

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۷/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۰/۲۳

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز تحت عنوان:  
Proposing a Method for Analyzing the Color Facade and adopting it  
as Pattern in Historic Urban Spaces' scape  
Case Study: Naghsh-e Jahan Square of Isfahan  
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

## ارایه روشی به منظور تحلیل و الگوبرداری از رنگ جداره‌ها در منظر فضاهای شهری تاریخی\* مورد پژوهی: میدان نقش جهان اصفهان

بهاره تدین\*\*  
محمود قلعه نویی\*\*\*  
رضا ابویی\*\*\*\*

### چکیده

• بیان مسئله: رنگ به عنوان یک محرک محیطی، ابزاری برای بیان احساسات انسان و بازتابی از فرهنگ ملل مختلف شناخته می‌شود. بنابراین شناخت ویژگی‌های رنگ در منظر شهری، با هدف به کارگیری بهینه آن و خلق محیطها و فضاهای شهری پاسخ‌ده، ضروری به نظر می‌رسد. بهره‌گیری ناآگاهانه، بدون مطالعه و غیر تخصصی از رنگ و عدم توجه به تأثیرات آن بر انسان، منجر به ایجاد فضاهایی در شهرها می‌گردد که پاسخگوی نیازهای کاربران نیست. از دیگر سوی نمونه‌های ارزشمندی از فضاهای شهری تاریخی در ایران موجود است که هر یک مجموعه‌ای بی‌نظیر در زمینه خلق کیفیت‌های محیطی محسوب می‌شوند و شناخت و الگوبرداری از منظر رنگی این فضاها می‌تواند حاوی آموزه‌های مفیدی برای فضاهای شهری معاصر باشد.

• هدف پژوهش: بر این اساس هدف پژوهش حاضر دستیابی به روشی به منظور برداشت، تحلیل و الگوبرداری از رنگ در منظر فضاهای شهری تاریخی، با استفاده از دانش روز به جای روش‌های مرسوم دستی و قدیمی جهت ثبت و ضبط اطلاعات رنگ محیط است. به گونه‌ای که این روش اقتصادی و در عین حال به لحاظ صحت نتایج، قابل اعتماد بوده؛ تا در گام بعد بتوان به اصول و الگوهایی دست یافت که قابل کاربست در منظر فضاهای شهری معاصر باشد.

• روش تحقیق: با توجه به هدف پژوهش، این پژوهش در حوزه پژوهش‌های کاربردی جای می‌گیرد و نخست با مروری بر مبانی نظری و پیشینه مطالعات در زمینه رنگ، از میان روش‌های معمول، پژوهشگران به ترکیبی از استفاده از ابزار دیجیتال و نرم‌افزارهای پردازش تصویر دست یافتند که اهداف پژوهش را برآورده می‌ساخت. در گام بعد میدان نقش جهان با توجه به پیشینه تاریخی و اهمیت ویژه آن به عنوان یک فضای شهری مطلوب، انتخاب شد تا ضمن آزمون روش فوق، نتایج کاربردی مورد نیاز نیز استخراج شود. سیستم رنگ مورد استفاده در این پژوهش نیز، سیستم CIELab است و در بخش تحلیل از روش نوار رنگ بهره برده است.

• نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد در میدان نقش جهان استفاده از رنگ‌های سازگار با اقلیم که در عین حال از لحاظ صفات و ویژگی‌های رنگ، در گروه رنگ‌های دارای هارمونی مشابه هستند به عنوان رنگ‌های اصلی جداره‌های فضا همراه با استفاده همزمان از گروه رنگ‌های دارای هارمونی مکمل با رنگ‌های اصلی زمینه برای خلق کیفیت‌هایی نظیر تنوع و غنای بصری، خوانایی و تأکید بر نقاط شاخص و آستانه‌ها به گونه‌ای که هماهنگ با مفاهیم فرهنگی رنگ در زمینه موجود نیز هستند، پاسخی مناسب به مسئله نحوه استفاده از رنگ در فضاهای شهری است.

### واژگان کلیدی

رنگ، منظر، فضاهای شهری تاریخی، میدان نقش جهان.

.....  
\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری بهاره تدین تحت عنوان «تبیین مدل حفاظت نظام رنگی منظر بافت‌های تاریخی با تأکید بر اصول ادراک زیباییشناختی منظر شهری؛ مورد پژوهی: بافت تاریخی اصفهان»، که به راهنمایی دکتر رضا ابویی و دکتر محمود قلعه نویی در دانشگاه هنر اصفهان در دست تدوین است.  
\*\* دانشجوی دکتری مرمت و حفاظت ابنیه و بافت‌های تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان. b.tadayon@au.ac.ir  
\*\*\* دکتری شهرسازی، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان. نویسنده مسئول ۰۹۱۳۴۱۰۱۸۳۸ m.ghalehnooe@au.ac.ir  
\*\*\*\* دکتری مرمت، دانشیار دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان. r.abouei@au.ac.ir

## مقدمه

کیفیت‌های فضایی عرصه‌های عمومی شهر از بارزترین معیارها در ارزیابی شهرها و محیط‌های شهری محسوب می‌شوند؛ که مطالعات لینچ (۱۹۶۳)، اپلپارد (۱۹۸۱)، کریر (۱۹۷۹)، جیکوبز (۱۹۶۱)، ترانسیک (۱۹۸۶)، کرمونا (۲۰۰۳) و دیگر پژوهشگران مؤید این موضوع است. این فضاها به واسطه ویژگی‌های عملکردی، فرمی و معنایی پایگاهی بی‌نظیر برای ایجاد ادراکات انسانی و تجربه کیفیت‌های زیباشناختی هستند که باید از ابعاد مختلف مورد شناخت، تحلیل و الگوبرداری قرار گیرند. یکی از ابعاد اصلی مطالعه در این زمینه، مطالعات منظر شهری است که می‌تواند به بررسی روابط مختلف عوامل عینی و ذهنی که بر ادراک فرد از فضا تأثیر می‌گذارد، بپردازد. بر همین اساس «تام ترنر» شهر را منظر خوانده است. وی در کتاب خود «شهر همچون چشم انداز» (ترنر، ۱۳۸۴) برای بیان چیستی شهر به این نظر رسیده که اساسی‌ترین رکن شهر چیزی است که ما ادراک می‌کنیم و ادراک ما از شهر همان چیزی است که منظر نام گرفته است. مطالعه اسناد و نمونه‌های موجود از فضاهای شهری تاریخی در ایران نظیر میدان نقش جهان، مؤید این مطلب است که این نمونه‌ها در زمان حیات خود، به لحاظ الگوهای فرمی، تناسبات بصری، پرداختن به جزئیات در جهت افزایش زیبایی و غنای حسی، کارکرد مطلوب، عرصه‌بندی و ایجاد سلسله مراتب فضایی و دیگر کیفیت‌های منظر؛ مکان‌هایی را رقم زده‌اند که توانسته‌اند به عنوان فضاهایی پویا و مردم‌وار در کالبد شهرهای ایرانی مطرح شوند. از موارد مورد توجه در زمینه مطالعات منظر فضاهای شهری تاریخی، مطالعات رنگ است، که نشان از آگاهی پیشینیان ما از تأثیرات روانشناسی و زیباشناسی رنگ‌ها دارد. اما تغییر سلیقه زیبایی‌شناسی رایج در پی دور شدن انسان از طبیعت و تکثر مواد و مصالح مصنوع، منجر به شکل‌گیری هویت جدید رنگی شهرهای امروز شده است. این تغییرات غالباً با فطرت و خواسته‌های مردم همخوانی ندارد و موجب بروز آشفتگی در روحیه شهر و شهروندان می‌شود. فقدان پژوهش‌های هدفمند و علمی در زمینه مطالعات رنگ برای فضاهای شهری در ایران از یکسو و دو چندان شدن اهمیت آن برای نمونه‌های تاریخی به سبب وجود نمونه‌های ارزشمند، که نیازمند دستیابی به روشی دقیق در بر داشت و مطالعه است، پژوهشگران این نوشتار را بر آن داشت تا با گزینش میدان نقش جهان به عنوان نمونه مطالعاتی، ضمن معرفی و تحلیل این روش در مطالعات رنگ، اصولی را نیز در زمینه استفاده از رنگ در منظر شهری معرفی کند که می‌تواند، در طراحی فضاهای شهری معاصر نیز راه‌گشا باشد. علاوه بر آن، دستیابی به چنین روشی در مطالعات رنگ برای نمونه‌های

تاریخی از حیث موضوع حفاظت و مرمت این آثار نیز حایز اهمیت است. چرا که مرمت نامطلوب این فضاها می‌تواند بر تصویر ذهنی شکل گرفته از آنها در اذهان مردم تأثیرگذار باشد. بنابراین تهیه یک بانک اطلاعاتی دقیق از پالت رنگی فضاهای شهری تاریخی از چند جهت واجد اهمیت است:

- کمک به شناخت بهتر کیفیت‌های زیباشناختی فضا که به واسطه استفاده از ترکیب‌های رنگی برخاسته از فرهنگ و زمینه این فضاها شکل گرفته‌اند.

- انجام بهتر روند حفاظت از این مجموعه‌ها، بر مبنای رویکرد حفاظت مبتنی بر زمینه.
- استخراج اصول و الگوهای بومی در زمینه استفاده از عنصر رنگ و کاربست این اصول و الگوها در فضاهای شهری معاصر. بدین ترتیب پرسش پژوهش آن است که چگونه می‌توان با استفاده از دانش روز به جای روش‌های مرسوم دستی و قدیمی، اطلاعات رنگ محیط را ضبط و ثبت کرد؛ به گونه‌ای که اقتصادی و در عین حال به لحاظ صحت نتایج، قابل اعتماد بوده؛ تا در گام بعد بتوان به اصول و الگوهایی دست یافت که قابل کاربست در فضاهای شهری معاصر باشد. بر این اساس فرضیه پژوهش چنین مطرح می‌شود که روش پردازش دیجیتال به منظور ثبت و تحلیل داده‌های رنگ محیط، نتایج قابل اعتمادتری رقم زده و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه‌تر است.

## پیشینه پژوهش

رنگ‌ها به عنوان یکی از عناصر مؤثر در هویت‌بخشی به فضاها و خاطره‌انگیزی محیط‌های شهری مطرح هستند و به شیوه‌های مختلف می‌توانند بر روان و احساسات انسان تأثیراتی عمیق داشته باشند. انتخاب رنگ‌ها توسط افراد بر پایه عوامل متعددی از جمله خصوصیات فردی، فرهنگ، هنجارهای اجتماعی و نظایر آن صورت می‌گیرد. ماکس (لوشر، ۱۳۷۲) بعد از آزمونی که در مورد رنگ‌ها انجام داد به این نتیجه رسید که تنش و نابسامانی در کاربرد رنگ در محیط، موجب بروز رفتارهای نامناسب شده و می‌تواند بر شخصیت فرد تأثیر منفی داشته باشد. تکامل مطالعات در مورد رنگ به ویژه در دو دهه اخیر، پایه مستحکمی برای شناخت آن به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در شناخت هویت شهرها بنا کرده است. این بررسی‌ها با اهدافی نظیر تهیه طرح‌های جامع رنگ برای شهرها (Hee Young, 2000; Kil Hong, 2000)، ارزیابی نقش رنگ‌ها در سطوحی نظیر نماها و فضاهای شهری (Chun, 2007; Kodamaa, 2007)، شناخت نابسامانی‌ها و آلودگی‌های بصری ناشی از رنگ‌ها، ایجاد انسجام و هماهنگی در توسعه‌های آتی و برقراری رابطه بین فضاها و بافت‌های قدیمی و جدید شهرها

می‌شود.

### مبانی نظری پژوهش

#### • منظر شهری

منظر شهر به عنوان مجموعه‌ای از عناصر طبیعی و مصنوع اعم از کالبد و فضاهای شهر، انسان‌ها، فعالیت‌های آنها به عنوان نخستین جلوه از شهر، آینه تمام نمای ویژگی‌های تاریخی، فرهنگی، اقتصادی و طبیعی شهر است. توانایی منظر در ایجاد حسی قوی در آنچه که به ما تعلق دارد از لذت زیباشناختی و از شگفتی در پیچیدگی اکولوژیک، همچنین در بیان ارتباط بین جوامع است (Swaffield, 2005: 6). ویژگی‌ها و الگوهای موجود در منظر در وجود ما حسی قوی را خلق می‌کند چرا که ما تاریخ را با آن تقسیم می‌کنیم (Lawenthal, 1997). در واقع منظر شهر، مرز تعامل، فهم متقابل انسان و محیط و تبلور لایه‌های تاریخی شهر است که موضوع اصلی آن، قرائت، تأویل درست و در نهایت باز تولید کیفیت‌هایی است که ارزش‌های قدیم و جدید شهر را به هم پیوند می‌زند (نمودار ۱).

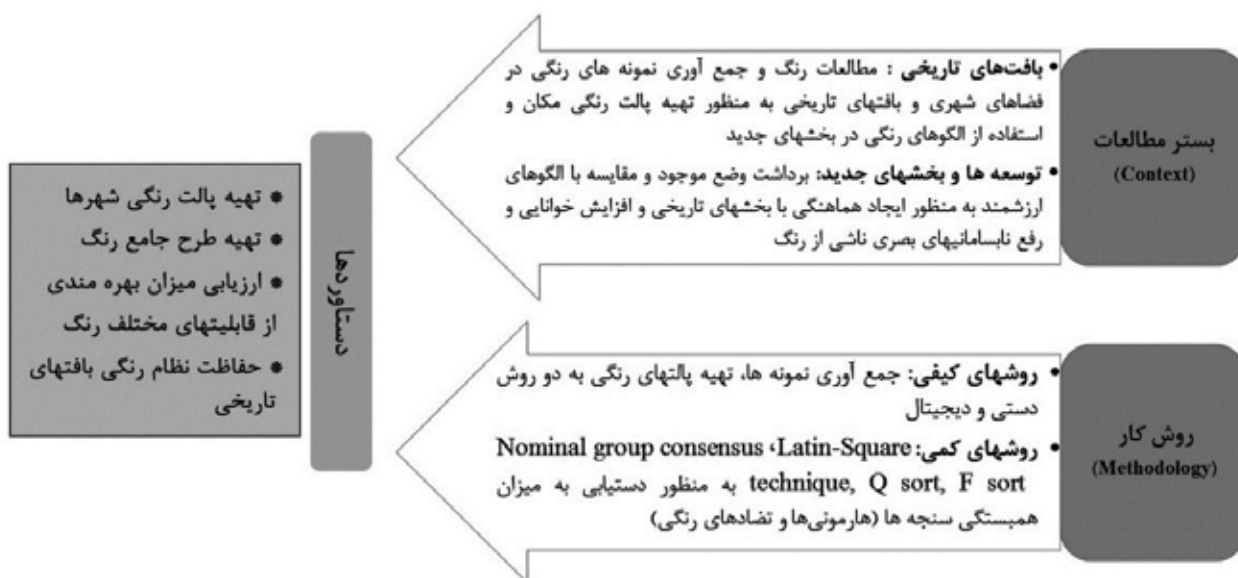
گوردن کالن با تأکید بر اثرات حسی که منظر می‌تواند بر ساکنین و بازدیدکنندگان شهری داشته باشد، خواستار ایجاد لذت بصری در مقیاس شهر شد. مردم به همان اندازه که نیاز به کشف و درک عملکرد بناها یا فضاهای شهری دارند، بر درک بصری و آرایش ظاهری آنها نیز اهمیت می‌دهند و با معنادار کردن جهان پیرامون خود، برخی از فعالیت‌های ذهنی خویش را معطوف به منظر کرده و از طریق الگوهای آن به دنبال ژرفا بخشیدن به لذت زیباشناختی و سازماندهی بصری عینی خویش هستند. منظر شهری دانش شناخت مفهوم شهر نزد شهروندانی است که در طول تاریخ در آن محیط زیسته‌اند و با کالبد‌های طبیعی و مصنوع محیط ارتباط معنایی تولید کرده‌اند که در تداوم معقول آنها نقش اساسی دارد (منصوری، ۱۳۸۹).

گلکار بر این باور است که محیط بصری و منظر شهری از طریق نظام پیچیده‌ای از نشانه‌ها و ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، جوامع خویش را به منصف ظهور می‌رسانند. در فرایند تعامل میان انسان و شهر، محیط بصری به مثابه «فصل مشترک» این دو، زمینه ادراک، شناخت و ارزیابی محیطی شهروندان و بازدیدکنندگان را فراهم می‌آورد. شهرهای برخوردار از محیط بصری مطلوب قادرند تا با وسعت بخشیدن به تجربه زیباشناختی شهروندان، موجبات ارتقاء تصویر ذهنی جامعه از خویش و تقویت غرور مدنی آنان را فراهم سازد (گلکار، ۱۳۸۷). از نظر حبیبی بافت قدیمی شهرها که بنا به دلایل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شکل گرفته به دلیل آمیختگی نادرست با فرهنگ زندگی جدید

(Van Dusseldorp, 2010; Codoner, 2008) و بهره‌مندی از رنگ‌های بومی و متناسب با فرهنگ مکان، انجام می‌شود.

لانکلو به عنوان پیشگام مطالعات رنگ در شهر، حین مطالعات خود در مناطق مختلف فرانسه دریافت که ویژگی‌های اقلیمی و مؤلفه‌های طبیعی در ایجاد پالت رنگی شهرها نقش منحصر به فردی دارند (O'Connor, 2006).

همچنین پورتر (Porter, 1997) پژوهش‌هایی را در رابطه با طرح جامع رنگ محیطی با هدف به حداقل رساندن تأثیرات تغییر در هویت رنگی سکونتگاه‌های موجود به سبب تغییر مصالح و شیوه ساخت و ساز و شناسایی طیف‌های رنگی جایگزین و سازگار با محیط برای سکونتگاه‌های جدید انجام داده است. از نتایج حاصل از تحقیقات لانکلو در مطالعات متعددی در سراسر جهان استفاده شد که از آن جمله می‌توان به تحقیقات لیجیما (Lijima, 1997) بر روی تعدادی از شهرهای بزرگ و کوچک ژاپن با هدف رسیدگی به اغتشاش رنگی نماهای ساختمانی و ایجاد همخوانی بین رنگ بناهای جدید و قدیمی اشاره کرد. طبق مطالعات فوت (Foote, 1983) نتایج حاصل از مطالعات نقشه رنگی منطقه بزرگی از شیکاگو نشان داد که رنگ‌ها نقش استراتژیکی در ارتباطات بخش‌های مختلف این منطقه ایفا می‌کند. تأثیرپذیری رفتار انسان از رنگ محیط پیرامون خود در مطالعات بسیاری از جمله (Lijima, 1997; O'Connor, 1983; Porter, 1997; Foote, 1983) مورد تأیید قرار گرفته است. اما در طراحی و سازماندهی فضاهای شهری و عرصه‌های عمومی که خود از سوی بستر تعاملات و رفتارها بوده و متأثر از عوامل فرهنگی، اقلیمی، بیولوژیک، نمادین و... (Muhnke, 1996) نیز است؛ چگونگی انتخاب رنگ‌ها اغلب به شکل سلیقه‌ای بوده و گاه متأثر از ضوابط مصوب طرح‌های بالا دست شکلی یک‌نواخت و خسته کننده پیدا می‌کند. در این راستا رنگ در بستر طبیعی خود می‌تواند الگوی راهگشایی باشد؛ جایی که منظر با تغییر رنگ-ها زمان‌مند و مکان‌مند شده و محیط پیرامون انسان را معنی‌دار می‌کند. کنکاش در مطالعات رنگ در نقاط مختلف جهان در مقیاس‌های متفاوت و با در نظر گرفتن ویژگی‌های زمینه‌ای خاص انجام شده است که نتایج آن در نمودار زیر به اختصار آمده است. بررسی پیشینه پژوهش در این زمینه نشان می‌دهد توجه به مسئله رنگ در بافت‌ها و فضاهای شهری تاریخی به عنوان یکی از ارکان اصلی در این‌گونه مطالعات مورد توجه قرار گرفته و در هر نمونه با توجه به ویژگی‌ها و اهداف پژوهش از روش‌های کیفی و کمی شامل روش‌های تخصصی برداشت و تحلیل رنگ استفاده شده و در همه موارد این روش‌ها از ارکان اصلی مطالعه محسوب



نمودار ۱. گونه‌بندی مطالعات رنگ بر اساس پیشینه پژوهش، مأخذ: نگارندگان.

می‌نویسد: «این شهر آبی رنگ و این شهر فیروزه و لاجورد به ویژه در روشنایی بامدادی همانند خانه‌های شرقی، بی نهایت زیبا و دلفریب جلوه میکند»؛ (نفیسی، ۱۳۷۵) معتقد است توصیف شهر اصفهان توسط لوتی بر همان گرت‌های قرار دارد که شهر در اوج رونق و زیبایی خود یعنی دوره صفویه از آن برخوردار بوده است. او در این رابطه می‌نویسد: «شهر اصفهان در اوایل قرن بیستم میلادی، آن طور که بوده در دوایر متحدالمرکزی بازنمایی می‌شود که هر دایره برای خود هویتی خاص دارد و گاه این هویت با رنگ واقعی، رنگ زنده، رنگ زندگی در می‌آمیزد و همان طور که واقعیت است، در چشم ناظر نیز انعکاس می‌یابد». به طور کلی در بررسی استفاده از رنگ در منظر شهر ایرانی، می‌توان چهار سیستم رنگی را استخراج کرد. این سیستم‌ها ارتباط نزدیکی با جنبه‌های توانایی اقتصادی و مقاصد سیاسی نیز دارند. از این جهت که از سیستم تک رنگ-تک مصالح تا سیستم چند رنگ-چند مصالح به ترتیب کاربرد تخصصی‌تر شده و مطمئناً در جاهای خاص‌تر و مهم‌تری کاربرد می‌یابد. اردلان و بختیار از این سیستم‌های رنگی با عنوان نظام‌های رنگی «یک‌ترازه» و «چندترازه» یاد می‌کنند. از دیدگاه آنان «رنگ‌ها خط را آشکارا تا بعد سوم گسترش می‌دهند و عمقی از تشخیص به سطح‌ها می‌بخشند و هنرورز سنتی از طریق سلسله همزمانی از روابط که سر و کارشان با پرتکلف‌ترین قوانین «ابعاد» رنگ با «اندازه» نسبی‌شان و با آمیزه‌های بصری

به تدریج هویت خود را از دست می‌دهد، اما به نظر می‌رسد توجه به منظر این بافت‌ها و سعی در ایجاد هماهنگی ساخت و سازهای جدید و قدیم به دلیل هویتبخشی و روان‌سازی جریان زندگی در محیط شهری باید مورد نظر قرار گیرد (حبیبی، پوراحمد و مشکینی، ۱۳۸۶).

#### • رنگ در منظر شهری

رنگ در کنار عواملی از جمله نقش و تأثیر اشکال، ریتم، مقیاس، پیچیدگی و... بعد فرمی زیباشناختی منظر را تشکیل می‌دهند که همراه با بعد نمادین (درک مردم از منظر)، دو بعد زیباشناختی در محیط مصنوع هستند (لنگ، ۱۳۸۱). (رضازاده، ۱۳۸۶) بر این باور است که زیبایی‌شناسی فرمی شامل وجه محسوس فضا و مواردی همچون چشم‌نوازی کالبد فضا یا ترکیب‌بندی، کیفیت رنگ و مصالح را شامل می‌شود. ضمن آنکه رنگ‌ها دارای بار معنایی هستند که ادراک منظر را غنی‌تر می‌سازند. منسوری بر این باور است که منظر شهر ایرانی قدیم در هماهنگی با طبیعت و بستر بومی بوده است و عناصر مصنوع نظیر مناره یا بادگیر به عنوان عناصر کشیده عمودی در تضاد با بستر افقی و نرم و منحنی زمینه، با بهره-گیری از تضاد مضاعف رنگ‌های آبی و کرم، منظره آشنای شهر ایرانی را می‌سازد (منسوری، ۱۳۸۹)؛ به گونه‌ای که در عین حفظ هویت رنگی منحصر به فرد، شهر از بستر اکولوژیک خود جدا نشده و با منظر کلان پیرامون در هماهنگی است. به عنوان نمونه «پیر لوتی»<sup>۱</sup> نویسنده فرانسوی درباره اصفهان

جدول ۱. سیستم‌های رنگ در منظر شهر ایرانی. مأخذ: نگارندگان، برگرفته از: اردلان و بختیار، ۱۳۸۰.

	سیستم تک رنگ - چند مصالح - همخوانی و وحدت بصری و در عین حال توجه به جزئیات - استفاده از مصالح متفاوت نظیر آجر و چوب دارای زمینه رنگی نزدیک		سیستم تک رنگ - تک مصالح - خواهان یکپارچگی و وحدت بصری در کل - اجتناب از تزئینات در نمای خارجی ساختمان در حد ممکن
	سیستم چند رنگ - چند مصالح - خلق تعادل بصری با استفاده تنوع رنگ - ترکیبات رنگی مکمل با استفاده از آجر و کاشی و دیگر مصالح رنگی		سیستم چند رنگ - تک مصالح - ایجاد ترکیب متعادل از رنگهای متنوع - خلق نهایت هماهنگی بین فرم و رنگ

به نحوی که شناسایی رنگ‌ها را آسان کند و باعث سهولت در باز تولید آنها شود. یک سیستم رنگی خوب سه خصوصیت باید داشته باشد. اول آنکه برای نمایش رنگ‌ها تمام موارد باید به طور استاندارد تهیه شوند، دوم آنکه تمام رنگ‌ها باید به طور پیوسته، مرتب و کدگذاری شوند. سوم آنکه فواصل گام رنگ‌ها باید یکسان و یکپارچگی بر آنها حاکم باشد. از انواع سیستم‌های رنگی می‌توان به سیستم رنگ مانسل، سیستم رنگ استوالد، سیستم CIE، سیستم RGB، سیستم CMYK و سیستم NCS اشاره کرد (بختیاری فرد، ۱۳۸۸: ۲۶). سیستم رنگ در واقع یک مدل ساختاری از زنجیره و نسبت‌های رنگ است که اصولاً بر دو اساس نمونه‌های فیزیکی رنگ و اندازه‌گیری دقیق مشخصات طیفی نورهای رنگی، تقسیم‌بندی می‌شوند (هولتز شوهه، ۱۳۸۵: ۲۷). سیستمی که در این پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد مدل Lab یا  $L^*a^*b$  است که در میان فضاهای ذکر شده بیشترین تطابق را با گستره دید رنگ انسان دارد. فضای رنگی  $L^*a^*b$  یا CIELab یک استاندارد جهانی برای اندازه‌گیری رنگ است که در سال ۱۹۶۷ توسط «کمسیون بین‌المللی روشنایی<sup>۲</sup>» پذیرفته شده است.  $L^*$  مؤلفه روشنایی یا شفافیت است که محدوده آن از صفر تا ۱۰۰ است و پارامتر  $a^*$  (از سبزی تا قرمزی) و  $b^*$  (از آبی تا زردی) دو مؤلفه رنگی هستند که محدوده آن نامحدود است ولی در اغلب مقالات محدوده آنها از ۱۲۰ الی ۱۲۰- ذکر شده است. این فضا مستقل از دستگاه است و رنگ به صورت عدد ثابتی بیان می‌شود (Technical Services Depart-ment, 1996)؛ (تصویر ۱).

#### • روش برداشت

هرگونه تغییر در میزان نور سبب تغییر در رنگ محیط می‌شود؛

رنگ‌هاست، به باطنی‌ترین سطح صورت‌سازی رنگ دست می‌یابد» (اردلان و بختیار، ۱۳۹۰: ۵۴-۵۳)؛ (جدول ۱).

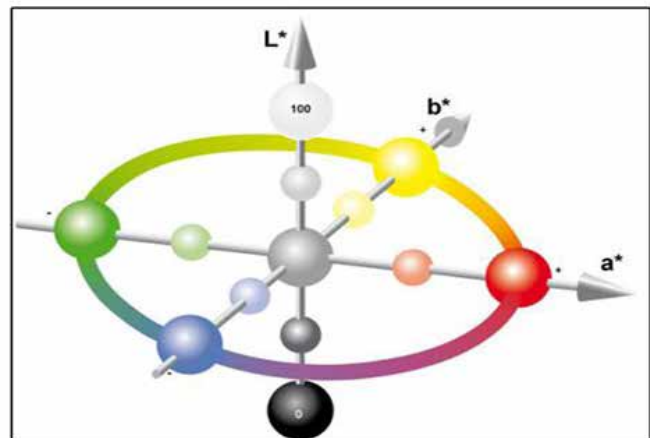
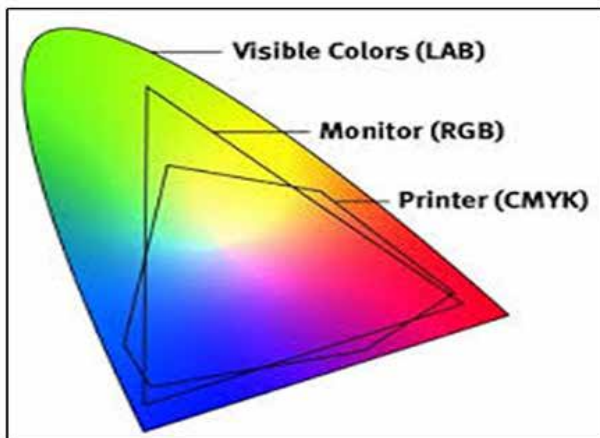
#### • میدان نقش جهان؛ یک فضای شهری تاریخی

ترکیب دو گونه اصلی فضای شهری یعنی میدان و خیابان فراهم آورنده ساختار شهر است. میدان به عنوان شکل سازمان‌دهنده اولیه، نقش ویژه‌ای دارد و خیابان تداوم آن و به تعبیری انعطاف‌پذیری آن معنا، برای ایجاد حرکت در شهر است. این ترکیب، امکان حدوث فضایی را که بتوانند به عنوان جزء به این استخوان‌بندی کلی ببینند، میسر می‌سازد (Trancik, 1986: 69). متاسفانه در ایران میادین بسیاری از گذشته بر جای نمانده است اما بررسی و کشف الگوی رنگی آنها می‌تواند آموزه‌هایی برای منظر میادین امروز به دنبال داشته باشد که در این مجال به مطالعه جایگاه رنگ در میدان نقش جهان پرداخته شده است. میدان نقش جهان، یک ارسن (مجموعه‌ای از ساختمان‌ها که نیازهای شهری را برآورده می‌کند) شهری است با اندازه تقریبی  $۱۵۰ * ۵۰$  متر و یادگار دوره صفوی در اصفهان است (پیرنیا، ۱۳۸۴: ۲۸۷). این میدان از نمونه‌های مشهور میدان‌های تاریخی است که در زمان شاه عباس اول و اوایل قرن یازدهم ه. ق. 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 (شهابی نژاد، ابویی، قلعه نویی و مظفر، ۱۳۹۳).

#### روش پژوهش

#### • سیستم رنگ

سیستم رنگ یک روش مؤثر برای مرتب سازی رنگ‌هاست،



تصویر ۱. راست: نمودار شماتیک از سیستم رنگی CIE Lab، چپ: مقایسه گستره نمایش رنگ سیستم رنگی Lab در مقایسه با دو سیستم RGB و CMYK

که سطوح در حداکثر شرایط آفتابی و تا حد ممکن بدون سایه باشد. همچنین تمام مراحل عکاسی نیز بایستی توسط یک دوربین واحد انجام پذیرد (در این پژوهش از دوربین دیجیتال «کانن پاورشات اس ایکس ۶۰ اس ۳» استفاده شده است).

۲. در مرحله بعد «عملیات تراز سفیدی»<sup>۴</sup> انجام پذیرفت. منابع نوری گوناگون سبب می‌شوند رنگ سفید در شرایط متفاوت به رنگ‌های مختلفی دیده شود، اما مغز ما به خوبی این تغییرات را تصحیح می‌کند. اگر تنظیمات تراز سفیدی در دوربین‌های دیجیتال انجام نشود، در هر شرایط نوری رنگ‌های کاملاً متفاوتی را نتیجه خواهیم گرفت. در این پژوهش از روش «تراز سفیدی سفارشی»<sup>۵</sup> استفاده شد. به کمک کارت مرجع سفید (یا خاکستری) در شرایط نوری ثابت عکس نمونه ثبت شد و با توجه به گونه دوربین دیجیتال از منوی مربوط به تنظیمات، گزینه مربوط به تراز سفیدی انتخاب شد. همچنین به منظور تدقیق تراز سفیدی پس از ثبت تصاویر با استفاده از تنظیمات «لولز»<sup>۶</sup> از نرم افزار فتوشاپ نیز این ترازسازی انجام پذیرفت. همچنین تمامی عکس‌ها با زاویه کاملاً مستقیم و ثابت ۱۰ متر از جداره ثبت شده است.

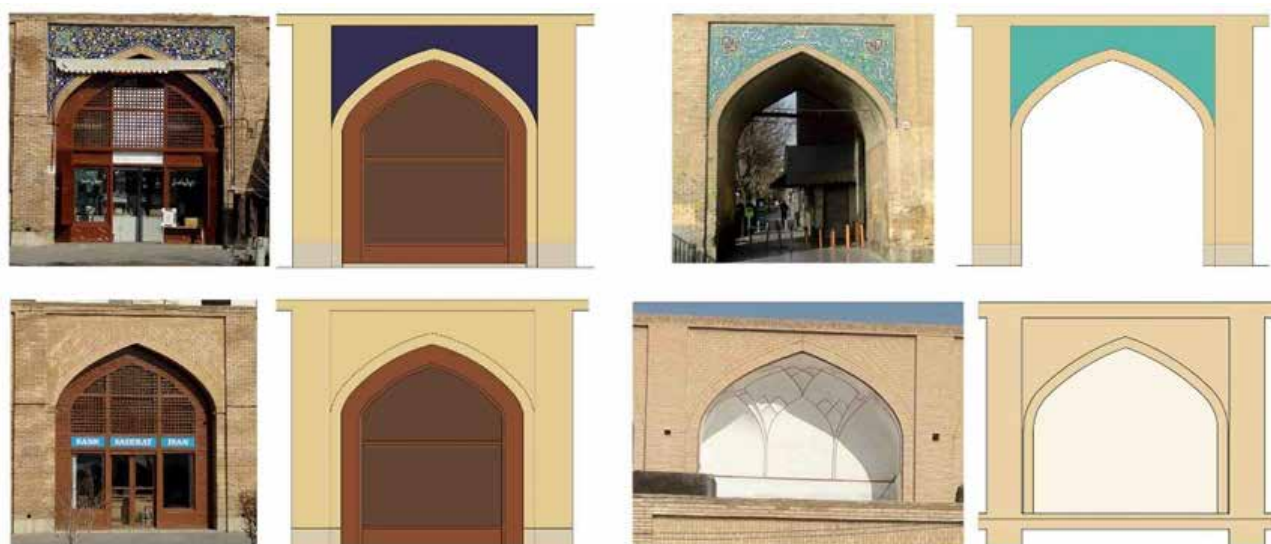
۳. هر نمای شهری از اجزای مختلفی ساخته شده است: زمینه اصلی، چارچوب درها و پنجره‌ها، تزئینات، اجزاء و الحاقات نما نظیر سایبان‌ها و... که بسته به هدف پژوهش می‌تواند مورد مطالعه قرار گیرد. با در نظر گرفتن تکرر رنگ‌های به کار رفته در تزئینات کاشی‌کاری میدان نقش جهان و با توجه به هدف این پژوهش، در این بخش تنها رنگ‌های اصلی زمینه مورد تحلیل قرار گرفت و رنگ‌های مربوط به تزئینات به شکل جداگانه برداشت و ثبت شد.

بنابراین تأثیر عواملی همچون میزان روشنایی و شرایط آب و هوایی بر رنگ فضا بایستی مورد توجه قرار گیرد. این امر سبب می‌شود تا عناصر شهری در زمان‌های متفاوت رنگ‌های مختلفی را به نمایش بگذارند. بافت مصالح نیز رنگ آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Avila, Polo, Incatraciatio, Girelli, Mariconde, Suarez & Olguin, 2004). بدین ترتیب دستیابی به روشی که با کمترین میزان خطا قادر به برداشت نمونه‌های رنگی باشد و در عین حال ساده و مقرون به صرفه نیز باشد بایستی مورد توجه قرار گیرد. منظور از قابل اعتماد بودن این است که روش باید نتایج تجدید پذیر و مستقل از ناظر تولید کند و مقصود از مقرون به صرفه بودن، آرایه روش قابل اعمال برای تعداد زیادی از نمونه‌های رنگ در یک مدت زمان معقول، بدون نیاز به تجهیزات تخصصی است (Nguyen & Teller, 2017). در گذشته [از جمله مطالعات لانکلو (۱۹۷۷) و پورتر (۱۹۹۷)] تهیه بانک اطلاعاتی از رنگ محیط شامل برداشت نمونه‌ها و طبقه‌بندی آن به شیوه کاملاً دستی انجام می‌گرفت، که این شیوه بسیار زمان‌بر بوده و در عین حال از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه نیست. در سال‌های اخیر استفاده از روش‌های نوین و بهره‌گیری از وسایل (دوربین‌های دیجیتال) و نرم-افزارهای پردازش تصویر (نظیر فتوشاپ)، جایگزین روش-های دستی شده است (O'conner, 2006). بدین منظور و در ارتباط با نمونه موردی حاضر مراحل ذیل انجام پذیرفت:

۱. ابتدا روش واحدی برای ثبت رنگ محیط بر مبنای شرایط آب و هوایی، میزان روشنایی و شرایط عکاسی تعریف شد. به منظور حفظ ثبات در ارزیابی رنگ فضاهای شهری، تعریف شرایط پایدار از لحاظ میزان روشنایی لازم به نظر می‌رسد. بدین منظور تمامی مراحل عکسبرداری بین ساعت ۱۲ تا ۲ بعد از ظهر انجام گرفت به گونه‌ای



تصویر ۲. چپ: تصویر قبل از اصلاح؛ راست: تصویر اصلاحی پس از ترا سازی در فتوشاپ. مأخذ : نگارندگان.



تصویر ۳. ساده سازی نماهای جداره بر اساس رنگ‌های اصلی. مأخذ : نگارندگان.

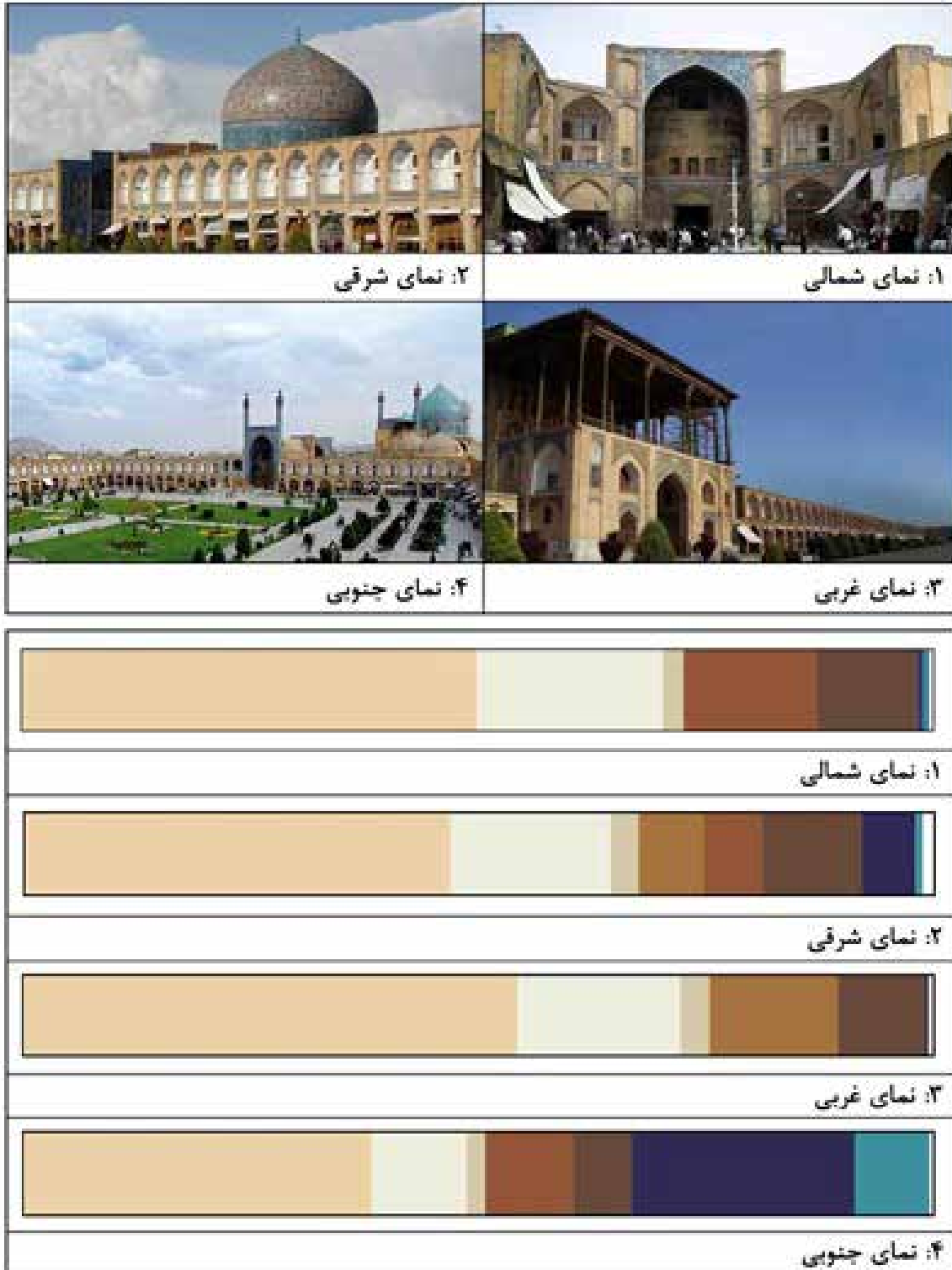
(Nguyen & Teller 2017) استفاده شده است. بدین منظور پس از ساده‌سازی جداره‌ها که توضیح آن در بند ۳ گذشت، مساحت هر رنگ به نسبت مساحت کل جداره محاسبه و به صورت درصد، نسبت به مساحت کل به شکل نوارهای رنگی کنار هم قرار گرفت تا مقایسه مقدار استفاده از هر رنگ با سهولت بیشتری امکان پذیر شود. طول این نوارها از صد واحد تشکیل شده است بنابراین تعداد واحدهای اختصاص

بدین منظور از همه جبهه‌های میدان بر اساس روشی که در بند ۲ گذشت، عکسبرداری شد و رنگ‌های مربوطه به استثنای رنگ تزیینات و الحاقات بر اساس نمونه موجود در تصویر ۳ ساده‌سازی شد.

۴. در ادامه جهت تحلیل رنگ‌های به کار رفته در جداره-ها از روش نوار رنگ استفاده شد. از این روش در مطالعات مشابهی از جمله (Doherty, 2014) (Chun, 2007) و

نیستند بلکه فقط برای معرفی جداره قرار داده شده است. تعداد تصاویر مورد تحلیل با توجه به وسعت جداره بسیار زیاد است که در این مجال امکان قرار دادن آن میسر نیست.

یافته به هر رنگ نشان‌دهنده درصد آن رنگ، در جداره است. لازم به توضیح است عکس‌های به کار رفته در تصویر (۴) از جبهه‌های مختلف میدان، مربوط به تصاویر تحلیل



تصویر ۴. نوار رنگ چهار جبهه اصلی میدان. مأخذ: نگارندگان.



یافته‌های پژوهش و بحث

• تحلیل رنگ در جداره‌ها

استفاده از روش فوق از چند دیدگاه قابل بررسی است :  
 - همان‌گونه که گذشت یکی از مسایل مطرح در رابطه با فضاهای شهری تاریخی، بحث حفاظت و مرمت این فضاهاست که بایستی به شیوه دقیق انجام گیرد. با استفاده از این روش برداشت می‌توان یک بانک اطلاعاتی دقیق شامل پالت رنگی اصلی و جزئیات از جداره و بناهای واقع در این فضاها تهیه کرد، تا در جریان مرمت با استفاده از کد دقیق هر رنگ، حداقل خطا به لحاظ هماهنگی بین قسمت‌های مرمت شده و قسمت‌های موجود رخ دهد.  
 - از لحاظ بررسی‌های کیفی و کمی، روش نوار رنگ امکان مقایسه درصد اختصاص یافته به هر رنگ در جداره را به منظور تشخیص میزان اهمیت آن رنگ به عنوان رنگ اصلی جداره، فراهم می‌سازد. همچنین کنار هم قرار گرفتن رنگ‌ها به شکل نواری امکان تحلیل بر روی رنگ‌ها را به لحاظ میزان بهره‌مندی از سطوح مختلف هارمونی‌های متشابه و مکمل میسر می‌سازد.  
 - سه کد مربوط به متغیرهای  $L^*a^*b$  نیز امکان مطالعات فنی بر روی رنگ‌های به کار رفته در جداره را به لحاظ میزان

تفاوت در روشنایی و میزان هارمونی رنگ‌ها نمایش می‌دهد و چنانچه رنگی در جداره اغتشاش ایجاد کرده باشد با استفاده از این متغیرها قابل تشخیص و اصلاح است. بدین ترتیب در نمونه میدان نقش جهان این تحلیل‌ها عبارتند از :  
 الف) رنگ کرم (کد Lab: 26/4/86) رنگ غالب جداره‌های میدان است (با درصد بین ۳۷ تا ۵۷ در هر یک از جبهه‌های میدان). در طبقه فوقانی نیز از رنگ کرم روشن (کد Lab: 8/1-/94) و برای ازاره‌ها از کرم خاکستری (کد Lab: 81/0/18)، که در هماهنگی کامل با رنگ غالب جداره است، استفاده شده است.  
 ب) استفاده از تونالیته‌های قهوه‌ای چوب (کد Lab: 38/15/53، 29/22/43) برای بازشوها؛ که مقایسه سه کد متغیر  $L^*a^*b$  در این رنگ‌ها با رنگ‌های به کار رفته در زمینه، بیانگر هماهنگی قابل قبول با رنگ‌های جداره است.  
 ج) رنگ لاجوردی (کد Lab: 26-/ 11/19) و رنگ فیروزه‌ای (کد Lab: 16-/22-/55) به عنوان رنگ غالب در زمینه تزئینات استفاده شده است. عدد (۲۶-) و (۱۶-) برای متغیر b، نشان دهنده استفاده از هارمونی رنگ‌های مکمل برای ایجاد بیشترین حد از تضاد بصری با رنگ‌های به کار رفته در جداره است. اگرچه سهم استفاده از این رنگ‌ها به ویژه

جبهه شرقی				جبهه شمالی			
توضیحات	درصد	کد رنگ CIELab	رنگ	توضیحات	درصد	کد رنگ CIELab	رنگ
رنگ اصلی به کار رفته در جداره	۴۶	۸۶ ۴ ۲۶		رنگ اصلی به کار رفته در جداره	۵۲	۸۶ ۴ ۲۶	
رنگ کرم بسیار روشن استفاده شده در حجره های طبقه دوم	۱۶	۹۴ -۱ ۸		رنگ کرم بسیار روشن استفاده شده در حجره های طبقه دوم	۱۷	۹۴ -۱ ۸	
رنگ کرم مایل به خاکستری استفاده شده در ازاره ها	۵	۸۱ ۰ ۱۸		رنگ کرم مایل به خاکستری استفاده شده در ازاره ها	۵	۸۱ ۰ ۱۸	
رنگ عسلی غالب استفاده شده در چارچوب درها	۸	۵۳ ۱۵ ۳۸		رنگ عسلی غالب استفاده شده در چارچوب درها	-	۵۳ ۱۵ ۳۸	
رنگ قهوه ای غالب استفاده شده در چارچوب درها	۷	۴۳ ۲۲ ۲۹		رنگ قهوه ای غالب استفاده شده در چارچوب درها	۱۴	۴۳ ۲۲ ۲۹	
رنگ قهوه ای تیره حاصل از انعکاس نور در شیشه ها	۱۱	۳۴ ۱۱ ۱۳		رنگ قهوه ای تیره حاصل از انعکاس نور در شیشه ها	۱۰	۳۴ ۱۱ ۱۳	
رنگ لاجوردی به عنوان رنگ غالب در تزئینات	۶	۱۹ ۱۱ -۲۶		رنگ لاجوردی به عنوان رنگ غالب در تزئینات	۱	۱۹ ۱۱ -۲۶	
رنگ فیروزه ای به عنوان رنگ مکمل در تزئینات	۱	۵۵ -۲۲ -۱۶		رنگ فیروزه ای به عنوان رنگ مکمل در تزئینات	۱	۵۵ -۲۲ -۱۶	

جبهه جنوبی				جبهه غربی			
توضیحات	درصد	کد رنگ CIELab	رنگ	توضیحات	درصد	کد رنگ CIELab	رنگ
رنگ اصلی به کار رفته در جداره	۳۷	۸۶ ۴ ۲۶		رنگ اصلی به کار رفته در جداره	۵۷	۸۶ ۴ ۲۶	
رنگ کرم بسیار روشن استفاده شده در حجره های طبقه دوم	۱۲	۹۴ -۱ ۸		رنگ کرم بسیار روشن استفاده شده در حجره های طبقه دوم	۱۷	۹۴ -۱ ۸	
رنگ کرم مایل به خاکستری استفاده شده در ازاره ها	۴	۸۱ ۰ ۱۸		رنگ کرم مایل به خاکستری استفاده شده در ازاره ها	۵	۸۱ ۰ ۱۸	
رنگ عسلی غالب استفاده شده در چارچوب درها	-	۵۳ ۱۵ ۳۸		رنگ عسلی غالب استفاده شده در چارچوب درها	۱۲	۵۳ ۱۵ ۳۸	
رنگ قهوه ای غالب استفاده شده در چارچوب درها	۱۰	۴۳ ۲۲ ۲۹		رنگ قهوه ای غالب استفاده شده در چارچوب درها	-	۴۳ ۲۲ ۲۹	
رنگ قهوه ای تیره حاصل از انعکاس نور در شیشه ها	۶	۳۴ ۱۱ ۱۳		رنگ قهوه ای تیره حاصل از انعکاس نور در شیشه ها	۹	۳۴ ۱۱ ۱۳	
رنگ لاجوردی به عنوان رنگ غالب در تزئینات	۲۳	۱۹ ۱۱ -۲۶		رنگ لاجوردی به عنوان رنگ غالب در تزئینات	-	۱۹ ۱۱ -۲۶	
رنگ فیروزه ای به عنوان رنگ مکمل در تزئینات	۸	۵۵ -۲۲ -۱۶		رنگ فیروزه ای به عنوان رنگ مکمل در تزئینات	-	۵۵ -۲۲ -۱۶	

تصویر ۵. رنگ های بکار رفته در پالت اصلی میدان نقش جهان همراه با کد رنگ در سیستم CIELab و درصد هر رنگ در جداره. مأخذ: نگارندگان.

و) در مقام مقایسه بر خلاف هارمونی متشابه بسیار نزدیک برای رنگ‌های اصلی جداره و بازشوها، دو رنگ اصلی به کار رفته در تزئینات یعنی لاجوردی و فیروزه‌ای دارای هارمونی مکمل با رنگ اصلی جداره هستند. مقایسه سه متغیر  $L^*a^*b$  برای دو رنگ کرم و لاجوردی؛ متغیر  $b$ ، ۵۲ واحد تغییر را نشان می‌دهد. برای دو رنگ کرم و فیروزه‌ای نیز، متغیر  $a$ : ۲۶ و متغیر  $b$ : ۴۲ واحد تغییر را نشان می‌دهد و در مورد هر دو رنگ علامت منفی تأکیدی است بر این نکته که در سیستم رنگ CIELab این دو رنگ در طیف هارمونی رنگ‌های مکمل رنگ کرم قرار دارند.

### تحلیل رنگ در تزئینات

در نقوش کاشی‌کاری‌های میدان نقش جهان از گستره‌ای از رنگ‌های متنوع استفاده شده که موجب غنای حسی در میدان شده است. علاوه بر بحث جذابیت بصری انتخاب این رنگ‌ها بر مبنای اهداف نمادین، عرفانی و زیباشناسانه نیز انجام شده است.

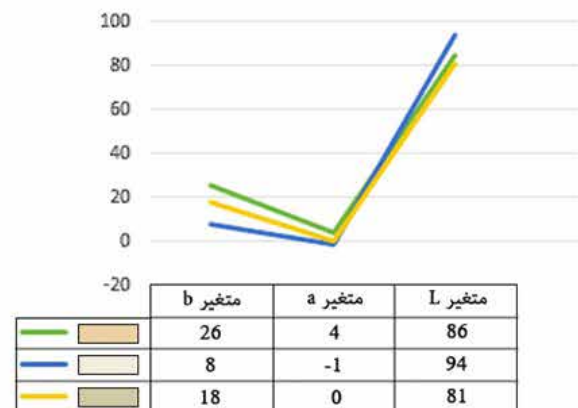
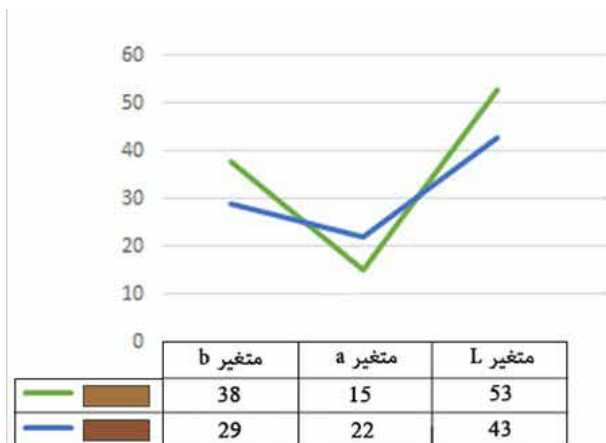
به منظور تحلیل الگوهای رنگی به کار رفته در کاشی‌کاری‌ها، از نمونه‌ها به روش فوق‌الذکر عکسبرداری صورت گرفت و رنگ‌های نقوش و زمینه به کمک نرم‌افزار فوتوشاپ تجزیه شد. بررسی کد Lab رنگ‌های به کار رفته در تزئینات میدان نقش جهان نشان می‌دهد:

۱) بالاترین طیف‌های رنگی در زمینه کاشی‌کاری‌ها رنگ‌های لاجوردی، فیروزه‌ای و سبز بود. اختلاف عدد دو متغیر  $a$  و  $b$  و منفی بودن عدد این متغیرها در مقایسه با کد Lab رنگ اصلی جداره (کرم) بیانگر وجود هارمونی مکمل بین

برای سه جداره شمالی، شرقی و غربی، ناچیز است؛ اما همین میزان استفاده نیز به خوبی توانسته است در خدمت اهداف طراحانه (تأکید بر نقاط شاخص، ایجاد ریتم، افزایش غنا و تنوع بصری) قرار گیرد.

د) مقایسه نوار رنگ در چهار جداره اصلی میدان بیانگر بیشترین استفاده از هارمونی رنگ‌های مکمل (کرم/ لاجوردی) در جداره جنوبی میدان است که با توجه به قرارگیری عنصر شاخص مسجد جامع عباسی در این ضلع افزایش استفاده از رنگ‌های لاجوردی و فیروزه‌ای هم از لحاظ جنبه تأکید بصری و هم از لحاظ معانی نمادین این رنگ‌ها توجیه‌پذیر است. در مقام مقایسه کمترین استفاده از این نوع هارمونی در جبهه غربی میدان قابل مشاهده است.

ه) تحلیل سه متغیر  $L^*a^*b$  برای سه رنگ اصلی به کار رفته در جداره نشان می‌دهد این سه رنگ در گروه رنگ‌های دارای هارمونی متشابه هستند چرا که اختلاف اندازه برای این سه متغیر به ترتیب برای  $L$ : ۱۳ واحد،  $a$ : ۵ واحد و  $b$ : ۸ واحد است. این سه متغیر برای دو رنگ اصلی بازشوها نیز از همین روند تبعیت می‌کند؛ به گونه‌ای که اختلاف برای متغیر  $L$ : ۱۰ واحد،  $a$ : ۷ واحد و  $b$ : ۹ واحد است. دو متغیری که بیشترین تأثیر را در تشخیص رنگ‌ها به عنوان هارمونی متشابه و یا مکمل دارند دو متغیر  $a$  (تونالیته قرمز تا سبز) و  $b$  (تونالیته زرد تا آبی) هستند که تغییرات به طور عمده در یک بازه ۲۴۰ واحدی ثبت می‌شود و با توجه به اینکه در نمونه مورد مطالعه این تغییرات برای هر دو متغیر کمتر از ۱۰ واحد است، رنگ‌ها از بیشترین حد هارمونی متشابه برخوردار هستند.

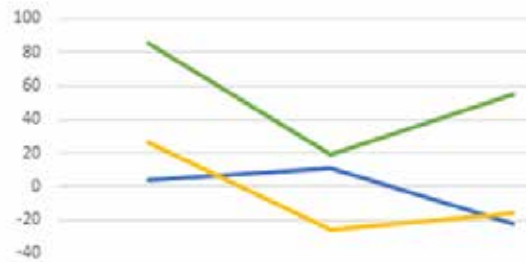


نمودار ۲. راست: وضعیت سه متغیر  $L^*a^*b$  برای رنگ‌های اصلی بکار رفته در جداره‌ها، چپ: وضعیت سه متغیر  $L^*a^*b$  برای رنگ‌های به کار رفته در بازشوها. مأخذ: نگارندگان.

۲) رنگ‌های به کار رفته در کاشی‌کاری‌ها ارتباط نزدیکی با زمینه‌های فرهنگی دارد. بدین ترتیب و بنابر یک رسم (شیوه رنگ‌آمیزی کاشی در دوره صفویه)، رنگ‌های به کار رفته در کاشی هفت رنگ عبارت بودند از سیاه، قهوه‌ای، قرمز، زرد، سفید، آبی تیره (لاجوردی) و فیروزه‌ای؛ یعنی همان رنگ‌های مطرح در متن زندگی، هنر و ادبیات ایرانیان، همان رنگ‌هایی که نظامی در مجموعه هفت پیکر خود ارزش‌ها و جنبه‌های سمبلیک هر رنگ را با نقل روایتی به تصویر کشیده است (کروتکف، ۱۳۸۴؛ بلخاری، ۱۳۹۰)؛ (تصویر ۶).

**ارایه پیشنهادات حاصل از مطالعه منظر رنگی میدان**

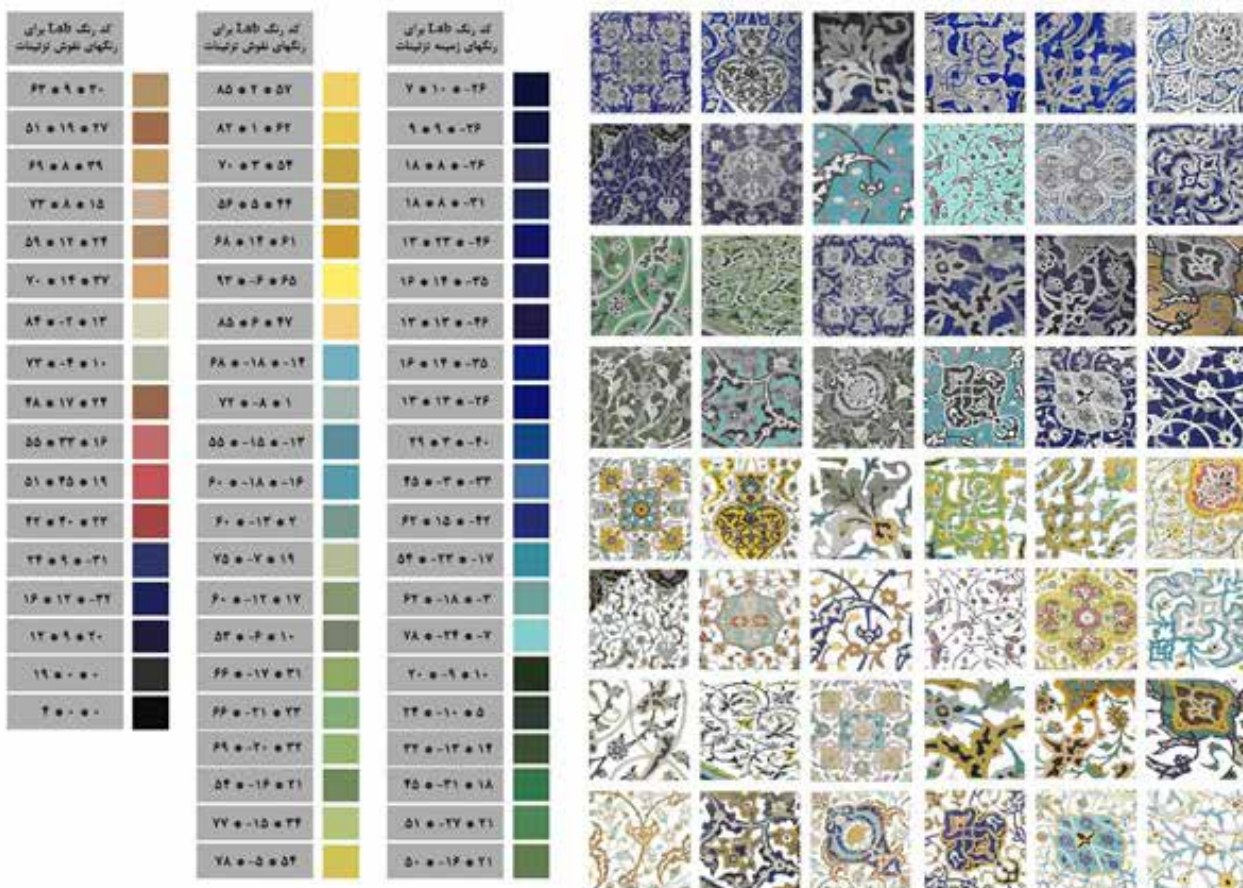
در نهایت بر اساس تحلیل منظر رنگی جداره‌های میدان نقش جهان، پژوهش به مواردی دست یافت که می‌تواند در نحوه استفاده از رنگ در نمونه‌های امروزی نیز با توجه به ویژگی‌های زمینه‌ای مکان مورد استفاده قرار گیرد. این نتایج به صورت جدول ۲ همراه با توضیحات مقتضی در ادامه ذکر شده است.



	b Variable	a Variable	L Variable
■	26	4	86
■	-26	11	19
■	-16	-22	55

نمودار ۳. مقایسه سه متغیر L\*a\*b برای رنگ‌های اصلی به کار رفته در زمینه تزیینات (لاجوردی و فیروزه) با زمینه اصلی جداره (کرم). مأخذ: نگارندگان.

این طیف از رنگ‌ها با رنگ زمینه است و بنابراین به خوبی بر زمینه کرم جداره‌ها خود نمایی می‌کنند.



تصویر ۶. رنگ‌های بکار رفته در زمینه و نقوش کاشی‌کاری‌های میدان نقش جهان به همراه کد رنگ در سیستم CIE Lab. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۲. یافته‌ها و ارایه پیشنهادات حاصل از مطالعه منظر رنگی میدان. مأخذ: نگارندگان.

یافته‌ها	پیشنهادهای و توضیحات
<p><b>استفاده از رنگ‌های سازگار با اقلیم</b></p> <p><b>استفاده از گستره‌های رنگی هماهنگ</b></p>	<p>استفاده از رنگ کرم آجر (رنگ غالب در اقلیم‌های گرم) به عنوان رنگ غالب فضا به دلیل جذب حرارت پایین</p> <p>استفاده از رنگ فیروزه‌ای و لاجوردی به عنوان رنگ مکمل رنگ آجر با توجه به تاثیر روانی رنگ سرد در اقلیم گرم</p> <p>استفاده از بیش‌امدگی و عقب نشینی در نما جهت افزایش گستره رنگی قابل تغییر با نور (افزایش تنوع بصری). ایجاد سایه روشن‌ها سبب خلق تباين رنگی می‌شود و توانالتهای هماهنگ از یک رنگ را ایجاد می‌کند.</p> <p>تاکید بر نقاط شاخص با استفاده از شاخص نمودن فرم و استفاده از رنگ‌های دارای هارمونی مکمل با زمینه</p>
<p><b>تاکیدات بصری بر نقاط شاخص با استفاده از عنصر رنگ</b></p> <p><b>استفاده از رنگ در راستای تعریف هویت شهری</b></p> <p><b>توجه به رنگ و سبک معماری در فضاهای شهری</b></p>	<p>در شهرهای با رنگ خاص هویت بخش استفاده از آن رنگ در فضاهای شهری به عنوان جزئی از هویت مکان</p> <p>در شهرهای فاقد این ویژگی تعریف رنگی خاص جهت تاکید بر منحصر به فرد بودن.</p> <p>در احیای میدانی تاریخی منظر رنگی از سبک منتج می‌شود. به عنوان مثال در شیوه اصفهان (صفوی)، تنوع رنگ بیشتری (کرم، فیروزه ای، زرد، سفید، مشکی) در مقایسه با شیوه‌های رازی و آذری همچنین تجمع رنگی بیشتر در یک نقطه با کاشی هفت رنگ</p> <p>استفاده از ترکیب‌های رنگی ساده (سطح اطلاعات زیباشناختی پایین) برای زمینه، در مساحت بزرگتر و استفاده از ترکیب‌های رنگی پیچیده (سطح اطلاعات زیباشناختی بالا) در مساحت‌های کوچکتر</p> <p>استفاده از رنگ‌های متمایز از بدنه در تعریف خط زمین و مخصوصاً خط آسمان</p> <p>تغییر رنگ در جزئیات جداره‌ها جهت تاکید بر کشش‌های افقی و عمودی (تاکید بر ریتم در فضا)</p>
<p><b>پرهیز از ایجاد خستگی شناختی</b></p> <p><b>خط زمین و خط آسمان تعریف شده</b></p> <p><b>تاکید بر تعادل بصری با استفاده از رنگ در بدنه فضاهای شهری</b></p> <p><b>استفاده از رنگ‌های هماهنگ در جزئیات نظیر درها و پنجره‌ها، تابلوها و نظایر آن</b></p> <p><b>توجه به بار فرهنگی رنگ‌ها در فرهنگ بومی مکان</b></p> <p><b>استفاده از طیف‌های رنگی متنوع و شاد در جهت افزایش غنای حسی فضای شهری</b></p> <p><b>تاکید بر آستانه‌ها و ورودی‌ها به کمک تغییر در رنگ و جزئیات</b></p>	<p>استفاده از ترکیب‌های رنگی ساده (سطح اطلاعات زیباشناختی پایین) برای زمینه، در مساحت بزرگتر و استفاده از ترکیب‌های رنگی پیچیده (سطح اطلاعات زیباشناختی بالا) در مساحت‌های کوچکتر</p> <p>استفاده از رنگ‌های متمایز از بدنه در تعریف خط زمین و مخصوصاً خط آسمان</p> <p>تغییر رنگ در جزئیات جداره‌ها جهت تاکید بر کشش‌های افقی و عمودی (تاکید بر ریتم در فضا)</p> <p>رنگ تعلق استفاده کنندگان از فضا تا زمانی که وحدت کلی را تحدید نکرده باشد پذیرفته شده است. این نکته در هماهنگی اجزاء در عین تنوع در میدان نقش جهان دیده می‌شود.</p> <p>به عنوان مثال در میدان نقش جهان، لاجورد رنگ عالم مثال و فیروزه ای رنگ مقدس ایران باستان (بختیاری فرد، ۱۳۸۸: ۱۰۳)</p> <p>رنگ‌های سیاه، قهوه‌ای، قرمز، زرد، سفید، سبز، آبی تیره و فیروزه ای این رنگها که برداشت شده از تحلیل رنگ جزئیات جداره میدان نقش جهان است.</p> <p>در ورودی بناهای شاخص میدان ترکیب دو رنگ آجر (کرم) و کاشی (آبی) به خوبی پیشخوان فضا و سلسله مراتب دخول به فضاها را تعریف کرده است.</p>

### نتیجه گیری

شناسایی ابعاد مختلف حضور رنگ در منظر می‌تواند سبب ایجاد فضاهای شهری ماندگار در اذهان شهروندان شود. در این میان، فضاهای شهری تاریخی به عنوان الگوهای ارزشمند معماری و شهرسازی گذشته، نقش ویژه‌ای در شکل‌گیری این تصویر ایفا می‌کنند. مطالعات رنگ در این فضاها هم از حیث اهمیت این موضوع در حفاظت تاریخی این میراث ماندگار و هم از جنبه الگوبرداری و کاربست در فضاهای شهری معاصر دارای اهمیت است. چرا که ویژگی‌های زمینه‌ای مکان نظیر اقلیم و فرهنگ در شکل‌گیری الگوهای رنگی بسیار تأثیرگذار بوده و این موارد در منظر فضاهای شهری تاریخی به خوبی مشهود است. بنابراین دستیابی به روش‌های کارا و در عین حال ساده در زمینه مطالعات رنگ که بتواند از جانب نهادهای ذیربط به منظور تهیه پالت‌ها و الگوهای رنگی شهرهای تاریخی مورد استفاده قرار گیرد، واجد توجه است. بدین ترتیب در مقاله حاضر میدان نقش جهان با توجه به پیشینه تاریخی منحصر به فرد و برخورداری از ترکیب‌های آشنا با زمینه و بستر رنگی شهر اصفهان به عنوان نمونه مطالعاتی جهت آزمون این روش تحلیلی انتخاب شد و نتایج پژوهش نیز مؤید وجود ترکیب‌های رنگی دارای هارمونی هماهنگ همراه با استفاده از هارمونی‌های رنگی متضاد در منظر این میدان تاریخی بود، که این ترکیب‌بندی یکی از گونه‌های متداول در شیوه معماری اصفهان بوده است. با توجه به نو بودن مباحث مربوط به مطالعات رنگ در فضاهای شهری و فقدان تجربه‌ها و روش‌های تحلیلی آن در ایران، این پژوهش، تنها معرفی تلاشی در این زمینه بود که مطمئناً با یاری و مساعدت صاحب‌نظران در این عرصه می‌تواند به شکلی بسیار کاربردی‌تر تکمیل و آرایه شود. همچنین مطالعات مربوط به تهیه «طرح جامع رنگ محیط» که پایه مستحکمی برای شناخت رنگ به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در شناخت هویت مکان‌هاست باید به عنوان مطالعات مکمل و پشتیبان این پژوهش مورد توجه قرار گیرد.

### پی‌نوشت‌ها

۱. Pierre Luty
۲. Commission International de L'Eclairage
۳. Canon Power shot SX60 HS
۴. Auto white balance
۵. custom white balance
۶. Levels

### فهرست منابع

- اردلان، نادر، و لاله بختیار. ۱۳۹۰. حس وحدت سنت عرفانی در معماری ایران. چاپ دوم. ت: حمید شاهرخ. اصفهان: نشر خاک.
- بختیاری فرد، حمید رضا. ۱۳۸۸. رنگ و ارتباطات. تهران: انتشارات فخرآکیا.
- بلخاری، حسن. ۱۳۹۰. حکمت و تأویل رنگ‌ها در هفت پیکر نظامی. مجله کتاب ماه ادبیات، (۱۶۳): ۱۱۷-۱۰۹.
- پیرنیا، محمد کریم. ۱۳۸۴. سبک‌شناسی معماری ایرانی. تهران: انتشارات سروش دانش.
- ترنر، تام. ۱۳۸۴. شهر همچون چشم انداز. ت: فرشاد نوریان. تهران: انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری.
- حبیبی، کیومرث، پور احمد، احمد و مشکینی، ابوالفضل. ۱۳۸۶. به‌سازی و نوسازی بافت‌های کهن شهری. تهران: انتشارات انتخاب.
- رضازاده، راضیه. ۱۳۸۶. اصول و معیارهای ساماندهی ضوابط و مقررات سیمای شهری. طرح تحقیقاتی انجام شده در مرکز مطالعات تحقیقات شهری معماری.
- شهابی‌نژاد علی، ابویی، رضا، قلعه نویی، محمود و فرهنگ مظفر. ۱۳۹۳. مقیاس انسانی در میدان نقش جهان. مرمت و معماری ایران، (۸): ۱-۱۷.
- کرووتکف، جورج. ۱۳۸۴. رنگ و عدد در هفت پیکر. ت: بناء پور هاشم. خیال، (۱۶): ۳۸-۷۱.
- گلکار، کوروش. ۱۳۸۷. محیط بصری شهر سیر تحول از رویکرد تربینی تا رویکرد پایدار. علوم محیطی، (۴): ۱۱۳-۹۵.
- لنگ، جان. ۱۳۸۱. آفرینش نظریه معماری نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. ت: علیرضا عینی‌فر. چاپ اول. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- لوشر، ماکس. ۱۳۷۲. روانشناسی رنگ‌ها، ت: ویدا آبی زاده. تهران: انتشارات کیوان.
- منصوری، سید امیر. ۱۳۸۹. نسبت هویت با سیمای شهر. نما، (۱۷۹-۱۸۰): ۱۵۴-۱۵۰.
- نفیسی، محمد. ۱۳۷۵. حاشیه‌ای بر شناخت سیمای شهر اصفهان. معماری و شهرسازی، (۴۳-۴۲): ۵۱-۴۴.
- هولتزشوهه، لیندا. ۱۳۸۵. درک رنگ، ت: میثم هدایت. تهران: انتشارات یساولی.

- Avila, M., Polo, M., Incatrasciato, A., Girelli, I., Mariconde, M., Suarez, D & G, Olguin .(2004). *Color and the design of urban image. International Color Association, (AIC): 253–256.*
- Chun, J. H. (2007). *Study on the Analyzing Street Scape Color: Focused on INSODONG, Seoul.* International Association of Societies of Design Research. Hong Kong: The Hong Kong Polytechnic University.
- Codoner, A. G., Verdu, J. L., Barchino, A.T., Guille' n, & R. V. Lluch, J.S. (2009). Color as a Structural Variable of Historical Urban Form. *Color research and application, (34): 253–265*
- Doherty, G. (2014). *New Geographies 3, Urbanisms of Color.* Cambridge: Harvard University Press.
- Foote, K. E. (1983). *Color in Public Spaces: Toward a Communication Based Theory of the Urban Built Environment.* Chicago: University of Chicago.
- Hee Young, J. (2000). *Case Study on Urban Street Environmental Color Planning Method for Improving the Image of City Environment.* Seoul: Ewha Womans University.
- Iijima, S. (1997). Study on the Relationship between Local Colour Attributes of Streetscape and Climatic Elements. *Northern Japan: City Planning Report, No. 30.*
- Kil Hong, K. (2000). *A Study about City Colors and Their Harmony Method.* Seoul: Thesis at Seoul national university.
- Kodama, A. (2007). The problems of environmental color design in Japan. Nishi Azabu, Minato-ku, Tokyo, Japan. *Japan Color Research Institute (3): 1-19*
- Lowenthal, D. (1997). *Past Time, Present Place: Landscape and Memory, geographical Review.* Pennsylvania: University Park: The Pennsylvania State University Press.
- Mahnke, F. H. (1996). *Color Environment and Human Response.* New York: Van Nostrand Reinhold.
- Nguyen, L. & Jacques, T. (2017). Color in the Urban Environment: A User-Oriented Protocol for Chromatic. Characterization and the Development of a Parametric Typology. *COLOR research and application, (42): 131-142.*
- O'Connor, Z. (2006). *Environmental Color Mapping Using Digital Technology.* New South Wales, Australia: The University of Sydney.
- Porter, T. (1997). Environmental Color Mapping. *Urban Design International, 2(1): 23-31.*
- (1996). Technical Services Department Hunter Associated Laboratory. *Application Note, (8): 1-15.*
- Trancik, R. (1986). *Finding Lost Space: Theories of urban Design.* New York: Van Nostrand Reinhold.
- Swaffield, S. R. (2005). *Landscape as a Way of Knowing the World.* Abingdon, Oxon, UK: Routledge.
- Van Dusseldorp, F. (2010). *12 colour propositions for urban planning.* Nederland: Stichting Kleur Buiten.

#### 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

DOI: 10.22034/bagh.2018.60566

URL: [http://www.bagh-sj.com/article\\_60566.html](http://www.bagh-sj.com/article_60566.html)

