

دریافت مقاله: ۹۳/۲/۱۴

پذیرش مقاله: ۹۳/۴/۳۰

مقیاس انسانی در میدان نقش جهان اصفهان*

علی شهبابی نژاد** رضا ابویی*** محمود قلعه‌نوعی**** فرهنگ مظفر*****

چکیده

مقیاس انسانی یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های فضاهای شهری است که نقش مهمی در ایجاد ارتباطی مطلوب بین انسان و فضا دارد. وجود این ویژگی در فضاهای شهری، فضا را انسانی‌تر کرده و ادراک آن را آسان‌تر می‌نماید. در بسیاری از منابع، شهرهای تاریخی و بافت‌های تاریخی برجای مانده از گذشته، بهترین نمونه برای فهم کیفیت مقیاس انسانی دانسته شده است. از همین‌رو در مقاله حاضر تلاش شده تا نمونه ویژه‌ای از فضاهای شهری تاریخی، میدان نقش جهان اصفهان، از این منظر تحلیل گردد. هرچند در بسیاری از منابع طراحی شهری بر وجود ارتباط مناسب بین ابعاد انسان و فضا در ایجاد مقیاس انسانی تأکید شده اما در میدان نقش جهان که به دلیل ماهیت عملکردی و وسعت بسیارش این ویژگی دیده نمی‌شود، مقیاس انسانی همچنان مشهود است. بر این اساس، مقاله پیش‌رو این موضوع را بررسی می‌کند که چه عواملی باعث شده میدان نقش جهان با وجود وسعت بسیار، به فضایی غیرانسانی تبدیل نشود و جذابیت و زیبایی‌اش حفظ گردد. بدین منظور، روش توصیفی-تحلیلی برای پیش‌برد موضوع به کار گرفته شده است. بررسی‌های پژوهش نشان می‌دهد در این میدان، بیشتر با تأکید بر جنبه‌های ادراکی فضا و نحوه ادراک آن توسط بیننده، به جای ابعاد و وسعت واقعی فضا و اجزای آن، کیفیت مقیاس انسانی در میدان تقویت گردیده است.

کلیدواژگان: اصفهان، میدان نقش جهان، مقیاس انسانی، وسعت فضایی، ادراک انسانی، زاویه دید.

* مقاله پیش‌رو، برگرفته از رساله دکتری آقای علی شهبابی نژاد با عنوان "ارزش‌های فضای شهری میدان نقش جهان" است که به راهنمایی دکتر رضا ابویی و دکتر محمود قلعه‌نوعی به‌عنوان استاد راهنما و دکتر فرهنگ مظفر به‌عنوان استاد مشاور در دانشگاه هنر اصفهان در حال تدوین است.
** دانشجوی دکتری احیای بافت‌های تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان.

*** استادیار، دانشکده مرمت، دانشگاه هنر اصفهان.

**** استادیار، دانشکده شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان.

***** دانشیار، دانشکده معماری، دانشگاه هنر اصفهان.

مقدمه

برخلاف بسیاری از شهرهای معاصر، در شهرهای قدیمی ویژگی مقیاس انسانی به نحو بسیار مطلوبی دیده می‌شود و بسیاری از اندیشمندان شهری، بافت‌های تاریخی را بهترین نمونه برای فهم کیفیت مقیاس انسانی می‌دانند. در این میان، می‌توان شهر اصفهان دوره صفوی را با اجزایی همچون میدان نقش جهان، محور چهارباغ، بازار، پل‌هایی تاریخی مانند پل خواجه و ساختمان‌هایی تاریخی از جمله مسجد جامع کهن، نمونه بارز توجه به این کیفیت محیطی دانست. در این میان، مقاله حاضر میدان نقش جهان را به عنوان نمونه موردی برای بررسی کیفیت مقیاس انسانی انتخاب کرده است.

میدان نقش جهان اصفهان از نمونه‌های مشهور میدان‌های تاریخی است که در زمان شاه عباس اول و اوایل قرن یازدهم ه.ق. همزمان با تعیین اصفهان به عنوان پایتخت حکومت صفوی، به عنوان یکی از عناصر اصلی ساخت شهر به وجود آمد. هم‌اکنون این میدان، تنها نمونه فضای شهری تاریخی ایران در مقیاس شهر است که به نسبت دست‌نخورده باقی مانده است. زیبایی و شکوه میدان نقش جهان از همان زمان ساخت در دوره صفویه موجب تحسین و ستایش بیشتر سیاحان و گردشگرانی بوده که از این میدان دیدن کرده‌اند.^۱

انتخاب میدان نقش جهان برای این پژوهش بدین منظور بوده که این میدان به دلیل ماهیت عملکردی خودش به عنوان یک میدان شهری، از ابعاد بسیار وسیعی برخوردار است. با این وجود، بررسی ساختار میدان نشان می‌دهد که در طرح آن علاوه بر عظمت و شکوه، به کیفیت مقیاس انسانی نیز توجه ویژه‌ای شده است. به نحوی که حضور در این میدان وسیع، حس و حال فضاهایی با کیفیت مقیاس انسانی را برای فرد ایجاد می‌کند. این احساس از طریق عوامل و پارامترهایی نظیر ایجاد صمیمیت، زیبایی، دلنشینی، تناسب، حس مکان^۲، ارتباط مناسب فضا و انسان، جاذبه حضور بلند مدت، آرامش متناسب با عبور پیاده و جلوه مناسب و متعادل خط آسمان با طراحی از قبل اندیشیده‌شده به خوبی تبیین شده است. این موضوع باعث شده که میدان نقش جهان به نمونه منحصر به فردی در زمینه مقیاس انسانی تبدیل شود که تحلیل ساختار آن می‌تواند راهکارهای مهمی را در زمینه تقویت کیفیت مقیاس انسانی در فضاهای شهری وسیع معرفی نماید.

تبیین مفهوم مقیاس انسانی

در این بخش از مقاله، مفهوم کیفیت مقیاس انسانی تبیین می‌شود تا ابزار و معیارهای لازم برای تحلیل این کیفیت در میدان نقش جهان در بخش بعدی به دست آید. یکی از

جنبه‌های مهم مقیاس انسانی در فضاهای شهری، ابعاد و اندازه فضا است. «مقیاس انسانی اشاره به اندازه و پیکربندی عناصر فیزیکی دارد به گونه‌ای که با اندازه، نسبت‌های انسانی و فعالیت‌های انسان هماهنگ باشد. مقیاس انسانی در معماری بر تناسبات هندسی و مناسب بودن ابعاد و اجزای ساختمان برای بهره‌برداری انسان تأکید دارد.» (Ardalan et al, 1973; Neufert et al, 2008).

ویترویوس^۳ که از پیشگامان نظریه‌پردازی معماری در جهان است، تناسب در معماری را صرفاً در نوع ارتباط اجزا با یکدیگر یا ارجاع همه اندازه‌گیری‌ها به یک مدول^۴ رایج ندانسته و بر تناسب و مقایسه معماری با بدن انسان تأکید دارد (بانی مسعود، ۱۳۸۵). پیرینیا (۱۳۸۴)، در رابطه با مقیاس انسانی از واژه مردم‌واری استفاده می‌کند و آن را یکی از اصول پنج‌گانه معماری ایرانی می‌داند: «مردم‌واری به معنای رعایت تناسب میان اندام‌های ساختمانی با اندام‌های انسان و توجه به نیازهای او در کار ساختمان‌سازی است.»

توسلی در تعریف مقیاس انسانی می‌گوید: «اگر اندازه یک فضا با اندازه پیکر انسان ارتباط مطلوب داشته باشد، گفته می‌شود که فضا مقیاس انسانی دارد. این رابطه در تعیین خصوصیت یک فضای خارجی و برداشت بصری ناظر از آن فضا عاملی قوی محسوب می‌شود. تأثیر بصری فضا بر ناظر از نظر محصور بودن و یا مقیاس انسانی داشتن با زاویه دید چشمان انسان ارتباط دارد. برای رسیدن به مقیاس انسانی رشته‌ای از فضاهایی را که طراحی می‌کنیم از نظر بصری از هم تفکیک می‌نماییم. هر فضا به تنهایی باید نه خیلی بزرگ باشد که تماس بصری با اطراف ضعیف شود و نه خیلی کوچک» (توسلی، ۱۳۸۸: ۶۲). وی در رابطه با فضاهای خارج از مقیاس انسانی بر این عقیده است که «اگر فضا خیلی وسیع و بزرگ باشد، ارتباط با پیرامون از دست می‌رود. در این حالت ممکن است احساس ترس از فضای باز^۵ به انسان دست دهد. در مقابل، در فضای کوچک امکان ترس از فضاهای بسته^۶ ایجاد می‌شود.» (همان: ۴۶). فضاهای باشکوه و عظیم باعث ایجاد حس حقارت در انسان می‌شوند و فضا را از مقیاس انسانی خارج می‌کنند (Carmona et al, 2010). کلمنته^۷ و دیگران نیز مقیاس انسانی را طراحی محیط بر مبنای پیکر انسان می‌دانند به نحوی که افراد پیاده آن را درک کنند (Clemente et al, 2005).

یکی دیگر از ویژگی‌های مهم فضاهای شهری برخوردار از مقیاس انسانی، محصوریت است. محصور شدن فضا با روحیه انسانی هم‌خوان است زیرا «انسان از حرکت در فضاهای شهری که فاقد محصوریت باشد و یا توسط ساختمان‌های غول‌پیکر محصور شده باشد گریزان است. بنابراین نحوه

کافی را داشته باشد. «مقیاس انسانی اشاره به اندازه، بافت و نحوه بیان عناصر فیزیکی دارد که با اندازه و تناسبات انسانی و همچنین با سرعت راه رفتن انسان هماهنگ باشد. جزئیات ساختمان‌ها، بافت پیاده‌رو، درختان و مبلمان شهری همگی اجزای فیزیکی مؤثر بر مقیاس انسانی هستند» (Ewing & Handy, 2009). همچنین حضور مردم و فعالیت‌ها، می‌توانند یک نواختی و عظمت فضا را از بین ببرند (Gehl, 2011). فضاهایی که بدنه‌های کشیده و رفیع آن‌ها توسط فرورفتگی، پیش‌آمدگی، سایه روشن، عناصر ریتمیک، بازشوها و دیگر تکنیک‌ها و جزئیات معماری خرد نشده باشند، به صورت صلب و خشن درآمده و از مقیاس انسانی خارج می‌شوند (Hedman & Jaszewski, 1985).

در جدول ۱، خلاصه‌ای از تعاریف مختلف اندیشمندان از کیفیت مقیاس انسانی که در سطور قبلی به آن اشاره شد، آورده شده است.

با جمع‌بندی مطالب این بخش، می‌توان به این نتیجه رسید که در بیشتر تعاریف بر سه ویژگی به عنوان معیارهای اصلی ایجاد کیفیت مقیاس انسانی در فضاهای شهری تأکید شده است:

- تناسب بین ابعاد فضا و ابعاد انسان
- محصوریت فضا
- توجه به جزئیات فضا و فعالیت‌های آن

محصورشدن فضا از عوامل مهم در ایجاد مقیاس انسانی در فضا می‌باشد. محصوریت فضاهای عمومی در شهرها، نه تنها دستیابی به مقیاس انسانی را آسان‌تر می‌کند، بلکه در ایجاد حس امنیت و آسایش در مردم نیز بسیار مهم است» (Tibbads, 1992). توسلی نیز بر این عقیده است که «اگر فضا به شکل مطلوبی محصور نشود نمی‌توان به یک مکان شهری جذاب دست یافت. خصوصیت عمده فضای محصور، ایجاد حس مکان است. فضای محصور نسبت به فضای بی‌ترتیب و رهاشده، محیطی با امنیت بیشتر ایجاد می‌کند.» (توسلی، ۱۳۸۸: ۴۶). زوکر^۸ (۱۹۷۰)، فضاهای بدون محصوریت را فضاهایی تهی و رهاشده می‌داند که از مقیاس انسانی به دور هستند و نمی‌توانند مردم را به خود جذب کنند. برخی دیگر از صاحب‌نظران نقش محصوریت را در فضاهای وسیع حساستر می‌دانند. میدان‌های عظیم تأثیر مهلکی بر ساختمان‌های اطرافشان دارند. ساختمان‌های اطراف نمی‌توانند به اندازه میدان بزرگ باشند و فضا را محصور کنند بنابراین، بزرگی میدان بیش از اندازه جلوه می‌کند (Collins & Collins, 1986).

بعد دیگر مقیاس انسانی در فضاها ناشی از جزئیات طرح معماری اجزای شکل‌دهنده فضاهای شهری است. فضاهای شهری همواره از فاصله دور ادراک نمی‌شوند، بنابراین جزئیات بدنه شکل‌دهنده فضاها و نیز طرح محوطه آن‌ها باید برای فردی که از فاصله نزدیک و از کنار آن‌ها می‌گذرد، جذابیت

جدول ۱. تعاریف مقیاس انسانی از دیدگاه برخی اندیشمندان مطرح معماری و شهرسازی

معیار اصلی درخور توجه	ویژگی فضاهای واجد مقیاس انسانی	اندیشمندان
تناسب بین ابعاد فضا و ابعاد انسان	تناسب معماری با بدن انسان	ویتروویوس پولیو (دوره باستان)
	تناسبات هندسی و مناسب‌بودن ابعاد و اجزای ساختمان برای بهره‌برداری انسان	اردلان (۱۹۷۳)
	رعایت تناسب میان اندام‌های ساختمانی با اندام‌های انسان	پیرنیا (۱۳۸۴)
	ارتباط مطلوب بین اندازه یک فضا و پیکر انسان	توسلی (۱۳۸۸)
	طراحی محیط بر مبنای پیکر انسان به نحوی که افراد پیاده آن را درک کنند	Clemente et al (2005)
محصوریت فضا	محصوریت فضا	Zucker (1970)
	محصوربودن فضاهای شهری	Tibbalds (1992)
	تأکید بر محصوریت به ویژه در فضاهای شهری وسیع	Collins & Collins (1986)
توجه به جزئیات معماری بدنه شکل‌دهنده فضا	توجه به جزئیات معماری بدنه شکل‌دهنده فضا	Hedman & Jaszewski (1985)
	توجه به جزئیات اجزای فیزیکی محیط از قبیل بدنه شکل‌دهنده فضاها، طرح محوطه، بافت پیاده‌رو، درختان و مبلمان شهری	Ewing & Handy (2009)
	حضور مردم و فعالیت‌ها در فضا	Gehl (2011)

(نگارندگان)

معیارهای اساسی مقیاس انسانی در میدان نقش جهان

در این بخش میدان نقش جهان از منظر سه معیار اساسی کیفیت مقیاس انسانی که در بخش قبلی به دست آمد، تحلیل می‌شود.

- تناسب بین ابعاد فضا و ابعاد انسان

بررسی مشخصات فیزیکی میدان نقش جهان نشان می‌دهد که این میدان به عرض تقریبی ۱۵۸ و طول ۵۰۵ متر (ابویی، ۱۳۷۹) (تصویر ۱)، به دلیل عملکرد ویژه‌ای که داشته بسیار وسیع و خارج از ابعاد انسانی است. این موضوع بیش از هر چیز ناشی از عملکرد ویژه آن به عنوان میدان حکومتی و محل تجمع عمومی بوده است. وسعت فضای باز میدان به همراه بازارهای پیرامونش، افزون بر ۹ هکتار است. «این میدان در مقایسه با میدان معروف سن مارکو در ونیز که به صورت غیرمنتظم بوده و طول آن ۱۷۵ متر و عرض هایش ۹۲ و ۵۶ متر اندازه‌گیری شده قریب به شش و نیم برابر بزرگ‌تر می‌باشد. به علاوه از میدان سرخ مسکو نیز که یکی از وسیع‌ترین و معروف‌ترین میادین جهان به شمار می‌رود دارای وسعت بیشتری است.» (شایسته و قاسمی، ۱۳۸۳).

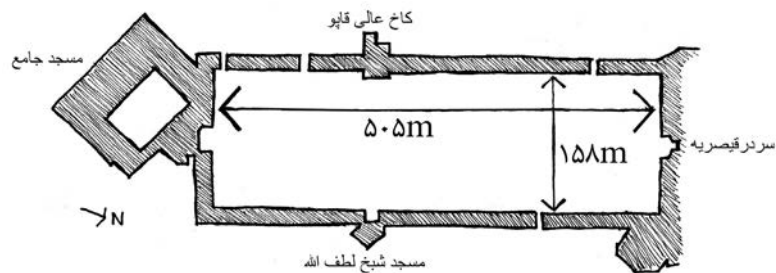
پیرلوتی^۶ حدود یک‌صد سال پیش در توصیف این میدان می‌نویسد: «میدان معروف اصفهان که از لحاظ زیبایی و وسعت در هیچ‌یک از شهرهای اروپایی نظیر ندارد در برابر دیدگان ما ظاهر می‌شود. این میدان به شکل مستطیل کاملی است که در اطراف آن ساختمان‌های مرتبی سر پاست و به قدری وسعت دارد که کاروان‌ها، قطارهای شتر، کالسکه‌ها و هر چه که از آن عبور می‌کند، در زیر آسمان زیبا و بی‌نظیرش ناچیز به نظر می‌رسند» (لوتی، ۱۳۷۲: ۱۹۵ - ۱۹۶).

- محصوریت میدان

محصوریت در میدان‌های تاریخی ایران در مقایسه با نمونه میدان‌های تاریخی غربی، تفاوت‌های درخور توجهی دارد. در میدان‌های غربی محصورشدن میدان بیشتر از طریق ساختمان‌های متعدد و چند طبقه در اطراف میدان ایجاد

می‌شود. در این باره می‌توان به میدان‌های دل کامپو^۱؛ سیه‌نای ایتالیا، دو کاله^{۱۱}؛ ویجوانای ایتالیا، واندوم^{۱۲}؛ پاریس، فرانسه و سن مارکو^{۱۳}؛ ونیز ایتالیا اشاره نمود.^{۱۴} در ایران طبق سنتی دیرینه، محصورشدن میدان‌های شهری و محلی عمدتاً از طریق طاق‌نما که بدون کاربری بوده یا از طریق بازار که دارای عملکرد بوده، به وجود می‌آمده است. در این رابطه می‌توان به میدان‌های شاه تهماسب، امیرچخماق و میدان خان در شهر یزد، ولی سلطان کاشان، حسینی اردکان، میدان بزرگ زواره، تکیه بزرگ (میدان و فضای اصلی شهر زواره)، تیرانداز در سمنان، میدان مرکز محله درب نو گرگان، شاه‌ولی در تفت و نمونه‌هایی دیگر از این دست اشاره نمود.^{۱۵} در میدان نقش جهان اصفهان نیز، محصوریت به طور عمده از طریق بازاری که در سرتاسر آن کشیده شده، حاصل گردیده است. این بازار در سمتی که رو به میدان دارد، به صورت بدنه‌ای دو طبقه با دو ردیف طاق‌نما درآمده که دور می‌گردد. طبقه پائین این بدنه را مغازه‌های بازار شکل می‌دهند. طبقه دوم آن خالی از کاربری و صرفاً عملکردی شکلی دارد و بیشتر به منظور تأکید بر محصوریت میدان شکل گرفته است.

می‌توان میدان‌های شهری را به دو دسته: محصور و نیمه محصور تقسیم کرد. میدان‌های محصور شامل میدان‌هایی است که در پیرامون با بدنه‌هایی پیوسته که ارتفاع آن در تناسب با طول و عرض فضاست، محدود می‌شوند. میدان‌های نیمه محصور نیز خود شامل دو دسته هستند: میدان‌هایی که نسبت ارتفاع بدنه محصورکننده آن‌ها نسبت به طول و عرض فضا کم است و میدان‌هایی که بدنه محصورکننده‌شان گسست دارد. در این دسته‌بندی، میدان نقش جهان در دسته میدان‌های نیمه محصور قرار می‌گیرد. طول میدان بیشتر از سه برابر عرضش است و عرض آن نیز بیشتر از ۱۱ برابر ارتفاع بدنه محصورکننده آن است. بنابراین بدنه دو طبقه‌ای که میدان را در بر گرفته، نسبت به طول و عرض فضا بسیار کوتاه است. با این وجود، به دو دلیل می‌توان گفت این میدان از لحاظ محصوریت ترکیب مطلوبی دارد:



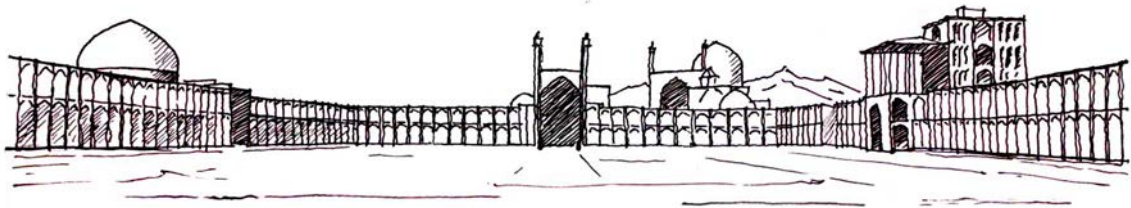
تصویر ۱. شکل هندسی و ابعاد میدان نقش جهان (نگارندگان)

اگر چنین شرایطی بخواهد برای میدان نقش جهان برقرار شود و مثلاً نسبت ۳/۱ برای ارتفاع آن در نظر گرفته شود، با توجه به عرض ۱۵۸ متری میدان، ارتفاع بدنه محصورکننده می‌بایست در حدود ۵۳ متر باشد که این، به اندازه ارتفاع گنبد مسجد جامع یعنی بلندترین عنصر محصورکننده در پیرامون میدان یا معادل ارتفاع برجی هجده طبقه است. تداوم چنین ارتفاعی در تمام بدنه پیرامونی میدان، آن هم بدون گسست یا عقب نشینی آن‌طور که در میدان‌های غربی متداول است، فضای گرفته‌ای را به وجود می‌آورد که انبوهی از ساختمان‌ها بر آن مشرف هستند. در این حالت، ارتفاع زیاد بدنه محصورکننده به شدت از مقیاس انسانی خارج می‌شد که این موضوع می‌توانست در بروز برخی ویژگی‌های منفی از قبیل غلبه شدید توده ساختمانی بر انسان و بر فضا تأثیرگذار باشد^{۱۷}. بنابراین انتخاب بازار با نمای دو طبقه و کم ارتفاع در تناسب با عرض میدان که نسبت ۱ به ۱۱ را شکل می‌دهد، به عنوان عنصر اصلی محصورکننده میدان و ترکیب آن با عناصر شاخص و مرتفع در نقاط محوری میدان، از عواملی است که به خوبی محصوریت میدان را بدون آن که مشکل خاصی از بعد مقیاس انسانی پدید آید، تأمین کرده است.

موضوع دیگری که در رابطه با محصوریت میدان نقش جهان و ارتباط آن با مقیاس انسانی باید بیان کرد، تناسب بین ابعاد فضا و چهار عنصر معماری محصورکننده آن است. برای انسانی کردن فضا بایستی نسبت بین ارتفاع ساختمان‌ها و عرض فضا به درستی انتخاب شود. در میدان نقش جهان هرچند مقیاس چهار عنصر محوری میدان بسیار فراتر از ابعاد انسان است اما مقیاس آن‌ها در تناسب با بزرگی فضای میدان است. به عبارت دیگر، برای ایجاد محصوریت و تکمیل بدنه‌های میدان می‌بایست ساختمان‌هایی در چهار طرف این فضای وسیع قرار گیرند که ابعاد آن‌ها در تناسب با وسعت فضا باشند. مسلم آنکه در چنین تناسبی، این بناها بسیار عظیم و حجیم خواهند بود. برای نمونه، مسجد جامع عباسی در ضلع جنوبی میدان دارای بزرگ‌ترین گنبد به ارتفاع ۵۴ متر

دلیل نخست، پیوستگی و تداوم کامل بدنه میدان در چهار جهت است،^{۱۶} به طوری که این بدنه جز در چند بریدگی^{۱۷} جزئی در بخش شمالی و جنوبی که در دوره معاصر در محل اتصال با گذرهای تازه تأسیس اطراف به وجود آمده، کاملاً به هم پیوسته است.^{۱۸} سایر گذرهای فرعی میدان از آنجا که به بازار پیرامون میدان متصل می‌شوند، بریدگی و گسستی در نمای میدان به وجود نیآورده‌اند. دلیل دوم، ترکیب این بدنه با بناهای بسیار شاخص و عظیمی همچون مسجد جامع عباسی، مسجد شیخ لطف‌الله و کاخ عالی‌قاپو است. این بناها که هرکدام جزء بلندترین بناهای تاریخی شهر اصفهان محسوب می‌شوند، به نحو بارزی فضای وسیع میدان را احاطه کرده، با قدرت و وضوح درخور توجهی به آن معنا بخشیده و آن را ادراک‌پذیر نموده‌اند. به گونه‌ای که حس مکان در اینجا از طریق این عناصر قدرتمند به گونه بارزی تجلی یافته است (تصویر ۲). می‌توان گفت حضورنداشتن این عناصر مهم که ارتفاع و حجم کالبدی آن‌ها در تناسب با وسعت زیاد میدان است، میدان و بازار گرداگرد آن را به فضایی بی‌کران و رهاشده تبدیل می‌کرد و تأثیر منفی بسیاری بر کیفیت مقیاس انسانی در فضا می‌گذاشت و تناسب و جذابیت فضا را برای حضور در آن از بین می‌برد.

تحلیل چگونگی محصوریت میدان نقش جهان و مقایسه آن با میدان‌های اروپایی نشان می‌دهد در میدان نقش جهان از روش بسیار مناسبی برای محصوریت فضا استفاده شده است. اگر در میدان نقش جهان نیز مانند میدان‌های غربی، محصوریت از طریق رشته‌ای به هم پیوسته از بناهای چندین طبقه که ارتفاع کلی آن‌ها در تناسب با وسعت فضا بود تأمین می‌شد، نتیجه ایجاد مجموعه‌ای بسیار زیاد از بناهای بلند مرتبه بدون سلسله مراتب ارتفاعی در اطراف بی‌فاصله میدان بود که از نظر بصری می‌توانست آزاردهنده باشد. در میدان‌های غربی، نسبت مطلوب ارتفاع بدنه محصورکننده به عرض فضا، ۲/۱، ۳/۱ تا ۴/۱ است و اگر این نسبت از ۴/۱ کمتر باشد، خصوصیت محصوربودن فضا از بین می‌رود (توسلی، ۱۳۶۵: ۵۲).



تصویر ۲. چشم‌انداز کلی میدان؛ فضای وسیع میدان با بدنه‌ای دو طبقه که در نقاط محوری با عناصر شاخص و باشکوه ترکیب گشته محصور شده است (نگارندگان)

در طبقه بالا قاب‌بندی‌های مختلف، استفاده از طارمی با تزئینات معقلی و دو بازشوی کوچک در طاق فرونشسته آن که با مقرنس کاری در بالا زینت یافته^۱، جزئیات متناسبی را به وجود آورده است. در طبقه پائین نیز قاب‌بندی‌هایی که به ترتیب از سطح بیرونی بدنه عقب می‌نشینند تا به سطح در ورودی واحدهای تجاری برسند، جزئیات طرح معماری بدنه را تشکیل می‌دهند. این عقب‌نشینی‌ها که در طبقه دوم عمق بیشتری پیدا کرده، هنگام روز و تابش آفتاب و نیز در نورپردازی شب، لطافت و تناسبات زیبایی را برای بدنه میدان به ارمغان می‌آورند. علاوه بر این، سایه‌بان‌هایی هم از عناصر الحاقی دوره معاصر محسوب می‌شوند، به تلیف بدنه کمک می‌نمایند. همچنین حضور واحدهای تجاری در طبقه همکف بدنه میدان که بخشی از اجناس خود را در پشت ویتترین و در فضای مقابل مغازه‌ها به نمایش می‌گذارند و نیز حضور فروشندگها و مردمی که برای خرید به این مغازه‌ها می‌روند، به انسانی کردن فضا کمک شایانی کرده است (تصویر ۳).

بررسی بدنه میدان در نقطه اتصال با بناهای چهارگانه آن نشان می‌دهد، در این نقاط نیز به جزئیات معماری توجه ویژه‌ای شده است. در ورودی مسجد جامع، فرورفتگی جلوخان، کاشی کاری بدنه‌ها، مقرنس کاری بالای طاق رفیع سردر، سکوه‌ای نشیمن در دو طرف ورودی، تورفتگی آستانه، طاق نماهای فرونشسته در طبقه دوم پیش‌خوان و سایر جزئیات موجود از جمله حوض آب، فضایی صمیمی را به وجود آورده‌اند. در پیش‌خوان مسجد شیخ نیز، قاب‌بندی‌های مختلف کاشی کاری شده، سکوه‌ای نشیمن، پله‌های ورودی، بازشوها و مشبک‌های طبقه اول و دوم و نیز طاق نماهای عمیق در طبقه دوم، ترکیب متناسبی را پدید آورده‌اند. در عالی‌قاپو هر چند به دلیل ماهیت عملکردی بنا نسبت به دو ساختمان



تصویر ۳. بدنه‌های میدان که به دلیل داشتن جزئیات متنوع معماری و حضور مردم و فعالیت‌های آنان، حسی از مقیاس انسانی را در فضا پدید آورده‌اند (نگارندگان)

و بلندترین سردر ورودی شهر تاریخی به ارتفاع ۲۸ متر یا ۴۳ متر با احتساب مناره است. عالی‌قاپو تنها بنای تاریخی شش طبقه شهر بوده است. ارتفاع عالی‌قاپو ۳۴ متر بوده و اولین آسمان‌خراش ایرانی محسوب می‌شود و به نقل از شاردن بزرگ‌ترین ساختمانی بود که در یک پایتخت تا به آن موقع ساخته شده بود. مسجد شیخ لطف‌الله نیز بنای شاخصی در بدنه شرقی میدان است که گنبد آن ارتفاع ۳۲ متر دارد. سردر قیصریه نیز با ارتفاعی بیش‌تر از ارتفاع بازار در ضلع جنوبی قرار دارد. این ساختمان‌های عظیم تنها در جوار فضایی به وسعت میدان می‌توانند واجد تناسب باشند و فضای میدان نیز تنها با وجود چنین ساختمان‌های عظیمی می‌تواند محصور شده و معنا پیدا کند.^{۲۰} در صورتی که فضای میدان نقش جهان با این چهار عنصر در نظر گرفته شود می‌توان چنین استنباط نمود که کوچک‌تر بودن فضای میدان، ساختمان‌ها را از مقیاس انسانی خارج کرده و ادراک حجمی و سه‌بعدی آن‌ها را که در حال حاضر به صورت منظرگونه‌ای در مقابل انسان قرار می‌گیرد با مشکل روبرو می‌نمود و کوچک‌تر بودن ساختمان‌های پیرامون نیز می‌توانست محصوریت میدان را با مشکل روبرو نماید. بنابراین تناسب بین ابعاد و حجم ساختمان‌های محصورکننده و وسعت فضا، از عوامل مهم در مطلوب بودن محصوریت در میدان می‌باشد.

– جزئیات طراحی در میدان

بررسی جزئیات طراحی در میدان نقش جهان را می‌توان در دو بخش: بدنه و محوطه میدان تحلیل کرد.

بدنه میدان: در بدنه میدان، جزئیات مجموعه شامل اندازه‌ها، احجام، گشودگی‌ها، بسته‌شدن‌ها، پیش‌آمدگی‌ها، عقب‌نشینی‌ها و ... همه بر آن می‌شوند تا حسی از فضای انسانی را پدید آورند. وقتی بدنه میدان از فاصله نزدیک بررسی می‌گردد، آنچه فرد آن را می‌بیند عمدتاً مدول پایه میدان است که یک یا تعداد انگشت‌شماری از این مدول‌ها یا دهانه‌ها در کنار هم دیگر گستره دید بیننده را در بر می‌گیرند. همچنین، در محل برخورد با عناصر چهارگانه میدان، سردر ورودی بناها یا بخشی از بدنه ساختمان در ارتفاع پائین در برابر فرد پیاده جلوه‌گر می‌گردد.

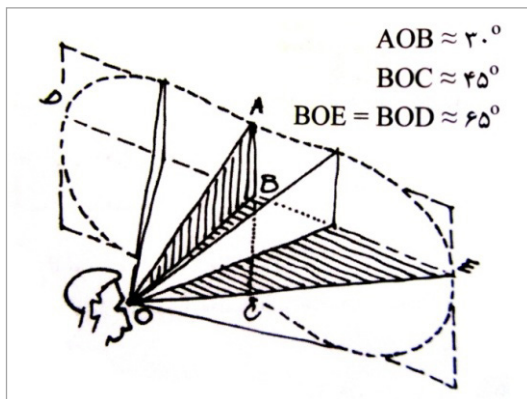
ترکیب شکلی دهانه‌های میدان به گونه‌ای است که کلیت آن ابتدا به دو طبقه تقسیم شده است. این تقسیم‌بندی، شکل هندسی مدول را از یک مستطیل کشیده عمودی به دو مستطیل نزدیک به مربع در دو طبقه تبدیل کرده است. بدین نحو، تأکید عمودی در بدنه ۱۲ متری میدان که می‌تواند در فاصله نزدیک برای انسان آزاردهنده باشد، به گونه مؤثری تعدیل می‌گردد.

فردی که در آن حضور می‌یابد بسیار زیبا، دلنشین، جذاب و با تناسبات مطلوب به نظر می‌آید به نحوی که انسان از حضور در فضا خسته نمی‌شود، با آن انس گرفته و در گفتگویی دو طرفه با آن قرار می‌گیرد. به بیان دیگر، این فضا با وجود ابعاد و وسعت بسیار زیاد، از فضاهایی با کیفیت مقیاس انسانی برخوردار است. مقاله حاضر به منظور پاسخ به سؤال پژوهش و بررسی این تناقض و ابهام، افزون بر بررسی دو بعد اساسی دیگر مقیاس انسانی در میدان نقش جهان که در بخش قبلی صورت گرفت، در این بخش ویژگی‌های خاص میدان را در ارتباط با این کیفیت، در سه موضوع ارزیابی کرده است. این تقسیم‌بندی از بررسی‌ها و تحلیل‌های میدانی نگارندگان در فضای میدان در رابطه با سؤال پژوهش به دست آمده است:

۱. شکل هندسی میدان و ترکیب عناصر اصلی آن،
۲. ترکیب بدنه میدان،
۳. ترکیب شکلی عناصر اصلی معماری میدان.

- شکل هندسی میدان و ترکیب عناصر اصلی آن

فضایی انسانی است که در حد قوه ادراک انسانی باشد و بتواند با فرد ارتباط برقرار کند (Tibbalds, 1992, p. 35). نحوه ادراک فضاهای شهری با محدودیت‌های انسان در ادراک فضا، کاملاً مرتبط است. از آنجا که ادراک وسعت فضا بیش از همه از طریق حس بینایی تأمین می‌شود، محدودیت‌های بینایی انسان در ادراک میزان وسیع بودن فضا کاملاً مؤثر است. «دو چشم ما دارای یک میدان دید کلی و یک میدان دید جزئی هستند. در میدان دید کلی شکل کلی اشیاء و در میدان دید جزئی، جزئیات آن‌ها را می‌توان دید. میدان دید کلی، شکل مخروطی نامنظم دارد که از بالا تا حدود ۳۰ درجه، پائین ۴۵ درجه و طرفین ۶۵ درجه اندازه‌گیری می‌شود.» (توسلی، ۱۳۶۵: ۲۹). به عبارت دیگر، در مشاهده یک منظره اگر صورت ثابت نگه داشته شود و با دو چشمان طرفین دیده شوند، تنها عناصری که در گستره زاویه دید حدود ۱۳۰ درجه (۶۵ درجه از راست و ۶۵ درجه از چپ) باشند، مشاهده می‌گردند (تصویر ۴).



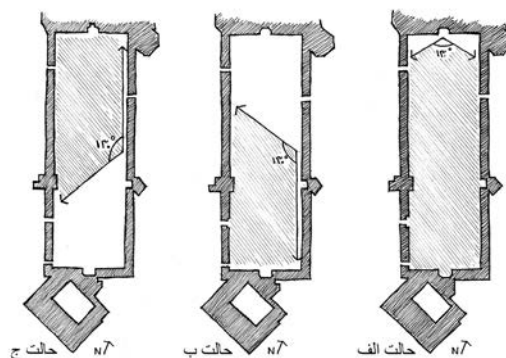
تصویر ۴. میدان دید انسان (توسلی، ۱۳۸۸: ۴۹)

مسجد، تلاش کمتری برای مردمی کردن نما انجام شده، شکاف بزرگ در نمای کاخ که نقش ورودی را دارد، قاب‌بندی‌های زیبای مزین به کاشی‌کاری و پنجره‌های مشبک و نیز آزاره ساختمان از صلبیت آن کاسته است. در سردر قیصریه هم با استفاده از روش‌های مشابه: قاب‌بندی، تورفتگی نما، تزئینات، مقرنس‌کاری و حوض آب، فضایی مطلوب به وجود آمده است. **محوطه میدان:** توجه به جزئیات در طرح محوطه میدان موضوعی است که با توجه به تحولات زیاد صورت گرفته در آن باید در دو وضعیت تاریخی و وضع موجود بررسی گردد. در زمان ساخت میدان، دوره صفوی، ردیفی از درختان چنار سایه‌انداز به همراه نهری از آب جاری در گرداگرد میدان وجود داشت و محوطه میانی آن به صورت فضایی خالی و یکدست رها شده بود تا در آن فعالیت‌های مختلفی از جمله بازی چوگان و قپق‌اندازی، شاطردوانی، رژه نظامیان، برگزاری جشن‌ها و مسابقات، خرید و فروش، دست‌فروشی و ده‌ها فعالیت دیگر صورت بگیرد. به گونه‌ای که میدان همواره سرشار از حضور مردم و فعالیت‌های آنان باشد. بنابراین در آن زمان، عناصری طبیعی چون درخت و آب و نیز حضور مردم و فعالیت‌های آنها عواملی بودند که محوطه وسیع میدان را مردم‌وارتر می‌کردند. در وضع موجود بسیاری از فعالیت‌های گذشته، دیگر در میدان صورت نمی‌گیرد. فضای باز میدان به فضایی پارک مانند تبدیل شده و درختان چنار بلند پیرامونی میدان از بین رفته و به جای آن‌ها درختان سرو کوتاه قامت را در سرتاسر فضای میدان نشانده‌اند. همچنین، بخش وسیعی از سطح میدان به سطوح چمن‌کاری اختصاص پیدا کرده است. علاوه بر این‌ها، عناصر جدیدی همچون سکوه‌های سنگی و نیمکت و حوض بزرگ آب به محوطه افزوده شده‌اند. بنابراین در وضع کنونی هر چند فعالیت‌ها در فضای میدان کمتر شده، این فضا با محوطه‌سازی جدید به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم شده و با حضور عناصر محیطی جدید به نحوی متفاوت از گذشته کیفیت مقیاس انسانی را در فضای باز میدان تعریف کرده است.

ویژگی‌های خاص میدان نقش جهان در ارتباط با مقیاس انسانی

بررسی ویژگی‌های اساسی کیفیت مقیاس انسانی در میدان نقش جهان نشان داد، این میدان هرچند از بعد محصوریت و توجه به جزئیات طراحی وضع مطلوبی دارد اما یکی از ویژگی‌های اساسی مقیاس انسانی یعنی تناسب بین ابعاد انسان و ابعاد فضا را ندارد. براساس تعاریف بخش قبل از مقیاس انسانی، وسعت بسیار فضاهای شهری از عوامل منفی در ارتباط با کیفیت مقیاس انسانی و سبب ایجاد ویژگی‌هایی از قبیل احساس ترس، نبود حس مکان، حس دافعه فضایی، ایجاد فضای رهاشده، نداشتن احساس امنیت، حس تحقیر و ناچیزبودن انسان در فضا می‌گردد. باین‌حال، میدان نقش جهان علی‌رغم وسعت فضایی و بزرگی ابعاد، برای

فضاهای شهری بر مبنای میزان گشاد یا تنگ بودنشان، به طرق مختلفی تجربه می‌شوند. از آنجا که فهم میزان وسعت فضا با زاویه دید افقی انسان مربوط است، محدودیت ۱۳۰ درجه‌ای زاویه دید افقی با صورت ثابت، در این موضوع مؤثر است. میدان نقش جهان با وجود وسعت بسیار برای فردی که در آن قرار می‌گیرد، کوچک‌تر از حد واقعی به نظر می‌رسد و فرد نمی‌تواند به وسعت واقعی آن پی ببرد. تحلیل ترکیب میدان این نتیجه را می‌دهد که چنین ادراکی در بیننده به دلیل آن است که در طرح میدان نقش جهان، به محدودیت‌های ادراکی انسان توجه ویژه‌ای شده است. این موضوع از دو طریق اتفاق افتاده است که عبارتند از: شکل هندسی میدان به صورت یک مستطیل کشیده است. دیگر اینکه، جهت‌گیری بصری میدان در راستای جنوب است. در ادامه، این دو موضوع تشریح خواهند شد. براساس دسته‌بندی زوکر (۱۹۷۰)،^{۲۲} می‌توان میدان نقش جهان را در ردیف میدان‌هایی قرار داد که به سوی عناصر خاصی جهت دارند. این میدان که از ترکیب یک بدنه دو طبقه با چهار عنصر شاخص به وجود آمده، در بدنه غربی و شرقی خود دو بنای مسجد شیخ لطف‌الله و کاخ عالی‌قاپو را دارد که از نظر بصری، به نسبت در تعادل هستند و در محور شمالی - جنوبی دو بنای مسجد جامع و سردر قیصریه وجود دارند. مسجد جامع، شاخص‌ترین بنای میدان است که در ضلع جنوبی مستقر شده است.^{۲۳} از طرف دیگر سردر قیصریه که تبلور کالبدی بازار در فضای میدان است و در مقابل مسجد جامع قرار دارد، نسبت به دیگر عناصر میدان به ویژه مسجد جامع از تشخیص بسیار کمتری دارد. بنابراین در این میدان، هرچند در محور شرقی - غربی که دو بنای مسجد شیخ لطف‌الله و کاخ عالی‌قاپو در آن مستقرند، نوعی تعادل دیده می‌شود، در محور شمالی - جنوبی میدان که دو عنصر سردر قیصریه و مسجد جامع عباسی را در دو نقطه انتهایی خود دارد، تعادل وجود نداشته و به جای تعادل بصری در



تصویر ۵. وسعت دید بدنه‌ها و فضاهای میدان از نقاط و زوایای مختلف در فضای باز آن (نگارندگان)

است و زودتر در جمع به صورت یک کل، به چشم خواهند آمد. از طرفی هرچه اجزا متفاوت از یکدیگر باشند، مجموعه به مجموعه‌ای نامتجانس شبیه خواهد بود و کل فاصله بیشتری از یک واحد همگون پیدا می‌کند (گروتز، ۱۳۷۵: ۲۷-۲۹).

در میدان نقش جهان با توجه به طول زیاد بدنه‌های میدان حدود ۱۳۰۰ متر که در چهار طرف کشیده شده است، استفاده از اشکال مختلف در طول بدنه موجب بیش از حد شدن اطلاعات بصری می‌گردد. چراکه اطلاعات بصری که به فرد نمایش داده می‌شود، در هر صحنه بسیار بیش از آستانه ادراک ذهنی او بود و ذهن بیننده در تحلیل و دسته‌بندی این اطلاعات با مشکل روبرو می‌شود. اما در طرح بدنه میدان، با استفاده از یک مدول پایه به صورت مستطیل قائم دو طبقه به شکل طاق نما (تصویر ۳) که در هر چهار جبهه تکرار شده، کلیت بدنه میدان به اجزای کوچک‌تر و متحدالشکلی تقسیم شده است که موجب سهولت در تشکیل طرح‌واره می‌گردد. جزئیات مختلف این دهانه‌ها به ویژه طاق فرونشسته در طبقه دوم از نظر بصری آن‌ها را به خوبی از یکدیگر تفکیک می‌کند. در حال حاضر، بدنه میدان از کنار هم قرار گرفتن بیش از ۲۰۰ عدد دهانه‌های متحدالشکل تشکیل شده است. چنانچه بدنه میدان صرفاً از این واحدها تشکیل می‌شود، در مقیاس کل میدان خوانش تعداد زیاد از دهانه‌ها، با مشکل روبرو می‌گردد. بنابراین برای آنکه اجزای کوچک‌تر را بتوان خواند و تکرار آن‌ها بر بزرگی فضا تأکید نکند، به نحوی مطلوب دسته‌بندی شده‌اند. این دسته‌بندی از طریق عناصر متباین صورت گرفته که همان چهار عنصر شاخص معماری میدان است. نقش عناصر متباین در بدنه‌های شهری که از ریتم خاصی پیروی می‌کنند، آن است که با ایجاد تمرکز بصری، بدنه را به تعادل رسانده و ادراک آن را برای بیننده راحت‌تر نمایند. در هر کدام از جبهه‌های میدان، عناصر شاخصی وجود دارد که از نظر فرم معماری کاملاً متنوع بوده و هیچ‌یک مشابه و هم‌تراز یکدیگر نیست. در این شرایط، در هر یک از چهار جبهه میدان، دهانه‌های تکرار شونده نقش یک زمینه را ایفا کرده و عنصر شاخص یا متباین عامل تفکیک بصری جبهه‌ها از یکدیگرند که شخصیت متفاوتی را به هر کدام از جبهه‌های میدان داده است (تصویر ۶). در این حالت، برای نظاره‌گر کلیت بدنه میدان در نگاه اول به چهار بخش متفاوت تقسیم می‌شود که این موضوع نقش مهمی در تسهیل ادراک کلیت میدان و تقویت مقیاس انسانی در آن دارد.

که می‌تواند تأثیر منفی بسیاری بر کیفیت مقیاس انسانی داشته باشد. با این همه، چنین مشکلی از طریق تمرکز بصری بر عنصر جنوبی تا حد زیادی برطرف شده است. به عبارت دیگر، با وجود شکل کشیده میدان، تمرکز بصری در جهت جنوب باعث می‌شود فردی که در میدان قرار می‌گیرد، بیشتر متوجه بخش جنوبی میدان باشد (به طور ناخودآگاه تمرکز بصری فرد حاضر در میدان به سمت جنوب صورت می‌گیرد) و بخش وسیعی از فضای میدان که در بخش شمال قرار دارد، از زاویه دید او خارج شود. در این حالت، میدان کوچک‌تر از آنچه در حقیقت وجود دارد، به نظر می‌آید و تأثیر منفی وسعت میدان بر کیفیت مقیاس انسانی به حداقل می‌رسد. در فضاهای وسیع که شکلی کلی شبیه مربع دارند و بدون کشیدگی و تمرکز بصری در جهتی خاص هستند، مانند میدان تیان آن من^{۲۵} در چین، ادراک کلیت فضا به سختی صورت می‌گیرد. چراکه دید بیننده بر تمام محدوده فضا توزیع شده و بیننده به هر سو که می‌نگرد تنها بخش کوچکی از فضا در میدان دید او قرار می‌گیرد. در این شرایط، ادراک کامل میدان در تمام نقاط با محدودیت زاویه دید همراه خواهد بود و فرد مجبور می‌شود برای مشاهده هر بخش از میدان، صورت خود را بچرخاند. این ویژگی با تأکید بیش از حد بر وسعت فضا، بر کیفیت مقیاس انسانی تأثیر نامطلوبی خواهد داشت.

- ترکیب بدنه میدان

تحلیل ترکیب بدنه میدان نقش جهان با دستاوردهای علم ادراک بصری، نتایج جالبی را به دست می‌دهد که ارتباط مستقیمی با مقیاس انسانی دارد. مغز انسان مانند کامپیوتر دارای یک حداکثر توان دریافت است و در یک واحد از زمان، توانایی دریافت مقدار مشخصی از اطلاعات را دارد. از طریق آزمایشات مختلف به اثبات رسیده که حداکثر ظرفیت دریافت مغز ۱۶ بیت در ثانیه است.^{۲۶} اگر این محدودیت نبود، می‌بایستی انسان برای مثال بتواند تمامی آنچه را روی نقشه‌ای جغرافیایی ثبت شده است در یک آن درک کند.

زیاد و کم بودن اطلاعات بصری، مشکل ایجاد می‌کند. کم بودن آن موجب یک‌نواختی و کسل‌کنندگی فضا و زیادبودنش موجب آشفتگی و اغتشاش بصری می‌شود. از آنجا که مقدار اطلاعات رسیده از محیط اغلب بسیار زیاد است، لازم است از طریق ایجاد نظم در اطلاعات، آن‌ها را جمع‌بندی و خلاصه کرد تا حجم اطلاعات کاهش یابد. این کار، تشکیل طرح‌واره خواننده می‌شود. برای تشکیل طرح‌واره در نماهای شهری، هرچه اجزا بیشتر به هم شباهت داشته باشند و نظم نسبی بین آن‌ها دقیق‌تر باشد، تعداد اجزای قابل بازشناسی در نگاه اول، بیشتر

- ترکیب شکلی و معماری عناصر اصلی میدان

حبیبی (۱۳۸۴) معتقد است در معماری و شهرسازی دوره صفوی از جمله طرح میدان نقش جهان مناره‌های بلند، سردرهای رفیع و بناهای مرتفع و ... به نحوی شکل گرفته‌اند که انسان بی‌هیچ ترس و هراسی از مجاورت این فضاها می‌گذرد و در ارتباطی صمیمانه با آن‌ها قرار می‌گیرد. در این میدان با پرهیز از ایجاد فضاهای مسلط و بناهای سلطه‌گر، بناها و مجموعه‌های باشکوهی به وجود آمده که بسیار مردم‌وارند: در گفتگو با مردم قرار می‌گیرند، از آن‌ها هویت می‌یابند و بدان‌ها هویت می‌بخشند. در این بخش از مقاله، تلاش شده تا به روش علمی علت این ویژگی در ساختار بناهای شکل‌دهنده میدان بررسی شود. این بررسی‌ها را در سه موضوع می‌توان ارائه داد:

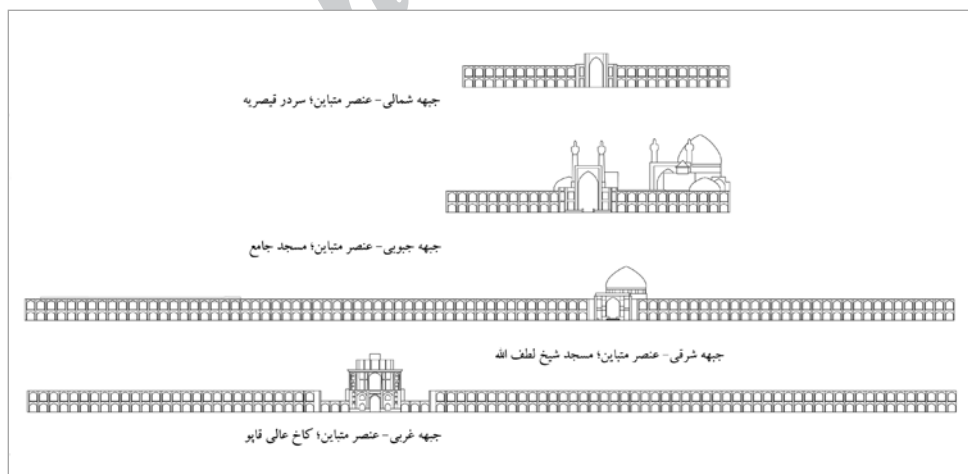
- استفاده از طرح پلکانی در ترکیب شکلی عناصر معماری،
- وجود تناسب بین ارتفاع عناصر معماری و زاویه دید عمودی رؤیت آن‌ها،
- وجود تناسب بین مقیاس تزئینات و فاصله رؤیت آن‌ها.

استفاده از طرح پلکانی در ترکیب شکلی عناصر معماری

همان‌طور که اشاره شد، در میدان نقش جهان به منظور تعریف فضای وسیع میدان، از ساختمان‌های بلند مرتبه و برجسته در نقاط عطف و محوری بهره برده شده است. از طرفی تلاش شده تا با فنون مختلف، از حس دافعه و تأثیرات منفی ناشی از شکوه و عظمت این ساختمان‌ها کاسته شود به نحوی که کیفیت مقیاس انسانی خدشه‌دار نگردد. در مسجد امام که

شاخص‌ترین و بلندترین بنای مجموعه نقش جهان است،^{۲۷} نحوه توده‌گذاری بخش‌های مختلف بنا، به گونه مطلوبی این موضوع را نشان می‌دهد. شاخص‌ترین اجزای معماری این بنا که در عرصه میدان به خوبی دیده می‌شود، به ترتیب ارتفاع عبارتند از: گنبد اصلی، ایوان جنوبی و مناره‌های روی آن و درنهایت، سردر ورودی مسجد. نحوه استقرار این عناصر نشان می‌دهد به تناسب اینکه بر ارتفاع و حجم آن‌ها افزوده می‌شود، فاصله آن‌ها نیز از عرصه میدان دورتر می‌گردد. به نحوی که سردر ورودی تنها به اندازه عمق جلوخان مسجد از بدنه میدان فاصله دارد اما مرکز گنبد به عنوان مرتفع‌ترین عنصر مسجد در فاصله‌ای در حدود ۱۱۰ متری از بر بدنه جنوبی میدان، قرار گرفته است (تصویر ۷).

جالب آنکه این فاصله زیاد گنبد تا بدنه میدان که از عرض میدان سن‌مارکوی ونیز بیشتر است، در نگاه اول به نظر نمی‌آید و چون گنبد جزء لاینفک خط آسمان بدنه جنوبی میدان است، باور اینکه گنبد چنین فاصله‌ای از بدنه میدان دارد، سخت خواهد بود. بنابراین، جز سردر ورودی و مناره‌های آن که با وجود ارتفاع زیاد فاصله کمی با بدنه میدان دارند، در کلیت بنا نوعی طرح پلکانی دیده می‌شود که اجزای حجیم‌تر و مرتفع‌تر آن در فاصله‌ای دورتر از بدنه میدان مستقر شده‌اند. در ادامه، توضیح داده شده که چگونه تأثیر منفی ارتفاع زیاد سردر ورودی به حداقل رسیده است. به منظور درک نحوه چیدمان عناصر مسجد و ترکیب آن



تصویر ۶. تفکیک بصری بدنه ریتمیک میدان به چهار جبهه متفاوت با استفاده از عناصر متباین (نگارندگان)



تصویر ۷. برش طولی میدان و مسجد جامع عباسی (نگارندگان)

می‌گیرند، باید صورت خود را به بالا بگردانند. مورد اخیر، حالتی را به وجود می‌آورد که ساختمان را از مقیاس انسانی خارج می‌کند زیرا فرد نمی‌تواند با وضعیت طبیعی صورت، قامت کامل بنا را ببیند. ماتین در این رابطه، زاویه ۲۷ درجه را برای دیدن کامل یک ساختمان توسط عابران پیشنهاد داده است (Moughtin, 2003: 38).

با در نظر گرفتن این قاعده، می‌توان نتیجه گرفت وسعت فضای مقابل عناصر معماری در نحوه ادراک آن‌ها تأثیر مستقیم دارد. زیرا هر چه وسعت فضای مقابل کمتر باشد، فرد مجبور است از فاصله کمتری ساختمان را بنگرد و این باعث تشدید زاویه دید عمودی و تأثیر منفی بر کیفیت مقیاس انسانی می‌گردد. بنابراین، در بحث مقیاس انسانی عناصر و اجزای معماری در فضایی متناسب از لحاظ وسعت و اندازه، باید خود را عرضه کنند. حضور بناهای مرتفع در مجاورت فضاهای کوچک، به نوعی موجب تسلط بنا بر فضا و نیز انسان شده که این خود، ترکیب ساختمان‌ها را از مقیاس انسانی خارج می‌کند. اما همین بناها در صورتی که در فضای وسیع‌تری ارائه شوند، حس مناسب‌تری را پدید می‌آورند. به بیان دیگر، آنچه به عنوان بنای مرتفع یا بنای کوچک و انسانی از آن یاد می‌شود، امری نسبی است و بسته به فضایی که در تعامل با بناست و نحوه ادراک آن، احساس متفاوتی را به وجود می‌آورد. برای نمونه، سردری به بلندای ۱۵ متر در یک کوچه ۶ متری، بسیار رفیع و خارج از مقیاس انسانی به نظر می‌رسد اما همین سردر اگر رو به فضایی وسیع‌تر گشوده شود، می‌تواند باندام و مطلوب باشد.

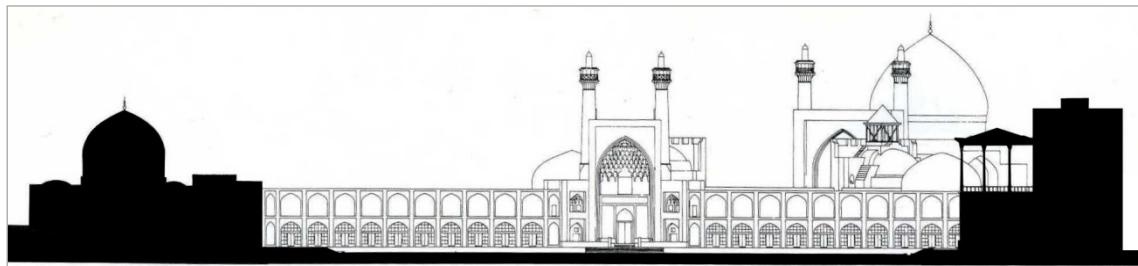
تحلیل ترکیب عناصر معماری میدان نقش جهان نشان می‌دهد در طرح این ساختمان‌ها، به محدودیت دید عمودی توجه ویژه‌ای شده است. سردر اصلی مسجد جامع که بلندترین عنصر چسبیده به بدنه اصلی میدان است، با احتساب مناره‌ها حدود ۴۳ متر ارتفاع دارد. چیزی در حدود ۲۵ برابر ارتفاع یک انسان میان قامت که این مقدار در حالت معمول بسیار خارج از مقیاس انسانی است. لیکن از آنجا که این سردر مقابل محور طولی میدان قرار گرفته؛ فضایی به وسعت ۵۰۵ متر در

با میدان در تصویر ۷، برشی طولی از میدان و مسجد جامع ترسیم شده است. این خط برش از میانه سردر قیصریه به میانه ورودی مسجد متصل شده و پس از عبور از سردر و هشتی مسجد از وسط حیاط مسجد گذر کرده است. هر چند در این برش، بخشی از اجزای مسجد مانند گنبد به صورت نمایده می‌شوند، برای وضوح بیشتر تصویر سعی شد تمام اجزای مسجد به صورت توپُر نمایش داده شود.

در کاخ عالی‌قاپو نما را به گونه‌ای سازماندهی کرده‌اند که هر چند از پشت به صورت بنای شش طبقه دیده می‌شود اما از نمای رو به میدان، دو طبقه می‌نماید. این موضوع، ضمن حفظ عظمت بنا، امکان ارتباط مطلوب‌تر را با آن ممکن می‌سازد. در ترکیب شکلی عالی‌قاپو ایجاد ستاوند^{۲۸} در ارتفاع ۱۲ متری، به طرز بسیار مؤثری در صمیمانه کردن شکل بنا در ارتباط با انسان مؤثر بوده به گونه‌ای که نوعی طرح پلکانی در طرح بنا وجود دارد که حجم و توده اصلی بنا را به فاصله‌ای دورتر و در عمق دید برده و در بخشی که با میدان مرتبط شده، یک معماری متخلخل را به نمایش گذاشته شده است. در مسجد شیخ لطف‌الله نیز، نوعی طرح پلکانی وجود دارد به نحوی که گنبد یا مرتفع‌ترین عنصر بنا در پشت و فاصله‌ای نسبی از سردر ورودی قرار گرفته است (تصویر ۸). سردر قیصریه هم با عقب‌نشینی از بدنه بازار پیرامون میدان، نوعی تواضع و دعوت‌کنندگی را به جای حس دافعه و ترس به نمایش گذاشته است.

وجود تناسب بین ارتفاع عناصر معماری و زاویه دید عمودی رؤیت آن‌ها

تأثیر ترکیب ساختمان‌ها از نظر ارتفاع بر کیفیت مقیاس انسانی، با زاویه دید عمودی چشمان ارتباط مستقیم دارد. همان‌طور که در تصویر ۴ دیده می‌شود، زاویه دید چشمان از بالا در حدود ۳۰ درجه است. این بدین معناست که انسان با صورت ثابت می‌تواند اشیایی را مشاهده کند که در زاویه‌ای کمتر از ۳۰ درجه تا خط افق دید، خط دید مستقیم، قرار دارند و برای دیدن اشیایی که بالاتر از این زاویه دید قرار



تصویر ۸. برش عرضی میدان که در آن شکل پلکانی دو بنای مسجد شیخ لطف‌الله و کاخ عالی‌قاپو در ترکیب با میدان نقش جهان دیده می‌شود (نگارندگان براساس تصویری از هرذگ، ۱۳۷۶)

مقایسه ترکیب شکلی سردر اصلی شمالی با ورودی‌های فرعی جنوبی نکته جالبی را در رابطه مبحث مقیاس انسانی به دست می‌دهد. از آنجا که ورودی‌های فرعی پشتی مسجد رو به معابر کم عرض بافت مسکونی مجاور بوده‌اند، ارتفاعی به مراتب کمتر از ورودی اصلی میدان، کمتر از یک هشتم، دارند تا از نظر ادراکی، در تناسب با فضای محدود مقابل خود قرار گیرند. برای نمونه، ورودی متصل به حیات ناصری مسجد ارتفاعی در حدود ۵ متر دارد که از کوچه مقابل به راحتی با زاویه کمتر از ۳۰ درجه دیده می‌شود. به نحوی که ادراک کلیت آن‌ها در معبر کوچک مقابل با زاویه دید انسانی به راحتی صورت می‌گیرد. در تصویر ۱۲، شکل سر در اصلی و فرعی مسجد و نسبت ارتفاع آن‌ها نشان داده شده است. سردر اصلی، ارتفاعی بیش از هشت برابر سردر فرعی دارد.

وجود تناسب بین مقیاس تزئینات و فاصله رؤیت آن‌ها

یکی دیگر از جنبه‌های مقیاس انسانی در بناهای موجود در میدان نقش جهان، تناسب و هماهنگی بین ابعاد و اندازه نقوش تزئینات با فاصله رؤیت آن‌ها توسط بیننده است. در این رابطه، شاید تزئینات گنبد مساجد بهترین نمونه باشند. در صورتی که مقیاس و اندازه تزئینات گنبد مسجد جامع عباسی و شیخ لطف‌الله با تزئینات ورودی این ساختمان‌ها مقایسه شود، چنین به دست می‌آید که مقیاس تزئینات در گنبدها نسبت به ورودی‌ها، بسیار درشت اندازه است. در تصویر ۱۳ که این مقایسه در مسجد جامع بررسی شده، در سمت چپ تصویر یکی از برش‌های مدولار تزئینات روی گنبد مسجد نشان داده شده که کلیت طرح تزئینات گنبد از تکرار این طرح پایه به دست می‌آید. طول این برش، ۱۴ برابر ارتفاع انسان بوده و همان‌طور که دیده می‌شود، تزئینات آن بسیار درشت اندازه است. در سمت راست تصویر، یکی از کتیبه‌های مجاور در ورودی مسجد مشاهده می‌شود که ارتفاع کل آن ۴/۵ برابر ارتفاع انسان بوده و تزئینات آن در

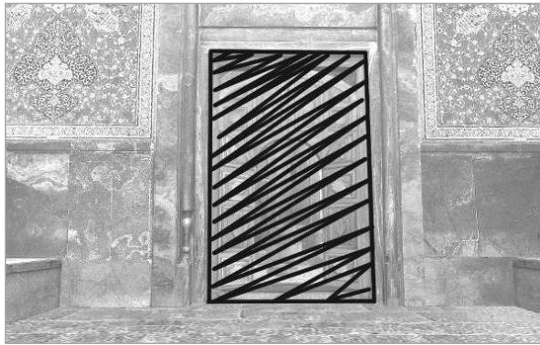
مقابل آن قرار دارد، در نتیجه در محدوده‌ای برابر ۹۰ درصد از طول میدان این سردر با زاویه‌ای کمتر از ۳۰ درجه عمودی دیده می‌شود. تنها در فاصله‌ای کمتر از حدود ۴۵ متری از جلوخان مسجد می‌بایست برای مشاهده کامل سردر، صورت را به بالا چرخاند. به عبارت دیگر، با وجود ارتفاع بسیار سر در مسجد، نحوه ادراک آن در بخش عمده فضای وسیع میدان شرایطی انسانی را به وجود آورده است. در رابطه با ادراک این سردر رفیع در فاصله نزدیک نیز، تدابیر جالبی در ترکیب شکلی آن دیده شده تا تأثیر منفی ارتفاع بسیار و ابعاد غیر انسانی سردر به حداقل برسد. با تجرید عناصر ورودی مسجد دیده می‌شود که در سه مقیاس مختلف، فضای ورودی تعریف شده است: در مقیاس اول برای فردی که از فاصله دور برای نمونه وسط میدان متوجه مسجد می‌شود، ورودی به صورت طاق بزرگ اصلی جلوه می‌کند (تصویر ۹)، برای فردی که در فضای پیش‌خوان قرار گرفته ورودی در هیبت قوسی برجسته از سنگ مرمر دیده می‌شود که در فضای آستانه قرار گرفته و ارتفاعی در حدود ۱۰ متر دارد (تصویر ۱۰) و برای کسی که نزدیک‌ترین فاصله را به نقطه ورود مسجد پیدا می‌کند یا به بیان دیگر، برای فردی که در آستانه ورودی قرار دارد، در چوبی کوتاهی به ارتفاع ۵ متر نقش ورودی را ایفا می‌کند (تصویر ۱۱). بنابراین در هر سلسله مراتبی از فضاهای مقابل مسجد، ورودی به شکل متفاوتی خود را نمایش می‌دهد که در تناسب با زاویه دید بیننده و نیز وسعت فضایی قرار دارد که بیننده از آن محدوده عناصر معماری را مشاهده می‌کند. در عین حال هر چه فاصله بیننده با ورودی مسجد نزدیک می‌شود، ورودی در مقیاس کوچک‌تری به نمایش گذاشته می‌شود.

علاوه بر ورودی اصلی مسجد جامع که رو به میدان و در ضلع شمالی مسجد است، مسجد دارای چند ورودی فرعی در ضلع جنوبی است که در پشت مسجد بوده و اتصال میدان را با معابر فرعی و مسکونی بافت جنوبی میدان برقرار می‌کنند.



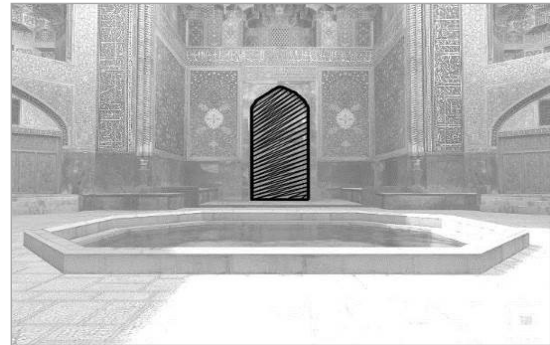
تصویر ۹. ابعاد ادراکی ورودی مسجد جامع عباسی برای نظاره‌گر در وسط میدان (نگارندگان)

چون مردم از فاصله بسیار نزدیک با اجزای معماری در تماس هستند، این تزئینات مقیاس بسیار ریزتری دارند تا از غنای لازم برخوردار باشند.

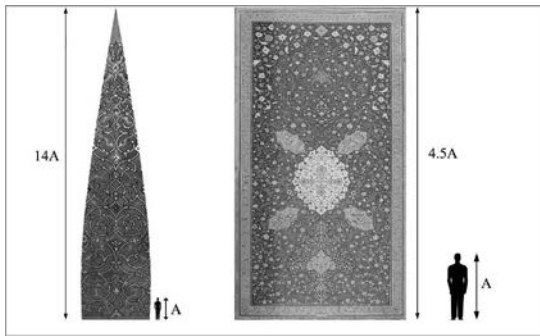


تصویر ۱۱. ابعاد ادراکی ورودی مسجد جامع عباسی برای نظاره‌گر در فضای آستانه (نگارندگان)^{۳۰}

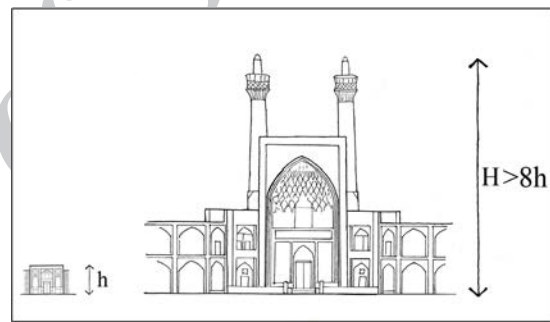
مقایسه با ابعاد انسان بسیار ریزتر و ظریف‌تر است. علت این موضوع را می‌توان به فاصله رؤیت این عناصر توسط افراد نسبت داد. با توجه به اینکه گنبد مساجد هیچ‌گاه از فاصله نزدیک دیده نمی‌شوند، جزئیات و مقیاس تزئینات آن‌ها به گونه‌ایست که برای فواصل دور کفایت کند. ولی در ورودی‌ها



تصویر ۱۰. ابعاد ادراکی ورودی مسجد جامع عباسی برای نظاره‌گر در فضای پیش‌خوان مسجد (نگارندگان)



تصویر ۱۳. مقایسه ابعاد تزئینات در کتیبه‌های ورودی مسجد جامع با نقوش گنبد آن^{۳۳} (نگارندگان)



تصویر ۱۲. یکی از ورودی‌های فرعی در جنوب مسجد جامع عباسی (تصویر چپ) که ارتفاعی کمتر از یک هشتم سردر اصلی مسجد در قسمت شمالی (تصویر راست) دارد (نگارندگان)

نتیجه‌گیری

بررسی مفهوم مقیاس انسانی در فضاهای شهری در منابع منابع معماری و طراحی شهری بیانگر آن است که بیشتر منابع بر سه ویژگی: ۱. وجود تناسب بین ابعاد فضا و ابعاد انسان ۲. محصوریت فضا ۳. توجه به جزئیات و حضور مردم در فضا، به عنوان معیارهای اصلی مورد نیاز برای ایجاد این کیفیت در فضاها تأکید شده است. بررسی این ویژگی‌ها در میدان نقش جهان حاکی از آن است که در این میدان، به دلیل ضرورت‌های عملکردی به ویژگی اول توجهی نشده اما به ویژگی‌های دوم و سوم توجه شده است. علاوه بر این، در میدان نقش جهان به جنبه‌های دیگری از مقیاس انسانی توجه شده است که بیشتر بر بعد ادراکی فضا و نحوه ادراک فضا توسط انسان تمرکز دارد و از ویژگی‌های خاص میدان نقش جهان است که در نمونه‌های دیگر فضاهای شهری به ندرت دیده می‌شود. به عبارت دیگر، طراحان میدان توانسته‌اند با توجه به جنبه‌های ادراکی میدان توسط بیننده به جای ابعاد واقعی آن، کلیت میدان را به گونه‌ای طرح‌اندازی کنند که فضایی انسانی در مقابل بیننده جلوه‌گر شود. بدین معنا که نظر به آنکه بسیاری از ویژگی‌های فیزیکی و کالبدی میدان مانند وسعت محدوده میدان و ارتفاع ابنیه آن از مقیاس و تناسب با پیکر انسان خارج هستند، به منظور جبران چنین موضوعی در طرح این میدان تلاش شده ادراک انسانی به جای مقیاس انسانی به تماشاگر عرضه شود. برخی از مهم‌ترین شیوه‌های به‌کاررفته در ساختار میدان برای تحقق موضوع یادشده، بدین شرح است:

- استفاده از بدنه‌های کاملاً پیوسته و ترکیب‌شده با عناصر معماری شاخص به منظور جبران ارتفاع کم بدنه پیرامونی نسبت به طول و عرض میدان در ایجاد محصوریت.
- توجه به پهنه دید افقی و طبیعی انسان در طرح‌اندازی شکل هندسی کلی میدان.
- استفاده از شکل هندسی کشیده و ترکیب جهت‌دار عناصر معماری به منظور تمرکز بصری بیننده و نیز تمرکز حواس آن تنها به بخشی از فضای میدان.
- به‌کارگیری ترکیبی از عناصر متداوم و ریتمیک در کنار عناصر معماری متباین برای تسهیل ادراک بدنه‌های طویل میدان.
- استفاده از طرح پلکانی در ترکیب شکلی عناصر معماری میدان.
- توجه به پهنه دید عمودی و طبیعی انسان در ترکیب عناصر عمودی معماری با فضای مقابل آن‌ها.
- ایجاد تناسب بین احجام معماری و سلسله مراتب رؤیت آن‌ها.
- ایجاد تناسب بین میزان پرداختن به جزئیات معماری در هماهنگی با فاصله رؤیت آن‌ها.

سپاس‌گزاری

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از زحمات و همکاری‌های مهندس حسن شیخ، دکتر بهناز امین‌زاده، مهندس محمود توسلی، مهندس احمد منتظر، محمد یزدی‌راد، مهندس محمد کرمانی و مهدی رازانی که در تکمیل اطلاعات و اسناد پژوهش ما را یاری رساندند، سپاس‌گزاری و قدردانی نمایند.

پی‌نوشت

۱. تعدادی از سیاحان اروپایی، میدان نقش جهان را با میدان‌های مشهور اروپا مقایسه کرده و آن را برتر دانسته‌اند. برای نمونه می‌توان به گفته‌های پیتر دلاواله جهانگرد ایتالیایی یا توصیف‌های مادام دیولافوا اشاره نمود: دلاواله به حدی تحت تأثیر زیبایی و عظمت این میدان قرار گرفته که آن را از بسیاری جهات از میدان ناوونا، معروف‌ترین و زیباترین میدان شهر رم، برتر دانسته است (هنر فر، ۱۳۵۰). مادام دیولافوا نیز که در دیدار از میدان نقش جهان، مسحور وسعت، زیبایی و تقارن بناهای موجود در میدان می‌شود، توصیف دقیقی از این میدان ارائه می‌دهد و پس از مقایسه آن با میدان سن‌مارکو در ونیز، آن را برتر از میدان سن‌مارکو برمی‌شمارد (همان). ژولین ویود نیز در سفرنامه خود میدان نقش جهان را یکی از عجایب شهر اصفهان دانسته که در قرن هفدهم میلادی نخستین اروپائیان را که اجازه ورود به این شهر یافته‌اند، مبهوت ساخته است (اشراقی، ۱۳۷۸).
۲. حسن مکان (sense of place)؛ از ویژگی‌های مهم فضاهای شهری است که طراحان شهری بر روی آن تأکید دارند. وجود این ویژگی در فضاهای شهری مستلزم حضور برخی عوامل از قبیل محصوریت، حضور تنوع فعالیت‌ها، مقیاس انسانی و ارتباط مناسب بین فرم، عملکرد و معنا است. برای آگاهی بیشتر مراجعه شود به: مکان و بی‌مکان از ادوارد رلف (۱۹۷۶)، روان‌شناسی مکان از کانتر (۱۹۷۷)، کشف فضای گم‌شده از ترانسیک (۱۹۸۶) و به سوی پدیدارشناسی در معماری از شولتز (۱۹۷۹).

3. Marcus Vitruvius Pollio

۴. طرح پایه

5. Agoraphobia

6. Claustrophobia

7. Clemente

8. Zuker

9. Pierre Loti (1850-1923)

10. Del campo

11. Ducale

۱۲. Place Vendôme؛ از مشهورترین فضاهای شهری تاریخی پاریس است که در سال ۱۶۹۹ م. به وجود آمد (Kostof, 1992).

۱۳. San Marco؛ از بزرگ‌ترین میدان‌های شهری اروپاست.

۱۴. در این خصوص، می‌توان به نمونه‌های متعدد دیگری از قبیل میدان‌های تاریخی استانیسلاس (Place Stanislas) و کارییر (Place de la carrier) در نانسو فرانسه و سالزبورگ و موتسارت در شهر سالزبورگ (اتریش)، استفان (Stephansplatz) و هوئر مارک (Hoher Markt) در وین اتریش و میدان قدیمی استارومسکه (Staromestske namesti) در پراگ، جمهوری چک اشاره نمود. برای آگاهی بیشتر در این زمینه مراجعه شود به:

- ابوتی، رضا (۱۳۷۹). امکان‌سنجی احیای میدان نقش جهان اصفهان و طراحی فضای باز میدان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، اصفهان: دانشگاه هنر.

- Kostof, Spiro: (1992), The City Square / London, Thames and Hudson Ltd, 1992

۱۵. برای آگاهی بیشتر در زمینه جنبه محصور بودن فضاهای شهری ایران مراجعه شود به:

- توسلی، محمود (۱۳۶۵). اصول و روش‌های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران، ج ۱، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی.

۱۶. پیتر و دلاواله، جهانگرد ایتالیایی که میدان را در دوره صفوی مشاهده نموده، بیان کرده که دور تا دور این میدان را ساختمان‌های مساوی و موزون و زیبا فراگرفته که سلسله آن‌ها در هیچ نقطه‌ای قطع نشده است.

۱۷. این بریدگی‌ها در اثر احداث خیابان و تخریب دروازه اول حرم‌سرای شاهی در دوران معاصر بر ترکیب میدان تحمیل شدند (احمد منتظر، گفتگوی حضوری، تابستان ۹۱).

۱۸. «گی‌برد به وجود این ویژگی در میدان کامپو اشاره می‌کند: از یازده ورودی میدان بیشترشان با طاق یا پل پوشیده شده‌اند، لذا در بدنه میدان بریدگی احساس نمی‌شود و طبیعی است که این خصوصیت بر شدت محصور بودن فضای میدان می‌افزاید.» (توسلی، ۱۳۸۶: ۳۱).

۱۹. در رابطه با تأثیر منفی ساختمان‌های بلند بر انسان می‌توان به کتاب "زندگی در فضای میان ساختمان‌ها" اثر یان گل (۱۹۸۷) و کتاب "بعد پنهان" اثر ادوارد تی هال (۱۹۶۶) مراجعه کرد. تمایل فعلی غرب نیز بعد از تجربه ناموفق بلوک‌های آپارتمانی بلند که توسط افرادی چون لوکوربوزیه رونق گرفت، برای احداث مجموعه‌های کوچک قرار گرفته که در آن مقیاس انسانی، احساس صمیمیت، نزدیکی، حفاظت و امنیت وجود دارد و قلمروی فضایی در آن معنا می‌یابد.

۲۰. توسلی، در این رابطه وجود هماهنگی بین اندازه و ترکیب عنصر با فضای پیرامونش را ضروری می‌داند و حضور گنبد قابوس در دشت گرگان را مثال می‌زند. «دشت گرگان به صورت چشم‌اندازی وسیع و پهناور به سوی افقی بیکران، ترکیب گنبد قابوس را با مقیاسی عظیم در خود جای داده است» (توسلی، ۱۳۸۸).

۲۱. استفاده از مقرنس کاری یا کاربندی و پتکانه و گوشه‌سازی، روشی معمول در معماری ایران بوده که علاوه بر زیبایی‌شناسی، در کوتاه کردن ارتفاع طاق‌ها و سردرها و در کل، مردم‌وار کردن فضا نقش مؤثری داشته است.

۲۲. زوکر (۱۹۷۰) در تقسیم‌بندی خود از میدانهای شهری تاریخی، پنج نوع اصلی را برشمرده است که عبارتند از:

۱. میدان محصور و بسته که برای خود فضایی کامل محسوب می‌شود. ۲. میدانی که فضای آن به سوی عنصری مسلط جهت داده شده است. ۳. میدان هسته‌ای که فضایش حول مرکز آن شکل گرفته است. ۴. مجموعه میدان‌هایی که خود متشکل از چند فضا هستند. ۵. میدان بی‌شکل که فضایش نامشخص به نظر می‌رسد. در تقسیم‌بندی دوم زوکر، میدانی قرار می‌گیرد که فضا و کلیه بناها و عناصر آن از نظر کالبدی در تسلط بنا یا مجموعه بناهای خاصی است. گردش بصری در چنین میدانی متوجه بنا یا عنصر مسلط است. در واقع در چنین میدانی، چشم‌انداز بناهای محصورکننده و جذبه بصری بنا، مسلط، حالتی از کشش فضایی را در میدان پدید می‌آورد که بیننده را متوجه بنای مسلط می‌کند. فضای چنین میدانی برخلاف میدان‌های ساده که حالتی ایستا دارند، پویا بوده و از نظر بصری به طرف عناصر مسلط جهت می‌گیرد (زوکر به نقل از توسلی، ۱۳۸۶: ۴۶).

۲۳. حضور مسجد بزرگ آن‌چنان استوار و قاطع است که همه ضلع جنوبی میدان را به خود اختصاص می‌دهد و سلطه فضایی خویش را چه از طریق سردر بزرگ و مناره‌ها در زمینه نخستین و چه از طریق گنبدها و ایوان‌ها در پس زمینه، بر میدان می‌گستراند (حبیبی، ۱۳۸۴).

۲۴. در رابطه با ویژگی‌های منظر میدان نقش جهان از سردر قیصریه رجوع شود به:

- شهبایی‌نژاد، علی و امین‌زاده، بهناز (۱۳۹۱). منظر ورودی میدان نقش جهان اصفهان؛ ارزش‌ها و مسئله‌ها، هنرهای زیبا، (۱)، ۲۷-۳۷.

25. Tiananmen Square

۲۶. از این واقعیت، در سینما استفاده شده است: انسان در ثانیه می‌تواند ۱۶ تصویر را از هم تشخیص دهد. اگر تعداد تصویرها بیش از این باشد، به جای تصاویر جدا از هم، یک تصویر متحرک را می‌بیند (گروتز، ۱۳۷۵: ۲۸).

۲۷. ارتفاع گنبد مسجد ۵۴ متر، ارتفاع مناره‌های داخل آن ۴۸ متر و ارتفاع مناره‌های سردر آن در میدان نقش جهان ۴۳ متر است.

۲۸. ایوان ستوندار

۲۹. عکس‌های زمینه تصویرهای ۱۱، ۱۲ و ۱۳ را شرکت مهرآفرید در اختیار نگارندگان قرار داده است.

۳۰. در تهیه طرح نقوش گنبد مسجد جامع از فایل مدل‌سازی سه بعدی میدان نقش جهان استفاده شده که آقای محمد یزدی‌راد آن را در اختیار نگارندگان قرار داده است.

منابع و مآخذ

- ابویی، رضا (۱۳۷۹). امکان‌سنجی احیای میدان نقش جهان اصفهان و طراحی فضای باز میدان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مرمت، اصفهان: دانشگاه هنر.
- _____ (۱۳۸۵). میدان نقش جهان از گذشته تا حال، همایش مکتب اصفهان، اصفهان: دانشگاه هنر.
- اشراقی، فیروز (۱۳۷۸). اصفهان از دید سیاحان خارجی، تهران: آتروپات.
- اهری، زهرا (۱۳۸۰). مکتب اصفهان در شهرسازی، تهران: دانشگاه هنر.
- بانی مسعود، امیر (۱۳۸۵). تاریخ معماری غرب، اصفهان: خاک.
- پیرنیا، کریم (۱۳۸۴). سبک‌شناسی معماری ایرانی، تهران: سروش دانش.
- توسلی، محمود (۱۳۶۵). اصول و روش‌های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران، ج ۱، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی.
- _____ (۱۳۷۶). قواعد و معیارهای طراحی فضای شهری، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- _____ (۱۳۸۸). طراحی شهری هنر نوکردن ساختار شهر، تهران: مولف.
- توسلی، محمود و ناصر، بنیادی (۱۳۸۶). طراحی فضای شهر: فضاهای شهری و جایگاه آن‌ها در زندگی و سیمای شهری، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی.
- حبیبی، سیدمحسن (۱۳۸۴). شار تا شهر، تهران: دانشگاه تهران.
- شایسته، محمدرضا و منصور، قاسمی (۱۳۸۳). اصفهان بهشتی کوچک اما زمینی، اصفهان: مرکز اصفهان‌شناسی و خانه ملل.
- شهبانی‌نژاد، علی (۱۳۹۰). ارتقای کیفیت حرکت پیاده در فضاهای شهری: میدان نقش جهان اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری، تهران: پردیس هنرهای زیبا.
- شهبانی‌نژاد، علی و امین‌زاده، بهناز (۱۳۹۱). منظر ورودی میدان نقش جهان اصفهان؛ ارزش‌ها و مسئله‌ها، هنرهای زیبا، (۱)، ۲۷-۳۷.
- گروتز، یورگ کورت (۱۳۷۵). زیبایی‌شناسی در معماری، ترجمه جهان‌شاه پاکزاد و عبدالرضا همایون، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- لوتی، پیر (۱۳۷۲). سفرنامه به سوی اصفهان، ترجمه بدرالدین کتابی، چاپ اول، تهران: اقبال.
- هردگ، کلاوسی (۱۳۷۶). ساختار شکل در معماری اسلامی ایران و ترکمنستان، ترجمه محمد تقی‌زاده مطلق، تهران: بوم.
- هنرفر، لطف‌الله (۱۳۵۰). میدان نقش جهان اصفهان، هنر و مردم، (۱۰۵)، ۲-۲۸.
- Ardalan, N., Bakhtiar, L., & Haider, S. G. (1973). *The sense of unity: The Sufi tradition in Persian architecture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Carmona, M., Heath, T., Tiesdell, S., & Oc, T. (2010). *Public places-urban spaces: The dimensions of urban design*. Architectural Press.
- Clemente, O., Ewing, R., Handy, S., Brownson, R., & Winston, E. (2005). *Measuring urban design qualities: An illustrated field manual*. Princeton, NJ: Robert Wood Johnson Foundation.
- Collins, G. R. & Collins, C. C. (1986). *Camillo Sitte: The birth of modern city planning*. Rizzoli.
- Ewing, R. & Handy, S. (2009). Measuring the unmeasurable: urban design qualities related to walkability. *Journal of Urban Design*, 14(1), 65-84.
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space* (6th ed.). Island Press.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension* (Vol. 6). Doubleday.
- Hedman, R. & Jaszewski, A. (1985). *Fundamentals of urban design*. Allyn and Bacon.
- Kostof, S. (1992). *The City square*. London: Thames and Hudson Ltd.



- Moughtin, C. (2003). **Urban design: Street and square**. Architectural Press.
- Neufert, E., Baiche, B. & Walliman, N. (2008). **Architects' Data**. Wiley.
- Tibbalds, F. (1992). **Making people-friendly places**. London: Longman.
- Zucker, P. (1970). **Town and square: From the Agora to the Village Green**. The MIT Press.

Archive of SID



Received: 2013/5/4
Accepted: 2014/7/21

Human scale in Naghshe-Jahan square

Ali Shahabinejad* Reza Abouei** Mahmoud Ghalenoei*** Farhang Mozafar****

Abstract

Human scale is one of the most important features of urban space which has an important role in creating a favorable relationship between human and space. This feature makes space more human friendly and easier to perceive. In many resources, historic towns and urban fabrics remaining from the past are perfect examples of representing and understanding the quality of human scale. Therefore this paper has analyzed Naqhshe Jahan Square in Isfahan as a specific example of historic urban spaces, from this point of view. Many resources of architecture and urban design emphasize on the good proportion between human and space in the creation of human scale. But human scale as an urban quality is obvious in Naghshe Jahan square in spite of its functional nature and its vast surface initially seems not supporting this feature. Accordingly, this article has examined what factors make this square user friendly despite its huge dimensions. In this study the analytical-descriptive approach to this issue has been handled. The results has shown that in this square, with emphasis on the perceptual aspects of space, rather than its real size and components, the quality of human scale has been strengthened.

Keywords: Isfahan, Naghshe Jahan Square, Human Scale, Large Scale, Human Perception, Field of view

* Ph.D. Student in Conservation of Historical Fabrics, Faculty of Conservation, Art university of Isfahan, Isfahan, Iran, Corresponding Author

** Asistant profeessor, Faculty of Conservation, Art university of Isfahan, Isfahan, Iran

*** Asistant profeessor, Faculty of Urban Planning, Art university of Isfahan, Isfahan, Iran

**** Associated professor, Faculty of Architecture, Art university of Isfahan, Isfahan, Iran