماری زمینه‌گرا» برنت سی‌برولین(۱۹۸۰) در کنار طرح مسئلهٔ زمینه‌گرایی نمونه‌های مختلفی از نحوهٔ صحیح برخورد با زمینهٔ مورد طراحی پرداخته شد. همچنین ایکروم در قسمتی از بخش نهم کتاب «راهنمای مدیریت برای محوطه‌های میراث جهانی با عنوان برنامه‌ریزی شهری و شهرهای دارای آثار باستانی در جهان» نتیجهٔ همکاری متخصصان حفاظتی و مدیران میراث جهانی کشورهای مختلف جهان را منتشر کرده است. کلمه بناهای میان‌افزا به‌منظور حضور ساختارهای جدید در زمینه‌های تاریخی برای اولین بار در این کتاب مطرح و ویژگی‌های آن بررسی شد (انجم‌شعاع و همکاران، ۱۳۹۸، ۶۹-۶۸). محمد مسعود و حمیدرضا بیگ‌زاده در مقاله «مبانی شکل‌گیری بناهای میان‌افزا در بافت‌های تاریخی بر اساس بیانیه‌ها و منشورهای بین‌المللی» اشاره دارد، شناخت دقیق از زمینه و معیارهای کالبدی و غیرکالبدی، اعتباربخشی به شیوه‌های بیان تازه و خلاقانه، انسجام میان ساختار جدید و بنای تاریخی و حفظ سیمای شهر، الهام‌گیری از الگوهای کهن بومی به‌منظور حفظ ویژگی‌های فرهنگی مکان بدون تقلید از گذشته و ارتقای کیفیت زندگی در بافت از طریق طراحی مطلوب معماری را مطرح می‌کند (مسعود و بیگ‌زاده شهرکی، ۱۳۹۳، ۱۰۶). اما انسجام و اعتباربخشی معیارهای مذکور چگونه شکل می‌گیرد؟ شاه‌تیموری و مظاهریان در مقالهٔ «رهنمودهای طراحی برای ساختارهای جدید در زمینهٔ تاریخی» نتیجه می‌گیرد هنگامی ضرورت حضور ساختارهای جدید در زمینهٔ تاریخی حس می‌شود، طراحی بناهای جدید می‌بایست با زمینهٔ تاریخی موجود سازگاری داشته باشد (شاه‌تیموری و مظاهریان، ۱۳۹۱، ۳۸). در این مقاله تناسبات به‌عنوان ریزمعیار مقیاس یاد شده است. اما بر جزئیات آن تمرکز نشده. انجم‌شعاع و همکاران (۱۳۹۸) در مقالهٔ «اصول و راهکارهای طراحی ساختارهای میان‌افزا به‌مثابه محرک توسعهٔ بافت‌های تاریخی» الزامی می‌دانند ساختار جدید میان‌افزا با بافت تاریخی و بناهای مجاورش سازگار باشد، اما طرح جدید

[Downloaded from jors-sj.com on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/4.10.3]

می‌بایست نشان‌دهندهٔ معماری معاصر بوده و صرفاً از گذشته کپی برداری نشود (انجم‌شعاع و همکاران، ۱۳۹۸، ۷۷). در این مقاله به اهمیت توجه به مقیاس و به‌تبع آن پیروی از تناسبات کالبدی، انسانی و عملکردی به‌عنوان راهکار طراحی بنای جدید اشاره شده است. در مقالهٔ دیگری با عنوان «تحلیل معیارهای کالبدی بناهای میان‌افزا به منظور بکارگیری در طراحی و ارزشیابی آن‌ها» نوشته شده توسط نیائی وهمکاران مقیاس و تناسبات (از بُعد کالبدی) را به‌عنوان رویکردی کمک‌کننده در خصوص طراحی بناهای میان‌افزا بررسی کرده. اگرچه به تناسبات کالبدی پرداخته شده اما عدم نگرش به تناسبات به‌عنوان محور اصلی ایجاد هماهنگی بصری در پژوهش مشاهده می‌شود (نیائی همکاران، ۱۴۰۰، ۵۵). در بررسی پیشنهٔ پژوهش سیت به مؤلفات میان‌افزایی اشاره نموده اما به شکل نظام‌مند بر یک مؤلفه نپرداخته است. در مقالات سال‌های اخیر کشور نیز بر مؤلفات فرم، شکل، هندسه و... اشاره شده اما فقدان چهارچوبی برای سنجش تناسبات در طرح میان‌افزا مشاهده می‌شود. عدم ریزبینی بر این معیار به‌عنوان یکی از اولین مواردی که توسط کاربر از بنا ادراک می‌شود می‌تواند باعث شکاف میان پیوند بنای نو و کهنه گردد.

روش پژوهش

این پژوهش با استفاده از روش‌های تحلیلی-توصیفی، به تبیین میزان و چگونگی تأثیرگذاری ابعاد مختلف تناسبات در طراحی میان‌افزا می‌پردازد. برای دسته‌بندی شاخصه‌ها و معیارهای تناسبات در معماری میان‌افزا رجوع به اسناد و منابع تأیید شده مراکز علمی و کتابخانه‌ای جهت مباحث نظری مورد بررسی و مطالعه قرار گرفتند. در این پژوهش، تناسبات به چهار معیار کلی «کالبدی»، «عملکردی»، «انسانی»، «زیبایی‌شناختی» و هریک از این چهار بخش به چند ریزمعیار تقسیم بندی شدند. امتیازدهی به معیارها و ریزمعیارها، از روش پرسشنامه‌ای انجام شد و از ۱۵ متخصص، شامل اساتید، طراحان و کارشناسان معماری و مرمت که در زمینهٔ میان‌افزایی تجربه و سابقهٔ فعالیت داشتند گردآوری گردید. سنجش پایایی داده‌ها توسط نرم‌افزار Spss[۲۶] صورت گرفت. طی فرآیند سلسله‌مراتبی (Ahp) رتبه‌بندی و معرفی مؤثرترین معیار تناسبات در طراحی میان‌افزا مشخص شد، سپس با روش (topsis) میزان کارآمدی معیارها و ریزمعیارها در طراحی میان‌افزا سایت کارخانهٔ آردکوبی شهر رشت (نمونهٔ مورد پژوهش) مشخص و نتایج توسط نگارندگان تحلیل شدند.

مبانی نظری

• بنای میان‌افزا

اهمیت طرح میان‌افزا در زمین‌های خالی و پراکنده با توجه بر ساخت بناهای جدید در مناطق شهری و حومهٔ شهر است. تحولات میان‌افزا شامل انواع مختلفی مانند بازسازی یا توسعهٔ طرح، ساخت‌وساز در زمین خالی و استفادهٔ مجدد از مکان‌های کم استفاده، به‌عنوان مثال، پارکینگ‌ها و مناطق صنعتی قدیمی می‌باشد (Rhamat et al., 2022, 2). به‌عبارتی به ساختارهای جدیدی که در فضاهای خالی به‌وجود آمده توسط عوامل فرسوده‌کنندهٔ طبیعی یا انسانی در میان دانه‌های تشکیل دهندهٔ بافت قرار می‌گیرند و این فضاهای خالی را پر می‌کنند و در میان دانه‌های موجود قرار می‌گیرند بناهای میان‌افزا می‌گویند (انجم‌شعاع و همکاران، ۱۳۹۸، ۷۰).

• حوزهٔ مطالعاتی معماری میان‌افزا

حوزهٔ معماری باید نگاهی چندبعدی به موضوع میان‌افزایی داشته باشد. معمار در طراحی داخل بافت تاریخی موظف است، حفاظت از بافت و بنا ، کمک به پیوستگی و کلیت شهر، احیاء و بازگرداندن زندگی شهری به بافت، در کنار پاسخگویی به تغییر ارزش‌های فرهنگی، اجتماعی، زیبایی‌شناختی و انتظارات جامعه، معرفی معماری معاصر و افزودن لایهٔ تاریخی مرتبط به لایه‌های تاریخی موجود را درنظر گیرد (قره‌بگلو و همکاران، ۱۳۹۸، ۶۲). در نتیجه در حوزهٔ مطالعاتی معماری، برای برآوردن ارزش‌های متناسب با شهر و ساختمان موجود، لازم است توجه به جهت‌گیری‌های حوزهٔ شهرسازی و حوزهٔ مرمت نیز صورت گیرد.

اثربخشی بنای میان‌افزا به کیفیت رابطه‌ای که با عناصر موجود دارد مشخص می‌شود. تناسبات، نقش مهمی در جنبه‌های بصری و کالبدی، چگونگی ادراک انسان از بنا، عملکرد فضاها و کیفیت زیبایی‌شناسانه دارد. بنابراین مطالعه بر تناسبات می‌تواند راهنمایی برای طراحی میان‌افزا باشد که ضمن حفظ ارزش بنای موجود، ارزش‌های بنای جدید را نیز خلق کند.

• تناسبات در معماری

هدف از نظریات تناسبات، ایجاد احساسی از نظم و هماهنگی میان عناصر در یک ساختار بصری است. یک سیستم تناسب‌بندی، مجموعه‌ای منسجم از روابط بصری بین اجزای یک ساختمان و همچنین کل بنا را برقرار می‌کند. چینگ در کتاب خود اشاره می‌کند که سیستم‌های تناسبات از شاخص‌های عملکردی، فنی، فرم و فضای معماری جلوتر می‌روند و به مباحث زیبایی‌شناختی نیز می‌پردازند (Ching, 2015, 306-313).یا به نقل از ویتروویوس، تناسب، هم‌خوانی اندازه‌های اجزای مختلف یک اثر معماری با یکدیگر است. همچنین استیو بس در کتاب تئوری تناسبات در معماری می‌گوید عناصر و کهن‌الگوها با عدد و هندسه، یعنی با تناسب توصیف می‌شوند. بنابراین در یک ترکیب کلاسیک، تناسب به هر عنصر رابطه‌ای قابل فهم با هر بخش دیگر و با کل می‌دهد. حال اگر زیبایی هدف باشد، تناسب ابزاری است که برای ایجاد «احساس وحدت» به‌کار می‌رود؛ احساسی که راه را به سوی تجربهٔ زیبایی می‌گشاید. به یاد داشته باشید که تناسب موضوع هنر نیست، روش آن است؛ ساختاری در پس‌زمینه یا ساختار درونی برای تقلید است (Bass, 2023, 37).

• تناسبات کالبدی

تناسبات کالبدی شامل سنجش مقیاس بنای میان‌افزا در ارتباط با ارتفاع، حجم، تراکم و بافت اطراف است. این دست از تناسبات مشخص می‌کند که عناصر معماری چگونه کنار یکدیگر قرار گیرند

[Downloaded from jors-sj.com on 2026-11-25]
[DOI: 10.22034/4.10.3]

تا ساختاری قابل درک بسازند. در معماری میان‌افزا این موضوع اهمیت دوچندان دارد زیرا بنای جدید در بستری قرار خواهد گرفت که تناسبات، از پیش توسط بنای دیگری تعریف شده است. بنابراین هرگونه مداخلهٔ جدید می‌تواند بر کیفیت هر دو بنا تأثیر بگذارد. یکی از قوای شهودی بشر، ادراک تناسبات ظریف ریاضی در جهان فیزیکی است. همان‌گونه که می‌توانیم ادوات موسیقی را با تنظیم متناسب و با ظرافت، برای ایجاد هارمونی کوک کنیم، قابلیتی مشابه جهت درک روابط متناسب بصری و فضایی داریم (هال و همکاران،۱۳۹۴، ۱۲۸). درک ما از ابعاد فیزیکی معماری، مقیاس و تناسبات دقیق نبوده و وابسته به پرسپکتیو، فاصله‌ها و حتی فرهنگ و تعصبات متغیر است (Ching, 2015, 312).

• تناسبات عملکردی

معماری در صورت تحقق‌بخشی به کارکردها و وظائف مشخص شده دارای ارزش است. اگر کارکرد را از آن جدا کنیم، ارزش خود را از دست می‌دهد (حیدری، ۱۳۹۷، ۹۵). همانطور که در اصول معماری مدرن و شعار «فرم تابع عملکرد» (form follows function) لویی سالیوان (۱۸۹۶) تأکید شده تناسبات کالبدی یک اثر باید به گونه‌ای باشند که انجام فعالیت‌های کاربر را تسهیل کنند. به این منظور، تناسبات عملکردی توجه خود را بر کارآیی فضا می‌گذارد. در واقع تناسبات عملکردی تنظیم کنندهٔ روابط کالبدی با توجه به نیازهای کاربری است.

• تناسبات انسانی

تناسبات انسانی به رابطهٔ بین اجزای ساختمان و اجزای بدن انسان اشاره دارد. در پی رعایت این تناسبات، کاربران از نظر روانی و ادراکی رضایت بیشتری از این فضا داشته و فضا برای آن‌ها دلپذیرتر است. در طول تاریخ بشر ابزارهایی را خلق کرده که در پی ارائهٔ خدمات به آن می‌بایست به اندازه‌های مرتبط با انسان استفاده نمود. تا کنون اعضای بدن انسان واحدهای اندازه‌گیری اولیه در نظر گرفته می‌شده است (نویفرت،۱۳۹۶، ۲۶). از دیدگاه ویتروویوس، بدن انسان معیاری برای سنجش تناسبات در معماری است، و معماری زمانی کامل تلقی می‌شود که نسبت‌های آن با ابعاد انسانی هماهنگ باشد. در معماری ایرانی نیز، مبحث مردم‌واری که محمدکریم پیرنیا در کتاب خود به این موضوع پرداخته، اشاره بر رعایت تناسبات اندام‌های ساختمان و اندام‌های انسان و درکل توجه به نیازهای انسانی دارد. به گفتهٔ هال و همکاران (۱۳۹۴) از لحاظ تاریخی، سنت ساختن خاص در هر فرهنگ و در مثال مربوط به تاتامی ژاپنی، روابط بین اندازهٔ اتاق‌ها بر اساس تاتامی و مردم‌وار بنا می‌شود. بنابراین ساختمان خودبه‌خود بر اساس مقیاس انسان و مجموعه‌ای متناسب شکل می‌گیرد (هال و همکاران،۱۳۹۴، ۱۲۸).

• تناسبات زیبایی‌شناختی

در تناسبات زیبایی‌شناختی، زیبایی حاصل رابطهٔ میان اجزاء و کلیت حجم است. درک طبیعت نسبت‌های عقلانی تشکیل‌شده از اعداد صحیح، و نسبت‌های متعالی مانند نسبت طلایی که از اعداد صحیح تشکیل نشده‌اند، به‌عنوان رویکردی برای دستیابی به زیبایی (Bass, 2023, 2). اگر جنبه‌های کیفی را از معماری بکاهیم و تمرکز را فقط بر روی کمیت‌های علوم مهندسی بگذاریم، آن را به‌شدت تنزل داده‌ایم. کیفیات در ترکیب اجسام، رنگ‌ها، اندازه‌ها و مصالح حاصل می‌شوند (حیدری، ۱۳۹۷، ۹۶). نهایتاً تمامی معیارهای تناسبات (کالبدی، عملکردی، انسانی، زیبایی‌شناختی) با یکدیگر و در کنار هم تکامل می‌یابند. تناسبات به رابطهٔ هماهنگ ریزمعیارهای یک بخش با یکدیگر و رابطهٔ بخشی با بخش دیگر اشاره دارد. این روابط فقط به اندازه‌ها توجه نمی‌کند و کمیات را نیز در بر می‌گیرد. در حالی‌که طیف وسیعی از انتخاب‌ها را دارد، برخی از این انتخاب‌ها به دلیل ماهیت مصالح، نحوه واکنش عناصر ساختمانی به نیروها و نحوه ساخت اشیاء به او داده می‌شوند (Ching, 2015, 306).

یافته‌های پژوهش

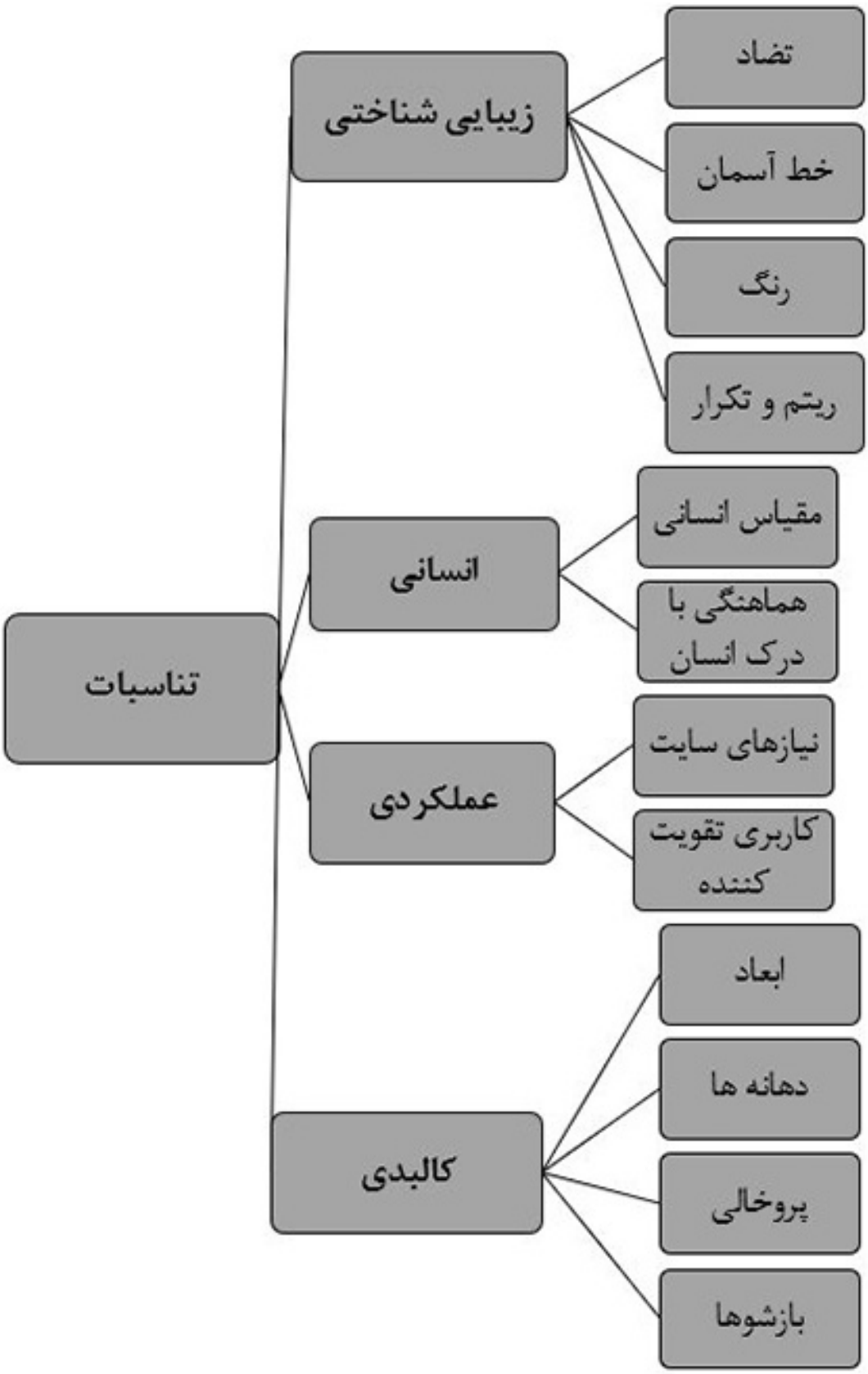
یافته‌های پژوهش از طریق پرسشنامه بین ۱۵ متخصص معماری، مرمت و مطالعات میان‌افزایی گردآوری شد. با استفاده از پرسشنامه میزان اهمیت و تأثیر چهار معیار تناسبات و همچنین ریز معیارها در طراحی میان‌افزا در کارخانهٔ آرد شهر رشت (نمونهٔ مورد پژوهش) مشخص شد. تصویر ۱ نشان‌دهندهٔ معیارها و ریزمعیارها است.

با استفاده از نرم‌افزار Spss ۲۶ و آزمون کرونباخ در مرتبهٔ اول برای کل پرسشنامه و در مرتبهٔ دوم برای هر یک از چهار معیار تناسبات (کالبدی، عملکردی، انسانی، زیبایی‌شناختی) جداگانه اجرا گردید. به علت محدودیت کاربرد آزمون کرونباخ برای مقیاس‌های کمتر از سه مؤلفه از ضریب همبستگی برای بخش‌های کوتاه‌تر در ریزمعیارها استفاده شد. نتیجهٔ کرونباخ کل پرسشنامه برابر با (۰/۷۶) است که نشان‌دهندهٔ پایایی قابل‌قبول است.

در مرحلهٔ بعد، میانگین هر معیار از تناسبات در اکسل سنجیده شد. برای رتبه‌بندی و تعیین مؤثرترین معیار تناسبات، از فرایند Ahp استفاده شد که در ابتدا مقیاسهٔ دودویی میان معیارهای اصلی تناسبات و سپس میان ریزمعیارهای هر بخش صورت‌گرفت و در نتیجه، وزن نسبی استخراج شد. نسبت (CR) کلی پرسشنامه (۱/۱درصد) به‌دست آمد که نشانگر سازگاری مناسب میان معیارها است. برای سنجش میزان تأثیر واقعی هرمعیار امتیاز وزن‌دار و درصد سهم هر معیار و ریزمعیار اندازه‌گیری شد. برای بررسی پایداری نتایج، تحلیل حساسیت با تغییر ۵درصد در وزن معیارهای اصلی انجام شد. در نتیجهٔ این مرحله با اضافه یا کم کردن مقدار ناچیزی به وزن‌ها، ترتیب در رتبه‌بندی و الویت‌های بدست آمده از تحلیل پیشین در مؤلفه‌ها پایدار ماند. جهت رتبه‌بندی و انتخاب ایده‌آل‌ترین گزینه از تصمیم‌گیری چندمعیاره TOPSIS استفاده شد و با نرمال‌سازی ماتریس تصمیم، امتیازنهایی هر مؤلفه بدست آمد (جدول ۱).

در نتیجهٔ بین چهار معیاراصلی پژوهش، تناسبات عملکردی و پس از آن به‌ترتیب تناسبات کالبدی، تناسبات زیبایی‌شناختی و تناسبات انسانی نسبت به یکدیگر حائز اهمیت هستند (تصویر ۲).

[Downloaded from jors-sj.com on 2026-11-25]
[DOI: 10.22034/4.10.3]



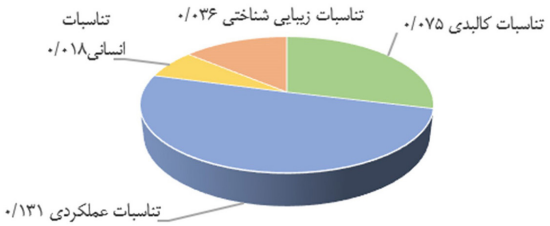
تصویر۱. معیارها و ریز معیارهای تناسبات.مأخذ: نگارندگان.

[Downloaded from jors-sj.com on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/4.10.3]

جدول ۱. امتیاز نهایی هر معیار نکته: (وزن ریزمعیارها نسبت به سایر ریزمعیارهای درون‌گروه محاسبه و نرمال‌سازی شده و فقط با ریز معیارهای هم‌گروه خود قابل مقایسه است و با وزن نهایی بُعد اصلی قابل مقایسه مستقیم نیست). مأخذ: نگارندگان.

بُعد اصلی	امتیاز نهایی	ریزمعیار	امتیاز نهایی
تناسبات کالبدی	۰/۰۷۵	ابعاد (در مقایسه با بنای کارخانه)	۰/۰۴۴
		ابعاد (در مقایسه با همسایگی‌ها)	۰/۰۴۶
		دهانه‌ها	۰/۰۳۶
		پروخالی	۰/۰۴۴
		بازشوها	۰/۰۲۲
تناسبات عملکردی	۰/۱۳۱	نیازهای سایت	۰/۰۷۰
		کاربری تقویت‌کننده	۰/۰۶۵
تناسبات انسانی	۰/۰۱۸	مقیاس انسانی	۰/۲۹۵
		هماهنگی با ادراک انسان	۰/۲۰
تناسبات زیبایی‌شناختی	۰/۰۳۶	تضاد	۰/۰۵۶
		خط آسمان	۰/۱۱۷
		رنگ	۰/۰۴۵
		ریتم و تکرار	۰/۰۳۰

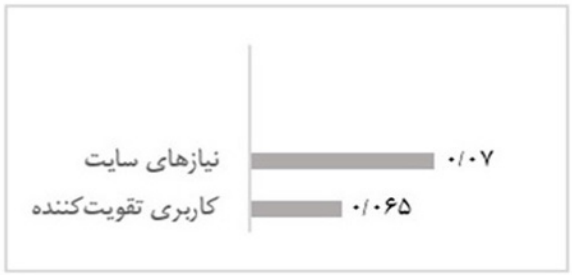


تصویر ۲. امتیاز نهایی هر معیار. مأخذ: نگارندگان.

طبق تحلیل‌های صورت‌گرفته و در نظرداشتن داده‌های جمع‌آوری شده، امتیاز نهایی تناسبات عملکردی با وزن (۰/۱۳۱) در رتبهٔ اول قرار گرفته است. این یافته نشان می‌دهد توجه به نیازهای سایت و کاربری‌هایی که باعث تقویت عملکرد فضا می‌شوند، به نسبت دیگر تناسبات تأثیر بیشتری در طراحی میان‌افزا دارد. طراحی میان‌افزا زمانی معنا پیدا می‌کند که عملکرد جدید بتواند در روند احیای بنا و تقویت کارکرد بستر عمل کند (تصویر ۳).

در رتبهٔ دوم تناسبات کالبدی با وزن (۰/۰۷۵) قرار می‌گیرد. از نظر متخصصین توجه به ابعاد، ویژگی‌های فیزیکی بنا، بازشوها و دهانه‌ها می‌تواند هم‌عرضی دو بنای جدید و قدیمی‌تر را با کیفیت بالایی ارائه دهد (تصویر ۴).

در جایگاه سوم تناسبات زیبایی‌شناختی با وزن (۰/۰۳۶) قرار



تصویر ۳. امتیازنهایی ریزمعیارها در تناسبات عملکردی. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۴. امتیازنهایی ریزمعیارها در تناسبات کالبدی. مأخذ: نگارندگان.

دارد. تأکید بر این تناسبات می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای ایجاد پیوند معنادار میان بنای میان‌افزا و کالبد موجود طلقی می‌شود. عواملی همچون ریتم، تکرار، خط آسمان و تضاد کنترل شده نیز به همراه آن مورد اهمیت و توجه هستند (تصویر ۵).



تصویر۵. امتیازنهایی ریزمعیارهای تناسبات زیبایی‌شناختی.مأخذ: نگارندگان.

و نهایتاً توجه به تناسبات انسانی با وزن (۰/۰۱۸) قرار گرفته. از دید متخصصین کیفیت طراحی میان‌افزا تنها به هماهنگی در کالبد و یا مفهوم تقسیم نمی‌شود. در آخر هدف هر ساختار معماری مصرف کنندهٔ آن یعنی انسان می‌باشد. تناسبات انسانی معیارهایی هستند که کیفیت حضور کاربر را تعیین می‌کند (تصویر ۶).

شواهد پژوهش نشان می‌دهد در فرایند طراحی میان‌افزا توجه به تناسبات عملکردی و بعد از آن تناسبات کالبدی نقش اصلی در ارتقای کیفیت بنای میان‌افزا ایفا می‌کنند. تناسبات زیبایی‌شناختی و انسانی اگرچه در الویت پایین‌تری قرارگرفته‌اند، اما همچنان تأثیر بسزایی بر طراحی میان‌افزا داشته و موجب ارتقای هماهنگی در تناسبات میان بنای-میان‌افزا با بنای ارزشمند خواهند شد (جدول۲).

[Downloaded from jors-sj.com on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/4.10.3]

جدول ۲. معیارهای طراحی. مأخذ: نگارندگان.

ردیف	معیار اصلی طراحی	ریزمعیارها	تأثیر در طراحی
۱	تناسبات‌عملکردی	نیازهای سایت-کاربری تقویت کننده	کاربری پاسخگو به نیازهای کاربران
۲	تناسبات کالبدی	ابعاد-دهانه‌ها-پروخالی-بازشوها	رعایت تناسبات بصری در کالبد بنا برای ایجاد هماهنگی در بنای جدید و قدیم و بافت محله
۳	تناسبات‌زیبایی‌شناختی	خط آسمان-تضاد-رنگ-ریتم و تکرار	توجه به خط آسمان هماهنگ با بناهای اطراف ایجاد تضاد کنترل شده در اجزای بنای جدید و توجه به هارمونی مناسب در رنگ و ریتم
۴	تناسبات‌انسانی	مقیاس انسانی-همانگی با درک انسان	هماهنگی تناسبات با مقیاس انسانی برای ارتقای حس هویت در بنا



تصویر۶. امتیازنهایی ریزمعیارها در تناسبات انسانی. مأخذ: نگارندگان.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان می‌دهد، در فرایند طراحی توجه به تناسبات به‌عنوان شاخصی برای تعیین کیفیت ساختارهای میان‌افزا مورد استفاده هستند. پس از تحلیل چهار معیار تناسبات در نمونهٔ کارخانه آردکوبی رشت متخصصین بیشترین تأکید را بر تناسبات عملکردی داشته‌اند. توجه به نیاز کاربران، همخوانی عملکرد ساختار جدید و همچنین ارتقاء و تکمیل کاربری بستر ویژگی‌هایی این معیار است. توجه به هویت بستر مورد طراحی و ایجاد ساختارهای جدیدی که بتواند عملکرد موجود را پوشش دهد و کمبودهای آن را جبران کند و امکان استفاده گسترده‌تر و کارآمدتر بستر توسط ساختار جدید فراهم شود؛ از وظائف بخش تناسبات عملکردی است و می‌تواند سهم مهمی در موفقیت ساختار میان‌افزا داشته باشد.

دومین معیار مؤثر تناسبات کالبدی نتیجه شد. بررسی ریزمعیارهای این معیار نشان می‌دهد که ساختار جدید از لحاظ ارتفاع و مقیاس نباید مزاحم بستر شود و باید در هارمونی با بستر پیش‌روی کند و نهایتاً، باید مابین ساختار جدید و بستر تعامل ایجاد شود. در طراحی میان‌افزا، توجه به تناسبات کالبدی به معنی ایجاد پیوستگی بصری و همراه با احترام به تناسبات بستر و بناهای همسایه شکل می‌گیرد.

دو معیار تناسبات زیبایی‌شناختی و تناسبات انسانی، به ترتیب سومین و چهارمین معیار مورد توجه متخصصین قرار گرفته‌اند و برای پیشبرد طراحی میان‌افزا ضروری و حائز اهمیت هستند. توجه و تأکید کارشناسان بر ریزمعیارهای تناسبات زیبایی‌شناختی نظیر اهمیت بالای خط آسمان، ایجاد تضاد آگاهانه و همچنین توجه به مقیاس انسانی در طراحی میان‌افزا پس از توجه به عملکرد بنا و ابعاد کالبدی آن می‌تواند ابزاری تأثیرگذار بر مداخلات میان‌افزا باشد.

مشخصاً توجه به زیبایی‌شناسی بنا و همچنین متناسب بودن از نظر انسانی همواره از اصول اصلی و مقدمات طراحی هر بنایی است و همچون توجه به عملکرد و کالبد از اهمیت بالایی برخوردارند. اما نواقص کاربری در بعضی از ساخت‌وسازهای موجود که پس از باززنده‌سازی بناهای ارزشمند پیش‌آمده و کاربری جدید به بنای قدیم تحمیل شده‌است باعث نگرانی متخصصین شده و ریزبینی بیشتری نسبت به این موضوع دارند. لذا توجه به تناسبات عملکردی نسبتاً ارجح از دیگر تناسبات شده است.

نتایج حاصل تمرکز بر بنای مورد پژوهش است و تعمیم‌پذیری در مورد شرایط کلی پروژه صدق می‌کند. الویت‌بندی در معیارهای تناسبات می‌تواند با توجه به زمینهٔ خاص هر شهر و نیازهای جدید در گذر زمان تغییر کند.

نتایج این پژوهش، گامی در راستای ارتقای سطح طراحی ساختارهای جدید میان‌افزا است. طراحان می‌توانند میزان سازگاری طرح با بستر را پیش از اجرا به‌وسیلهٔ تناسبات مورد آزمایش قرار دهند و در تصمیم‌گیری‌های خود لحاظ کنند. حجم نسبتاً محدود پرسشنامه (۱۵شرکت‌کننده) قادر به منعکس کردن نتایج اولیه است اما دامنهٔ کاربرد نتایج نیز عمدتاً به پروژه‌های مشابه با نمونهٔ مورد مطالعه محدود می‌شود. پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده، بررسی تناسبات در مقیاس‌های بزرگتر و حوزه‌های مرمت و توسعهٔ عمودی شهرها، باعث تکمیل مدل‌های تحلیلی برای سنجش هم‌نشینی ساختار جدید و بستر می‌شود.

اعلام عدم تعارض منافع

نگارندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافعی برای ایشان وجود نداشته است.

فهرست منابع

• انجم شعاع، مریم، حناچی، پیروز و اندرودی، الهام. (۱۳۹۸). اصول و راهکارهای طراحی ساختارهای میان‌افزا به مثابه محرک توسعه بافت‌های تاریخی. *شهر ایرانی‌اسلامی*، ۱۰(۳۷)، ۸۱-۶۷.

[Downloaded from jors-sj.com on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/4.10.3]

• ایمان طلب، حامد، مظفر، فرهنگ، فیضی، محسن و خاک زند، مهدی. (۱۳۹۶). تبیین الگوی ساختارهای جدید در محیط‌های تاریخی شهرهای ساحلی خلیج فارس. *مدیریت شهری، ۱۶*(۴۷)، ۲۰-۷.
• حیدری، شاهین. (۱۳۹۷). *درآمدی بر روش تحقیق در معماری*. تهران: کتاب فکرنو.
• شاه‌تیموری، یلدا و مظاهریان، حامد. (۱۳۹۱). رهنمودهای طراحی برای ساختارهای جدید درزمینهٔ تاریخی. *هنرهای زیبا، ۱۷*(۴)، ۴۰-۲۹.
• قدیـــری، بهـــرام. (۱۴۰۳). *ساختارهای جدید در محیط‌های تاریخی*. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
• قره‌بگلو، مینو، نژادابراهیمی، احد، اردبیلچی، ایلقار. (۱۳۹۸). معماری میان‌افزا؛ رویکردی میان‌رشته‌ای برای طراحی در بافت تاریخی؛ نمونهٔ موردی: مجموعهٔ تجاری مشروطه در بافت تاریخی بازار تبریز. *باغ نظر، ۱۶*(۷۵)، ۶۸-۵۷.
• بیگ زاده شهرکی، حمیدرضا و مسعود، محمد. (۱۳۹۳). مبانی شکل‌گیری بناهای میان‌افزا در بافت‌های تاریخی بر اساس بیانیه‌ها و منشورهای بین‌المللی. *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای (توقف انتشار)*، ۶(۲۲)، ۸۵-۱۰۸.
• نویفرت، ارنست، و نویفرت، پیتر. (۱۳۹۶). *اطلاعات معماری نویفرت*، (ترجمهٔ کوروش محمودی). تهران: شهرآب.
• نیائی، الهه، دانشجو و خسرو، بمانیان، محمدرضا. (۱۴۰۰). تحلیل معیارهای کالبدی بناهای میان‌افزا به‌منظور بکارگیری در طراحی و ارزشیابی آن‌ها. *باغ نظر، (۱۰۰)* ۱۸، ۵۸-۴۱.
• هال، استیون، پالاسما، یوهانی و پرز-گومز، آلبرتو. (۱۳۹۴). *پرسش‌های ادراک پدیدارشناسی معماری* (ترجمهٔ علی، اکبری و محمدامین، شریفیان). تهران: پرهام نقش.
• Bass, S. (2023). *A theory of proportion in architecture and design*. New York: Institute of Classical Architecture & Art.
• Ching, F. D. K. (2015). *Architecture: Form, space, & order* (4th ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
• Rahmat, F., Yuli, N. G., & Maharika, I. F. (2022). Infill Architecture: Contextualizing Design in an Urban Setting. *Engineering and Technology Quarterly Reviews, 5*(2), 1-17

COPYRIGHTS
Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Revitalization School journal. This is an open access article disributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

نحوهٔ ارجاع به این مقاله
خادم، آوا و فاروقی، سیدمحمدرضا. (۱۴۰۵). تناسبات در طراحی میان‌افزا، معیار پیوند دهندهٔ بنای نو و کهنه. *مکتب احیاء*، ۴(۱۰)، ۲۰-۲۷.

DOI: https://doi.org/4.10.3/10.22034
URL: https://jors-sj.com/article-103-1-fa.html

[Downloaded from jors-sj.com on 2026-11-25]
[DOI: 10.22034/4.10.3]