

Research Paper

Architecture as culture; An analysis of the visual angle character in the cultural and architectural adaptability in intermediate spaces

Mohamad Amin Azizmoghadam^{1*}, S. Majid Hashemi Toghroljerdi²

1. Ph. D student in architecture, Faculty of Architectural and Urban Engineering, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Faculty of Architectural and Urban Engineering, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.



Received: June 22, 2022

Accepted: September 2, 2022

Available Online: September 13, 2022

Keywords: Architectural culture, Visual angle, Videoecology, Visual relaxation range, pleasant height

Abstract

Introduction: Culture in the architecture of any society is the representation of ideologies that are manifested in objective dimensions, which are formed in this process of architectural transformation. Architectural culture includes any building that materializes the mental thought of its designer through its appearance. Today, the pleasantness of the visual space is an important and significant issue in the field of architecture. While experimental and normative criteria have always been used to design building facades; But the subject of videoecology seeks to obtain visual criteria for greater adaptation of the artificial environment to human vision mechanisms with the visual world.

research methodology: This article has tried to arrive at a specific algorithm based on visual ecology from the perspective of the culture that governs the society, considering the characteristics of the human eye structure in relation to building views and the analysis of vertical visual angles; So that, along with other existing aesthetic and normative criteria, this space can be formed in a more harmonious and pleasant manner. This research has used the descriptive-phenomenological method in an inferential and interpretive reading approach, and the information and data related to the subject have been used from the analytical-comparative method in relation to visual angles. Then data alignment was used to achieve the aforementioned algorithm and finally the research findings were presented as a result and a conceptual model.

Findings: This research shows that the human eye has the ability to recognize color at specific vertical angles from 40 degrees below the horizon to 30 degrees above it; Also, the optimal range of eye rotation is 30 degrees below the horizon line to 25 degrees above it, and the maximum permissible range for humans is 70 degrees below the horizon line to 50 degrees above it.

Conclusion: The results of this research on 4 landmark buildings showed that as in the Iranian architectural culture, respecting the human scale and people-friendly spaces has been considered, the height obtained from the algorithm [$Maximum\ height = average\ human\ height + The\ distance\ between\ the\ observer\ and\ the\ building \times \tan \alpha$] was one of the most common and pleasant heights used by designers in the architectural culture of their time.

Citation: Azizmoghadam, Mohammad Amin and Hashemi Toghroljerdi, S. Majid. (2022), Architecture as culture; An analysis of the visual angle character in the cultural and architectural adaptability in intermediate spaces

Corresponding author: Mohamad Amin Azizmoghadam

Address: Department of Architecture, Faculty of Architectural and Urban Engineering, Shahid Rajaei Teacher Training University (SRTTU), Tehran, Iran.

Tell: +989136726180

Email: m.a.azizmoghadam@sru.ac.ir

Extended Abstract

1- Introduction:

Culture in the architecture of any society is the representation of ideologies that are manifested in objective dimensions, which are formed in this process of architectural transformation. Architectural culture includes any building that materializes the mental thought of its designer through its appearance. Today, the pleasantness of the visual space is an important and significant issue in the field of architecture. While experimental and normative criteria have always been used to design building facades; But the subject of videoecology seeks to obtain visual criteria for greater adaptation of the artificial environment to human vision mechanisms with the visual world. The studies conducted in the field of perception of the environment through the eyes are generally qualitative and specific quantitative and numerical information is not regularly available in the field of providing visual comfort, therefore researchers decided to investigate and analyze the visual parameters that influence the perception of the environment, including the visual angle. What is important here is the question of whether a certain viewing angle in the eye affects visual comfort? What are the right vertical angles to achieve visual comfort? What distances and heights are appropriate for the walls and special elements of the arena spaces according to the characteristics of the eye? In this way, reaching appropriate distances and visual heights in architectural design, especially in the spaces between, is the goal of this research. In this article, in order to answer these questions, after examining the studies conducted in this field and obtaining the opinions of experts, the information obtained is adapted to the architectural spaces of the square, including the Azadi courtyard of the holy shrine of Imam Reza (A.S.), Yazd Jame Mosque, courtyard of Hosseinieh of the Shah Nematullah Wali complex in Kerman and the Mosalla courtyard of Hazrat Abdul Azim Hasani (A.S.) shrine, which have a luxurious architecture, have been studied and analyzed in terms of visual proportions and their conformity or lack of harmony with the characteristics of the eye.

2- Methods:

One of the distinctive features of the qualitative method in research is the study of people and architectural spaces in their natural environment and not in artificial and laboratory environments. For this purpose, this research has basically been followed with a qualitative method approach until the theoretical saturation stage. This article has tried to arrive at a specific algorithm based on visual ecology from the perspective of the culture that

governs the society, considering the characteristics of the human eye structure in relation to building views and the analysis of vertical visual angles; So that, along with other existing aesthetic and normative criteria, this space can be formed in a more harmonious and pleasant manner. This research has used the descriptive-phenomenological method in an inferential and interpretive reading approach, and the information and data related to the subject have been used from the analytical-comparative method in relation to visual angles. Then data alignment was used to achieve the aforementioned algorithm and finally the research findings were presented as a result and a conceptual model.

3- Results:

The results of this research show that the human eye has the ability to recognize color at certain vertical angles from 40 degrees below the horizon line to 30 degrees above it; Also, the optimal range of eye rotation is 30 degrees below the horizon line to 25 degrees above it, and the maximum permissible range for humans is 70 degrees below the horizon line to 50 degrees above it. The results of the analysis of the walls seen by the observer show that the architect has paid attention to these angles and heights in the design of these facades, so that all the parts of the selected walls with their characteristic elements, including minarets and domes, are in the upper part of the eye. and as soon as the observer enters these courtyards, he can see all the designed components in front of him easily and with visual comfort, which greatly helps to calm the person and create a sense of security. The human eye has an optimal range of eye rotation at a vertical angle of 25 degrees above the horizon line and 30 degrees below it, in which the eye muscles have the least activity, and this range helps a lot to achieve visual relaxation. have been placed in this field of view as soon as the observer enters.

4- Conclusion:

The researchers suggest that for further investigation in this field, the subject's viewing distance should be investigated, as well as the analysis and adaptation of the visual horizontal viewing angle in the interspaces of architecture, such as courtyards, which are visually relaxing from the users' point of view. Other cases include shape and form characteristics in a flat or volume wall, full and empty space as well as repetition, symmetry, etc. and their effect on emotional weight and visual and mental peace is another issue that should be investigated in other researches should be checked. The results of this research on 4 landmark buildings showed that as in the Iranian architectural culture,

respecting the human scale and people-friendly spaces has been considered, the height obtained from the algorithm [*Maximum height = average human height + The distance between the observer and the building $\times \tan \alpha$*] was one of the most common and pleasant heights used by designers in the architectural culture of their time.

5- Funding

There is no funding support.

6- Authors' contributions

Mohamad Amin Azizmoghadam, the corresponding author of this article, is Ph.D. student at Faculty of Architectural and Urban Engineering, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.

7- Conflict of interests

Authors declared no conflict of interest



معماری به مثابه فرهنگ؛ تحلیلی بر کاراکتر زاویه بصری در تطبیق‌پذیری فرهنگ و معماری فضاهای بینابین

محمدامین عزیزمقدم^{۱*}، سید مجید هاشمی طغراجردی^۲

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهیدرجایی، تهران، ایران.
 ۲. استادیار، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهیدرجایی، تهران، ایران.



چکیده

فرهنگ در معماری هر جامعه‌ای، نمایش ایدئولوژی‌هایی است که با احجام عینی نمود پیدا می‌کند، فرایندی که طی آن دگرگون‌شدن معماری شکل می‌گیرد. فرهنگ معماری مشتمل بر هر بنایی است که اندیشه ذهنی طراح خود را از طریق شکل ظاهری خود عینیت می‌بخشد. امروزه خوشایندی فضای بصری در حوزه معماری مسئله‌ای مهم و قابل توجه است. درحالی‌که همواره برای طراحی نماهای ابنیه از معیارهای تجربی و هنجاری استفاده شده است؛ اما مبحث ویدئواکولوژی در پی به دست آوردن معیارهای بصری برای انطباق بیشتر محیط مصنوع با مکانیسم‌های بینایی انسان با دنیای بصری است. این مقاله تلاش کرده تا با توجه به ویژگی‌های ساختار چشم انسان در ارتباط با نماهای ابنیه و تحلیل زوایای بصری عمودی به الگوریتم مشخصی مبتنی بر بوم‌شناسی بصری از منظر فرهنگ حاکم بر جامعه برسد؛ تا در کنار سایر معیارهای زیبایی‌شناختی و هنجاری موجود، بتوان در هماهنگی و خوشایندی بیشتری این فضا را شکل داد. این پژوهش از روش توصیفی-پدیدارشناسانه در رویکردی استنتاجی و خوانشی تأویلی استفاده برده است و اطلاعات و داده‌های مربوط به موضوع، از روش تحلیلی-قیاسی در رابطه با زوایای بصری بکار گرفته شده است. سپس از همسوسازی داده‌ها برای دستیابی به الگوریتم مذکور استفاده شده و در نهایت یافته‌های پژوهش به صورت نتیجه و مدلی مفهومی ارائه گردیده است. نتایج این پژوهش در ۴ بنای شاخص نشان داد همانطور که در فرهنگ معماری ایرانی رعایت مقیاس انسانی و مردم‌واری فضاها مورد توجه بوده است، ارتفاعی که از الگوریتم $[\tan \alpha \times \text{فاصله ناظر تا عنصر}] + \text{میانگین قد انسان} = \text{حداکثر ارتفاع}$ بدست می‌آید، از مرسوم‌ترین و خوشایندترین ارتفاعات مورد استفاده طراحان در فرهنگ معماری زمان خود بوده است.

تاریخ دریافت: ۱ تیر ۱۴۰۱
 تاریخ پذیرش: ۱۱ شهریور ۱۴۰۱
 تاریخ انتشار: ۲۲ شهریور ۱۴۰۱

o

e

واژه‌های کلیدی: فرهنگ معماری، زاویه بصری، ویدئواکولوژی، محدوده آرامش بصری، ارتفاع خوشایند

استناد: عزیزمقدم، محمدامین و هاشمی طغراجردی، سیدمجید. (۱۴۰۱)، معماری به مثابه فرهنگ؛ تحلیلی بر کاراکتر زاویه بصری در تطبیق‌پذیری فرهنگ و معماری فضاهای بینابین.

* نویسنده مسئول: محمدامین عزیزمقدم

نشانی: گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت‌دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

تلفن: ۰۹۱۳۶۷۲۶۱۸۰

پست الکترونیکی: m.a.azizmoghdam@sru.ac.ir

۱- مقدمه و بیان مسئله

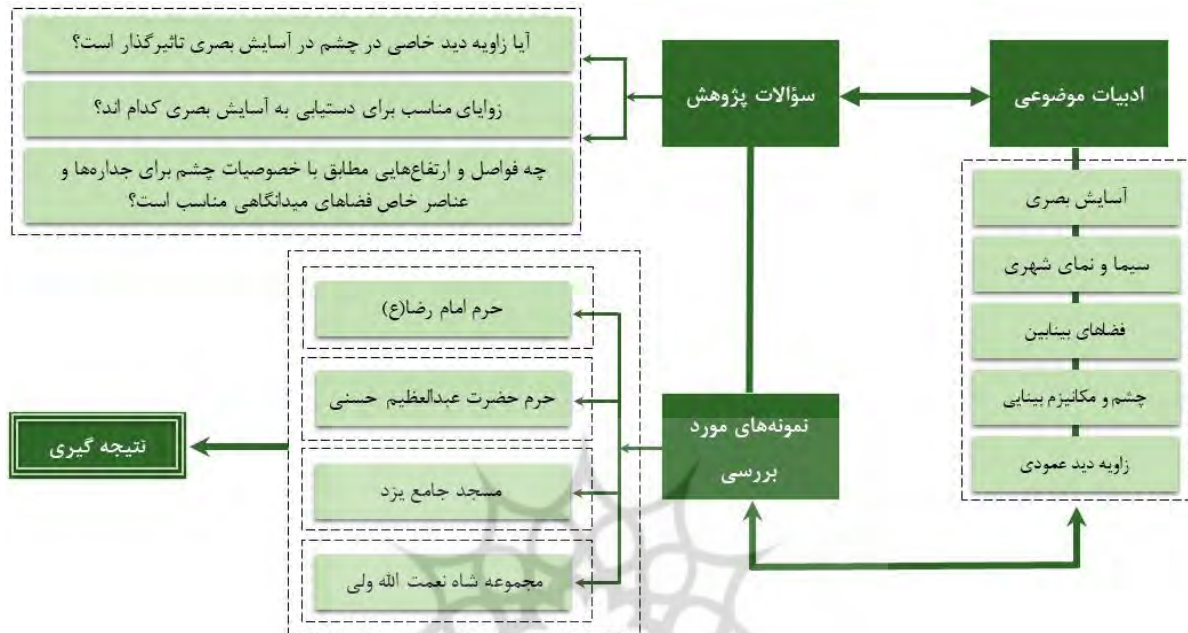
فرهنگ در معماری هر جامعه‌ای، نمایش ایدئولوژی‌هایی است که با احجام عینی نمود پیدا می‌کند، که در این فرایند دگرگون شدن معماری شکل می‌گیرد. فرهنگ معماری مشتمل بر هر بنایی است که اندیشه ذهنی طراح خود را از طریق شکل ظاهری خود عینیت می‌بخشد. هنگامیکه فرهنگ در یک جامعه شکل می‌گیرد سازوکاری ایجاد می‌شود که درصدد ایجاد تعادل بین خواسته‌های فردی و اجتماعی است. معماری همیشه بین دو قطب احساس و عقل در رفت و آمد است و این از تلفیق دانش و هنر بودن معماری نشأت می‌گیرد. در گذر زمان گاهی تفکرات حاکم بر جامعه معماری را دچار تغییراتی می‌کند که در نتیجه سبک معماری متناسب با آن تغییرات را شکل می‌دهد. معماری‌ای که فقط مبتنی بر نفس معماری باشد و عینیتی از نمود فرهنگ جامعه نباشد اصلاً وجود ندارد. بدین سبب هر بنای معماری یک شاهد فرهنگی است چه دارای مفهوم خوب باشد چه مفهوم بد آن. محیطی که انسان‌ها در اطراف خود شکل می‌دهند تابع فرهنگشان است، اما عموماً به این مسئله توجه کافی نمی‌شود. سیستم ارزشی یک نظام اجتماعی با فرهنگ بازتاب و نمود پیدا می‌کند. به طور کلی می‌توان گفت این بازتاب در دانش و هنر مصداق می‌یابد. درحالی‌که این دانش مشتمل بر عقلانیت گام برمی‌دارد و با عقل، منطق و شعور انسان سروکار دارد و هنر عموماً با احساس ناظرین خود مرتبط می‌شود (نوری‌نژاد و نوری‌نژاد، ۱۳۹۱).

امروزه عموم متخصصان بر این باور هستند که با الگو قراردادن معماری‌های برگرفته از مکاتب غربی که مشتمل بر هندسه فضایی خاصی هستند می‌توان فضاهایی با کاربری‌های پیچیده و انعطاف‌پذیر خلق کرد درحالی‌که «معماری اسلامی در ذات خود معماری هندسه‌گرا است» (فلامکی، ۱۳۸۱: ۲۱۰). کارشهودی هنرمند آن است که در اثرش هندسه پنهان عالم را به هندسه آشکار تبدیل کند (شرقی و همکاران، ۱۳۹۹: ۴۲). ساخت میدان در کشور ایران سابقه‌ای طولانی داشته و در تمام دوران مورد توجه بوده است. معماری میدان بر پایه هندسه معماری و شیوه‌های ترسیم هندسی بنا شده است. اکثر میدان‌های ایران در داخل بافت و مرکز شهر واقع شده است. در واقع میدان یکی از ارکان جدایی‌ناپذیر شهر است. کالبد نمای شهری میدان عرصه‌ای است برای دسته‌بندی میدان‌ها که شباهت‌ها و تفاوت‌های گوناگون را در این زمینه پدید آورده است (هوشمند شعبان آبادی و همکاران، ۱۳۹۹). نیاز به زیبایی جزء ناشناخته‌ترین نیازهای انسان می‌باشد، استاد مطهری نیز نیاز به زیبایی را از نیازهای فطری انسان می‌داند (طاهباز، ۱۳۷۷). مازلو در هرم خود، نیازهای انسان را به دو بخش نیازهای پایه و متعالی تقسیم می‌کند؛ که نیاز و حس زیبایی‌شناسی در انسان، جزء نیازهای متعالی و انگیزه بخش می‌باشد که این امر نشان دهنده ی ارزش و اهمیت زیبایی‌شناسی در انسان می‌باشد که باید مورد توجه قرار گیرد. زیبایی‌شناسی از آن جهت که کیفیتی درونی و ناظر بر حالات درونی آدمی است، ارضاء آن می‌تواند مقدمه‌ای برای رویکرد آدمی به سوی معنویت باشد. (فهیمی‌فر، ۱۳۸۸)

در تحلیل اثر معماری که جزء آثار خوب قرار گرفته بدون شک مفهوم و موجودیت زیبایی در کل و جزء پیکره ی آن وجود دارد. با مشاهده ی یک اثر معماری و با در نظر گرفتن اصول و مبانی نظری مانند تناسب و توازن، مقیاس، تکرار و تناوب، تقارن، تعادل، مرکزیت، هماهنگی، تشابه، تنوع و تضاد، نظم، نظم در بی نظمی (هندسه فرکتال)، حرکت و آرامش، نور، آب، رنگ، شفافیت، فرم و صورت و تزئین مشخص می‌گردد که پدیده‌ای به نام زیبایی در آن نهفته است؛ به عبارت دیگر محیط زیبا محیطی است که حس لذت‌بخشی از تجربیات آن برای ناظر فراهم آورد و در نمادها و ساختار تداعی‌کننده لذت باشد. (پاکزاد و ساکی، ۱۳۹۳) کیفیت روحی فضا نیز دقیقاً قابل سنجش و توصیف پذیر نیست زیرا احساس و وضعیت روحی-روانی هر فرد هنگام قرار گرفتن در یک فضا تحت تاثیر دو دسته از عوامل است: عوامل فردی و عوامل محیطی. زیبایی دارای مفهومی نسبی است. برخی از زیبایی‌ها نزد بسیاری و برخی دیگر نزد اندکی از آدمیان زیبا دیده می‌شوند. زیبایی از سوی دیگر دارای ساختاری است که گاه قابل درک است و گاه نیست، گاه قوانین زیبایی که بر پدیده‌ای چیره اند، زیبایی نامیده می‌شوند و گاه این قوانین چنان پیچیده‌اند که تنها پدیده‌ای زیبا دیده می‌شود. زیبایی‌شناسی قابلیت‌ی است برای درک بهتر اجسام و باعث تغییر در نگرش می‌گردد (اسدی‌پور، ۱۳۹۵).

مغز ما دارای سه روش هوشمندانه برای درک عمیق از جهان اطراف است. شاید کمتر به این دقت کرده باشید که ما اشیای دورتر را به صورت مسطح و اشیا نزدیک‌تر را به صورت چند بعدی مشاهده می‌کنیم. حواس انسان به پنج حس تقسیم شده است، اما امروزه با پیشرفت علم و ابداع ابزار الکترونیک تعداد حواس انسان را گاهی تا ده حس برمی‌شمارند که در این میان حس بینایی

اصلی‌ترین نقش را ایفا می‌کند. حس بینایی موجب دریافت تجربه‌ای نو از محیط اطراف می‌گردد و محیطی که از طریق این حس درک می‌شود، محیط بصری نام دارد. محیط بصری تاثیر مستقیم و غیر مستقیم بر انسان و رفتار و حتی ویژگی‌های فیزیولوژیک انسان دارد. امروزه به دلیل عدم وجود دانش بصری مناسب و همچنین به دلیل تأثیرات شدیدی که عملکردگرایی مدرنیسم بر شهرها گذاشته است اغتشاش و ناهنجاری بصری را بیش از پیش بر محیط بصری انسان تحمیل کرده است (پورجعفر و علوی بالمعنی، ۱۳۹۱: ۱۶). پیشینه پژوهش‌ها در زمینه آسایش بصری به حدود ۹۰ سال پیش باز می‌گردد.



تصویر ۱: فرایند پژوهش بر اساس مطالعات گذشته مأخذ: نگارندگان

مطالعات صورت گرفته در زمینه ادراک محیط از طریق چشم، عموماً بصورت کیفی بوده و اطلاعات کمی و عددی خاصی بصورت منظم در زمینه تامین آسایش بصری موجود نمی‌باشد، از این رو بر آن شدیم که به بررسی و تحلیل پارامترهای بصری تاثیرگذار در برداشت از محیط از جمله زاویه دید بصری بپردازیم. آنچه که در این جا حائز اهمیت است این سؤال می‌باشد که آیا زاویه دید خاصی در چشم در آسایش بصری تاثیرگذار است؟ زوایای عمودی مناسب برای دستیابی به آسایش بصری کدام اند؟ چه فواصل و ارتفاع‌هایی مطابق با خصوصیات چشم برای جداره‌ها و عناصر خاص فضاهای میدانگاهی مناسب است؟ بدین ترتیب، رسیدن به فواصل و ارتفاع‌های بصری مناسب در طراحی معماری بخصوص در فضاهای بینابین هدف پژوهش حاضر است. در این مقاله برای پاسخ به این سوالات پس از بررسی مطالعات انجام گرفته در این حوزه و کسب نظر صاحب‌نظران به تطبیق اطلاعات بدست آمده با فضاهای معماری میدان‌گاهی از جمله صحن آزادی حرم مطهر امام رضاع (ع)، مسجد جامع یزد، صحن حسینی مجموعه شاه نعمت الله ولی کرمان و صحن مصلی حرم حضرت عبدالعظیم حسنی (ع) که دارای معماری فاخری می‌باشند، از جهت تناسب بصری و انطباق یا عدم هماهنگی آن با خصوصیات چشم پرداخته شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

۲- پیشینه پژوهش

۲-۱: پیشینه تجربی

بخشی از پژوهش‌های انجام شده پیرامون موضوع مورد مطالعه به ارائه معیاری برای ارزیابی آسایش بصری و بخشی دیگر به بهینه‌سازی کالبدی بازشوها از منظر آسایش بصری اشاره دارند. از این موارد می‌توان به پژوهش‌های گوردن کالن، اخوان، آتشین بار، علوی طبری، سایمون بل و متولی اشاره کرد. گوردن کالن منظر شهری را هنر وحدت بخشیدن ساختاری و بصری به مجموعه عوامل سازنده محیط شهری می‌داند (گوردن کالن، ۱۹۶۱). یکی از شرایطی که در ارزیابی کیفیت محیط در کنار سایر عوامل دارای اهمیت است، رابطه بصری بین انسان و محیطی که در آن قرار گرفته است می‌باشد (اخوان و همکاران، ۱۳۹۷). یکی از

عوامل مهم و تأثیرگذار در افزایش کیفیت محیطی و ارتقاء هویت شهری نقشه زیبایی بصری محیطی می‌باشد. (آتشین بار، ۱۳۸۸). همچنین در کتاب نورپردازی در معماری منظر، در راستای افزایش امنیت و آسایش بصری به شیوه‌های صحیح نورپردازی پرداخته شده است. (علوی طبری، ۱۳۸۷). نهایت هدف بصری در طراحی فضاهای شهری، ایجاد وحدت، تنوع و تعادل بین اجزای گوناگون با توجه به روح مکان می‌باشد. (بل، ۱۳۸۶). با شناسایی عوامل و شاخص‌های کیفیت زیبایی منظر شهری در سکانس‌های متوالی می‌توان به الگویی در جهت ارتقاء کیفیت منظر شهری رسید. (متولی، ۱۳۸۹). پیرو شاخص‌های افزایش کیفیت محیط و عوامل مؤثر بر آن در منظر شهری پژوهش‌های متعددی توسط پژوهشگران انجام شده است که نشان از اهمیت این موضوع در طراحی شهرها دارد.

۱-۱-۲: سیما و منظر فرهنگی شهر

پژوهشگران زیادی در ارتباط با سیما و نمای شهری به پژوهش پرداخته‌اند (جدول ۱): در واقع سیما یا تصویر ذهنی، ذهنیتی است که از طریق ادراک و پردازش منظر در ذهن انسان ایجاد می‌شود (محمودی، ۱۳۸۱: ۶۰). سیما و منظر شهری نشان دهنده فرهنگ و تاریخ یک شهر یا اجتماع است که در ذهن افراد استفاده کننده تأثیرگذار است (کالن، ۱۳۸۲، ۱۵).

جدول ۱: نظریات مرتبط با گستره سیما و منظر شهری، هوشمند شعبان‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۹

ردیف	نظریات	صاحب‌نظران	نظریات ارائه شده
۱	گستره سیما و منظر شهری	جهانشاه پاکزاد	منظر شهری، منحصر به نمای بناهای یک شهر نمی‌شود. (پاکزاد، ۱۳۸۲: ۵۲)
۲		آلبرت فرای (Albert Frye)	جهت نمایان شدن بستر عناصر که در سطح گذر قرار گرفته‌اند همانند درختان بایستی از نماهایی با قاب‌بندی یکسان بهره گرفت. (فرای، ۱۳۸۷، ۶۰)
۳		کوین لینچ (Kevin Lynch)	عواملی که بر اساس آن‌ها تصویری واضح از شهر در ذهن بوجود می‌آید عبارت است از: «راه»، «نشانه»، «لبه»، «گره» و «محلّه». (لینچ، ۱۳۹۵، ۲۱)
۴		رودلف آرنه‌ایم (Rudolf Arnheim)	عناصر محیطی مشخص کننده ویژگی‌های بصری نماهای بیرونی هستند. (آرنه‌ایم، ۱۳۹۴، ۱۲۳)
۵		فرانسیس دی. کی. چینگ (Frank Ching)	سطح دیوار به عنوان یک عنصر تأثیرگذار بصری یا به شکل مجزا و یا به وسیله فرم، رنگ، بافت و ماده سازنده در ساختار شهری، خود را به نمایش می‌گذارد و یا با سقف و کف ترکیب می‌شود. (دی. کی. چینگ، ۱۳۸۰، ۲۴)
۶		گوردن کالن (Gorden Cullen)	هنری که با یکپارچه کردن ساختار بصری، مجموعه بناها، گذرها و مکان‌ها را می‌سازد منظر شهری نام دارد. (کالن، ۱۳۷۷، ۱۵)

منظر در تعاریف همواره وابسته به دو عنصر اصلی بوده است که با حذف هر یک مفهوم منظر دچار مشکل می‌شود؛ اول محیطی است که انسان را در برمی‌گیرد و دوم انسانی است که درصدد درک و ارتباط با محیط بدان ورود می‌کند (ماهان و منصور، ۱۳۹۶، ۲۶). سیمای شهر در واقع کیفیتی به هم پیوسته است که شامل نمادها و نشانه هاست و به مفاهیم، معانی و ارزش‌ها و غیره واقعیت می‌بخشد (پاکزاد، ۱۳۸۶، ۲۱). منظر شهری، به شکل جدایی ناپذیری با جداره سازی مرتبط است (حناچی، مظفر و جعفری، ۱۳۹۷، ۷۸). تنها نماها هستند که جاذبه سیما را با وجود مقیاس، زمینه و بافت ساختمان به مردم عرضه می‌کنند (آنتونیادس، ۱۳۹۳، ۱۳۶).

برخی دیگر از پژوهشگران به بررسی جداره‌ها پرداخته‌اند: جداره، آرایش و انتظامی از چند صفحه است و از طریق آن ورود از بیرون به میدان یا از درون میدان به ابنیه اطراف میسر می‌شود (نژادستاری، ۱۳۹۰، ۶۰). جداره زیر مجموعه محصوریت و میانه شامل تناسب و شکل هست که طراح شهری وظیفه دارد، قلمرو دخالت طراحی شهری را در حیطه معماری، زمینه و تقابل آن با خلاقیت معماری و ابزار کنترل طراحی شهری، بررسی کند (حقیریان و همکاران، ۱۳۹۵، ۳۰). پژوهش مشابه در ایران بسیار کم شمار هست که می‌توان به طور خاص یک مورد را نام برد. مورد یادشده تحت عنوان «بازآفرینی میدان امین السلطان» (محرابیان، ۱۳۹۳) انجام یافته است. بررسی داده‌های این پژوهش مبین این واقعیت است که باید پژوهشی دیگر با داده‌های جدید، تکمیلی و اصلاح شده انجام شود. تحقیقات پیشین مشخص کننده آن است که اکثر تحلیل‌ها به شکل مطالعات موردی بر روی میدان‌ها انجام شده است. در حالی که این مقاله برای نخستین بار جنبه‌های بصری جداره‌ها، اعم از زوایا و

فواصل تأثیرگذار بر آسایش بصری را در گونه‌های متفاوت مورد مقایسه قرار داده است. بر پایه اهداف این پژوهش نظریه پردازانی که اندیشه‌های آن‌ها چارچوب نظری این پژوهش را مشخص می‌سازد؛ انتخاب شده‌اند. در راستای پاسخ دادن به پرسش‌ها و دستیابی به اهداف، نظرات این اندیشمندان بنیان کار قرار خواهد گرفت.

جدول ۲: نظریات مرتبط با گستره میدان‌های شهری، نگارندگان با تلخیص از هوشمند شعبان‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۹

ردیف	نظریات	صاحب نظران	نظریات ارائه شده
۱	گستره میدان‌های شهری	محمود توسلی	فضای شهری در فرهنگ ایرانی میدان، تکیه، حسینی، گذریبازار، چهارسوق، حیاط و صحن با فضای شهری در غرب شامل میدان و خیابان متفاوت است. (توسلی، ۱۳۹۴، ۳۹)
۲		کلیف موتین (Cliff Moughtin)	میدان فضایی است تهی که دور تا دور آن را ساختمان‌هایی همچون تابلوهای یک نمایشگاه، احاطه کرده‌اند. (موتین، ۱۳۹۵، ۱۱۳)
۳		کامیلوزیتنه (Camillo Sitte)	باید تناسب مطلوبی بین میدان و اندازه بناها برقرار ساخت. (زیتنه، ۱۳۹۴، ۶۷)
۴		مارکوس ویتروویوس (Marcus Vitruvius Pollito)	میدان‌ها باید با ساکنانش تناسب داشته باشند. (Vitruvius Pollio, 1960, 132)
۵		پاول زوکر (Paul Zucker)	میدان را به‌عنوان جزئی زنده و پویا از شهر مرتبط با شرایط اجتماعی-اقتصادی و فنی در حال تغییر می‌داند. (نظری و آسیایی، ۱۳۹۴، ۶۹ به نقل از توسلی، ۱۳۷۱، ۴۱)
۶		راب کریبر (Rob Krier)	تجمع خانه‌ها به دور یک فضای باز که با به حداقل رساندن سطوح بیرونی آمادگی دفاعی در برابر حملات بیرونی را امکان‌پذیر می‌ساخت. (کریبر، ۱۳۹۴، ۱۶)
۷		یورگن کنیرش (Jurgen Knirsh)	میدان باید بدون هیچگونه عذر و بهانه‌ای پاسخگوی نیازهای عمومی باشد. (کنیرش، ۱۳۹۲، ۱)
۸		توماس تیس اونسن (ThomasThiisEvenson)	میدان فضایی آرام و دارای سکون را ایجاد می‌کند. (تیس اونسن، ۱۳۹۱، ۵۱)
۹		راجر ترانسیک (Roger Trancik)	میدان را به‌عنوان فرم سازمان دهنده اولیه در ساختار شهر معرفی می‌کند. (آسیایی، ۱۳۸۹، ۵۷)
۱۰		حسین سلطان‌زاده	فضاهای باز وسیعی که دارای محدوده‌های محصور یا کمابیش معین بودند. (سلطان‌زاده، ۱۳۹۲، ۸۲)
۱۱		محمود توسلی و ناصر بنیادی	فضاهایی که نقش جمع کردن خانه‌ها یا عناصر شهری و محله‌ای را داشته باشند میدان می‌نامند. (توسلی و بنیادی، ۱۳۷۱، ۶۱)
۱۲		جهانشاه پاکزاد	میدان به محدوده‌ای ساکن، جمع‌پذیر، یکپارچه و دارای زندگی جمعی برای شهروندان اطلاق می‌شود. (پاکزاد، ۱۳۸۶، ۷۰)

۲-۲: ملاحظات نظری

۲-۲-۱: فضاهای بینابین

برای فضا در فرهنگ لغات فارسی و انگلیسی مفاهیم و معانی متعددی ذکر شده است، از آن جمله می‌توان به فرهنگ انگلیسی آکسفورد اشاره کرد که حدود ۱۹ معنی مختلف برای این واژه آورده است که عبارتند از: «گستره ای پیوسته که در آن اشیاء وجود دارد و حرکت می‌کنند و...» این معانی نشانگر درک مشترک از این واژه در زندگی روزمره، تصویرگر پیچیدگی مفهوم این واژه و اشاره‌کننده به مباحثی اساسی درباره فضا است (آکسفورد، ۱۹۹۴). درباره فضا در متون فلسفی و در قرن‌های گذشته دوگانگی میان انتخاب نظریه‌های مطلق و نظریه‌های رابطه‌ای وجود داشته است. فضا پدیده‌ای فیزیکی، زائیده فکر یا محصولی از فرآیندهای اجتماعی دیدن است. (به نقل از علی مدنی پور، ۱۳۸۰). در لغت نامه دهخدا واژه بین از جمله لغات اضداد به معنی جدایی و پیوستگی، فرق و وصل میان دو چیز و جدائی آمده است. این لغت متناسب با تعریف و جایگاه استفاده می‌تواند با لغاتی همچون وصل، پیوستگی، اتصال، فصل، جدائی، مرز، حد، لبه، جداره، آستانه و در نتیجه ربط هم معنی و مترادف شود. و براساس لغت نامه تخصصی معماری «بینابین» فضایی است که دائماً در حال حرکت است. در یک هندسه با روابط پیچیده، بینابینی به مکانی استوار تبدیل می‌شود. بنابراین، بینابین جدا نمی‌کند، بلکه همواره فضایی متصل‌کننده است که ملحق می‌نماید. (به نقل از بلیلان اصل و همکاران، ۱۳۹۰: ۶۰). در پژوهش‌های صورت گرفته پژوهشگران فضای بینابین را تحت عنوان فضای سوم تفسیر

می‌کنند و می‌گویند: چگونگی و کیفیت فضای بینابین متناسب با زاویه دید بصری فضایی تعیین و تبیین می‌شود. در گستره فضا موضوع بینابینی وجه اشتراک است و فضا همیشه مفهومی بین‌رشته‌ای است و فضای معماری به عنوان بعدی از فضا که رابطه‌ای همه جانبه با سایر ابعاد آن دارد، شناخته می‌شود.



تصویر ۲: بررسی فضاهای بینابین شامل ویژگی‌ها و عملکرد، مأخذ: نگارندگان

کاپن در مورد اصلی‌ترین ویژگی‌های فضای معماری به سه مورد شکل، کارکرد و معنا پرداخته است. بدین سبب بر اساس این سه ویژگی، فضای بینابین نیز، علاوه بر دارا بودن مشخصه‌های کالبدی و فیزیکی و شرایط تمایز بین این مؤلفه‌ها دارای ویژگی‌های کارکردی مفهومی متعددی خواهد شد. فضای بینابین علاوه بر اینکه از لحاظ ابعاد و درک فضایی دارای مفهوم و اعتبار خاص خود است از لحاظ ابعاد دیگری نیز دارای اعتبار و ارزش‌های خاصی است. در مجموع پیوند این سه مشخصه فضای سوم را تعریف و محدود می‌کند. عبارتی دیگر بر اساس نظر کاپن، فضای بینابین فضایی است که: بر اساس عناصر کالبدی که دلالت بر تعیین مرزها و حدود دارد، محصور می‌شود (شکلی - کالبدی)؛ درون آن کانون تمرکز معنا می‌شود (معنایی) و محل تعاملات می‌گردد (ارتباطی - کارکردی) (بلیلان اصل و همکاران، ۱۳۹۰: ۶۱).

۲-۲-۲: ویژگی‌های فضای بینابین میدان گاهی

الف) ویژگی‌شکلی-کالبدی، فضای بینابین به عنوان آستانه در حد فاصل فضای معماری با محیط پیرامون مطرح می‌گردد. آستانه اهمیت می‌یابد چون هم مانند دیوار امکان تفکیک فضا را فراهم می‌آورد و هم همچون بازو امکان اتصال بین فضاهای اول و دوم را بوجود می‌آورد.

ب) ویژگی معنایی، از لحاظ عملکرد عنصر بینابین باید فضایی بهتر و منسجم‌تر در بین فضاهای اطراف شکل بگیرد. از لحاظ کارکردی، این عناصر در تکمیل کارکرد مجموعه‌های همجواری خود، حامل معنایی جدید است. این فضاها در عین کارکرد و کارایی متقابل با هریک از همجواری‌های خود، موجب درهم‌تنیدگی شدید آن‌ها نیز می‌شود.

ج) ویژگی ارتباطی-کارکردی، فضای بینابینی با ویژگی ارتباطی-کارکردی‌اش، تفاوت‌های موجود در عرصه‌های مختلف را به دلیل تفاوت مفاهیم سازنده آن‌ها، به نسبت‌های مختلف مراتب فضایی تبدیل می‌نماید و این مسئله به دلیل تعیین الگوی ارتباطی و انسجام حاکم بر روابطی است که در نهایت منجر به سازماندهی فضایی می‌گردد. (بلیلان اصل و ستارزاده، ۱۳۹۴)

اعتقادات، رفتارها، باورهای سنتی، عقاید دینی و اجتماعی مردم ایران صورت خاصی از ساختار کالبدی را در شهر به وجود آورده که در آن فضاهای خصوصی غالب بوده و فضای درون بر فضای بیرون همیشه برتری داشته است درحالیکه این وضع با شرایط غرب که زندگی و تجمع بیرون از خانه جایگاه مشخصی داشته کاملاً متفاوت است.

۲-۲-۳: آسایش بصری

در فرهنگ فارسی معین، آسایش به معنای راحتی، آسودگی، استراحت و آسانی است. بصر و بصری نیز به معنای دیده، چشم و هرآنچه این حس ببیند و مشاهده کند، آمده است. آسایش بصری را می‌توان برای مکان‌هایی که اطلاعات و شرایط مطلوبی ارائه می‌دهند، توصیف کرد. فضاهایی که به‌طور پیوسته سالم‌تر، با امنیت بیشتر و مطلوب‌تر استفاده شده‌اند و نظارت‌های رسمی یا اجتماعی بیشتری نیز به همراه داشته‌اند. (دویران و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۰) برای رسیدن به آسایش بصری در ابتدا باید مفهوم آلودگی و اغتشاش بصری را بررسی کرد. درواقع، آلودگی بصری با عناصری از چشم‌انداز یا منظر شهری مرتبط است که جامعه آن را ناخوشایند می‌پندارد. می‌توان گفت اغتشاش، بی‌نظمی و آلودگی بصری، جزئی از عناصر و چهره‌های فضاهای شهری هستند که در معرض دید ناظر قرار دارند و خوشایند نیستند؛ به‌طوری‌که درجه فرح‌بخشی و چشم‌نوازی فضاهای شهری را کاهش می‌دهند.



تصویر ۳: مؤلفه های سازنده آسایش بصری (منبع نگارندگان)

۲-۲-۴: میدان روانشناسی دید و تناسبات

فضاهای بینابین از جمله صحن‌ها، میادین، خیابان‌ها و... جزء مهمترین عناصر شهری می‌باشند: دو عنصر ارتباطی اصلی شهرها خیابان و میدان می‌باشند. خیابان‌ها بعنوان فضایی پویا محلی برای حرکت عابرین را فراهم می‌کنند درحالیکه میدان‌ها و صحن‌ها فضاهای ایستا را تشکیل داده و بعنوان تجمع و فعالیت مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ میدان عمومی به عنوان معرض عمومی و به عنوان قطب مقابل فضای خصوصی داخلی نقش مرکزی و مهم در تاریخ تحول زندگی انسان‌ها داشته است. لویی کان در این مورد اینطور اظهارنظر می‌کند: «انسان متوجه می‌شود که او نمی‌تواند به تنهایی آنچه را می‌خواهد بدست بیاورد. پس او احتیاج به محلی دارد که در آنجا اشتراک خواست او با خواست سایرین صورت عملی به خود بگیرد چه تنها در این صورت است که او می‌تواند به خواسته‌های خود دست یابد و این به سایرین نیز متقابلاً این امکان را می‌دهد.» جواب این سؤال که تا کجا می‌تواند یک صحن چنین نقشی داشته باشد تابع سه موضوع مصالح، تناسبات و جهان‌بینی افراد است. دو عامل تاثیرگذار در دستیابی به صحن یا میدان دارای مطلوبیت فضایی، یک: ابعاد و اندازه دو: زاویه بصری ایجاد شده برای مخاطب هستند. حداکثر اندازه یک صحن بایستی با توجه به نیاز به ایمنی انسان‌ها (حریم) در نظر گرفته شود، حتی کامیولزیته در سال ۱۹۰۹ به این مطلب اشاره می‌کند که گستردگی نامتعارف یک صحن یا فضای بینابین میدانگاهی «یک نوع بیماری عصبی خاص یا وحشت از میدان» در افراد بوجود می‌آورد. تعداد زیادی از میدان‌های باقدمت کشور ایتالیا، به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که اندازه این میدان متناسب با حداکثر فاصله‌ای که انسان‌ها قادر به تشخیص چهره هستند، می‌باشد. همانطور که گفتیم چنین به‌نظر می‌رسد که وحشت از میدان با تجاوز از این حد، امکان برقراری ارتباط پدید می‌آید. در حالت عکس نیز وقتی فضا خیلی تنگ باشد در انسان احساس

وحشت بوجود می‌آید. در انسان نیز مثل حیوانات نقش «قلمرو» از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تصویر شماره ۴ میزان جزئیات مشاهده شده توسط انسان در فواصل مختلف را با توجه به ویژگی‌های بصری نمایش می‌دهد که می‌تواند بر کاهش استرس ناشی از حضور در فضاهای وحشت‌زا مؤثر باشد.

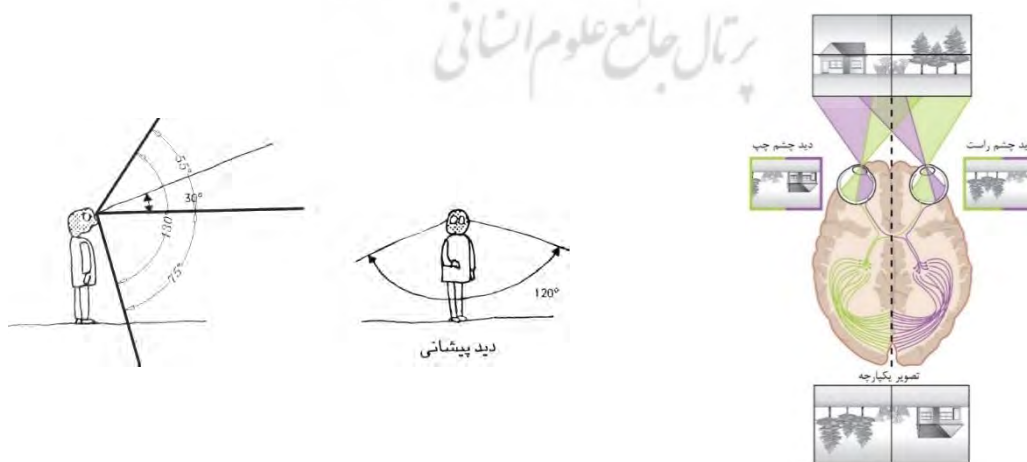
و نزدیک‌تر	صحبت کردن	درک حرکات صورت	شناختن چهره	درک حرکات	دیدن افراد
کمتر از ۳ متر	۳ متر	۱۲ متر	۲۵ متر	۱۴۰ متر	۱۲۰۰ متر

تصویر ۴: توانایی چشم و میدان دید، مأخذ: پیرموره و همکاران، ۱۳۷۳: ۱۰۱

۲-۲-۵: چشم و مکانیزم بینایی و تحلیل خطوط دید

نحوه دیدن و مکانیزم کار چشم، نقش مهمی در چگونگی تجربه مردم از محیط پیرامون آن‌ها دارد. مردم عمدتاً نسبت به آن مواردی که در مرکز دیدشان قرار می‌گیرد آگاهی دارند. دید جانبی فقط در مواقعی اتفاق می‌افتد که حالتی بالقوه خطرناک و یا حرکتی در خارج حوزه اصلی توجه به ما هشدار داده شود. دریافت‌کننده‌های حسی چشم نزدیک به محور اصلی دید در مرکز چشم متمرکز و فشرده‌اند ولی با دور شدن از مرکز و نزدیک شدن به محیط شبکه فاصله آن‌ها افزایش یافته و تنها امکان تشخیص مبهم اشیاء را می‌دهد. دید جانبی با وجود خلاصه و ناقص بودن، نقش حیاتی در درک فضا و حجم ایفا می‌کند (هدمن و یازوسکی، ۱۹۸۴: ۷۱-۷۲). با این شرایط نحوه ورود افراد به یک فضای بینابین یا یک بنا در صورتیکه روی محورهای اصلی سازماندهی گردد آگاهی و جذابیت بیشتری برای بیننده ایجاد می‌نماید.

اکثر انسان‌ها در صفحه افقی بینایی بدون حرکت چشم خود می‌توانند کمی بیش از ۱۸۰ درجه را ببینند، و در صفحه بصری عمودی زاویه دید در حدود ۱۳۰ درجه است و این در حالی است که ابروها زاویه دید بالا را ۲۰ درجه از زاویه دید پائین محدودتر کرده‌اند (پیرموره و همکاران، ۱۳۷۳: ۱۰۲ و هدمن و یازوسکی: ۷۲). میدان دید ۱۸۰ در ۱۳۰ درجه‌ای، انسان را قادر می‌سازد که به سرعت تصویر ذهنی کلی از محیط را ببیند. اگر طرح ساده باشد بیننده به دید جانبی و حافظه بسنده نموده و جستجو متوقف می‌شود. اگر طرح پیچیده باشد شخص را دچار اغتشاش ذهنی و بی‌تفاوتی می‌نماید. اگر فضای عمومی ترکیب کلی خوانا و آشنایی داشته باشد و جزئیات جالب بصری کف، دیوار و سقف‌ها متنوع باشد، روابط و تأثیرات فضایی تازه‌ای را موجب شده و مردم را مشتاق به این تجربه فضایی جدید می‌نماید (هدمن و یازوسکی، ۱۹۸۴: ۷۳).



تصویر ۶: زاویه دید افقی و عمودی بر اساس نظر پیرموره

تصویر ۵: چشم و مکانیزم بینایی مأخذ: ویکی‌مدیا با تغییر توسط نگارندگان

توجه به حریم بصری یکی از ارکان اصلی کیفیت بصری محیط محسوب می شود که با دید مشرف ارتباط می یابد. سطح رضایت افراد در خصوص میزان قرار گرفتن آن‌ها در معرض دید مشرف، امری ذهنی است و بر اساس سن، شخصیت، زمان، نگرش فرد، محل، روابط با همسایگان و راه های حفظ حریم خصوصی متفاوت است. (Newell, ۱۹۹۵)

تکنیک تحلیل خطوط دید به طور کلی عبارت از بررسی خطوط دید ناظر از تمام موقعیت های احتمالی است. بنابراین این شیوه قادر است با بررسی تمامی موقعیت های احتمالی برای ناظر بیرونی، شرایطی که ممکن است به شکل گیری دید مشرف یا (اشراف) به فضا بینجامد را شناسایی کرده و از این طریق، امکان سنجش کیفیت حریم بصری را به طور کمی فراهم آورد. چشم بدون حرکت تنها در زاویه ۶۰ درجه قادر به رویت و درک در جهت افقی خواهد بود. البته در جهت عمودی این میزان به درجه قرارگیری چشم ها نسبت به زاویه افق بستگی دارد. زاویه ۲۷ درجه زاویه ای مطلوب برای درک یک اثر هنری است و ناظر بصورت غریزی به سمتی حرکت می کند که این زاویه آن را مجاز دانسته باشد. اما، برای ترکیب های مختلف معماری با محیط پیرامون در یک حالت کلی، چشم تنها در زاویه ۱۸ درجه می تواند به کار گرفته شود. (توسلی)

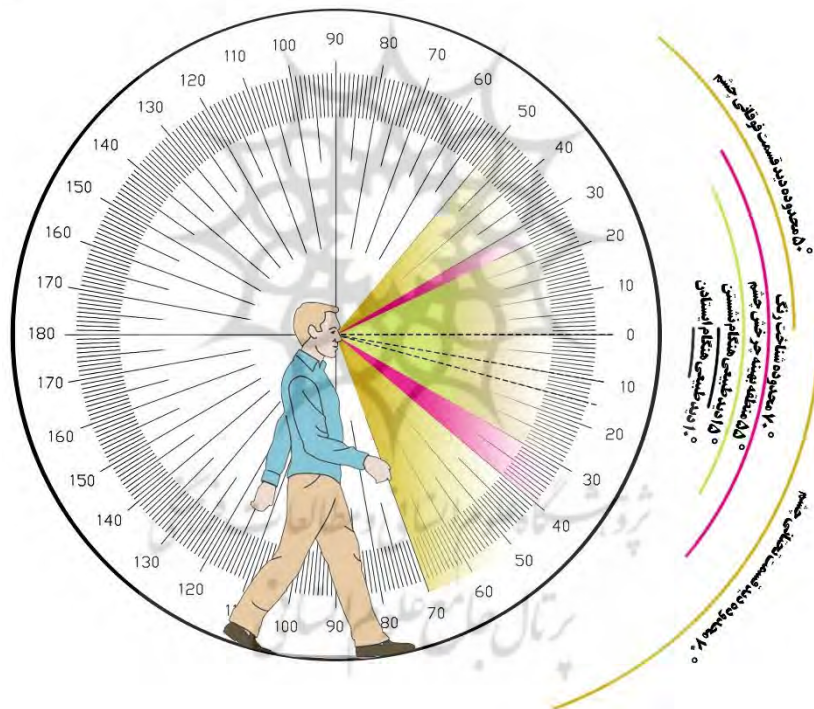
جدول ۳: نظریات مرتبط با گستره فیزیولوژیک چشم، مأخذ: نگارندگان

ردیف	نظریات	صاحب نظران	نظریات ارائه شده
۱	مبانی فیزیولوژیکی بینایی	محمود توسلی	ناظر در فاصله‌ای دوبرابر یک نما (با زاویه‌ای ۲۷ درجه نسبت به نما) می‌تواند نما را کاملاً ببیند. (توسلی، ۱۳۹۴، ۱۰۰)
۲		محمود توسلی ماتین	حداکثر زاویه‌ای که یک بنا می‌تواند با ناظر ایجاد کند برابر با ۲۷ درجه یا محل ایستادن ناظر در فاصله‌ای تقریباً دو برابر ارتفاع بنا محاسبه شده است. (توسلی، ۱۳۹۴، ۱۰۴ و ماتین، ۱۹۷۴، ۳۸)
۳		محمود توسلی	اگر بخواهیم (میدانچه یا خیابانی محلی) ایجاد کنیم که مقیاسی خصوصی‌تر و خودمانی‌تری داشته باشد، فاصله افقی ناظر از بنا باید حدود ۱۲ متر و ساختمان باید دوطبقه باشد. (ماتین، ۱۹۷۴، ۳۸)
۴		محمود توسلی	در خیابان‌ها با عرضی ۲۱ تا ۲۴ متری ایجاد بناهای سه طبقه و در خیابان‌های ۱۲ متری بناهای دو طبقه مطلوب و متناسب خواهد بود. (ماتین، ۱۹۷۴، ۳۸)
۵		کیانوش ذاکر حقیقی	چشم بدون حرکت تنها در زاویه حدود ۶۰ درجه‌ای قادر به رویت و درک در جهت افقی خواهد بود. البته در جهت عمودی، این میزان به درجه قرارگیری چشم‌ها نسبت به افق بستگی دارد. زاویه ۲۷ درجه زاویه‌ای مطلوب برای درک یک اثر هنری است در یک حالت کلی، که تأثیرگذاری در آن وظیفه اصلی برنامه‌ریزی شهری است، چشم تنها در زاویه ۱۸ درجه می‌تواند به‌کار گرفته شود. (ذاکر حقیقی، ۱۳۸۹، ۱۶۹)
۶		هاروی و همکاران	مؤلفه‌های فیزیکی شکل‌دهنده به منظر خیابان شامل عرض خیابان، طول خیابان، میانگین ارتفاع ساختمان‌ها، نسبت ارتفاع ساختمان‌ها به عرض خیابان، پیوستگی ساختمان‌های خیابان و گیاهان پوشاننده بنا است. (هاروی و همکاران، ۲۰۱۵)
۷		عسگرزاده و همکاران	به بررسی زاویه فضایی ساختمان و ارتفاع آن می‌پردازد. نتیجه حاصل عبارت است از افزایش ارتفاع (زاویه فضایی) ساختمان سبب افزایش فشار روانی می‌شود. (عسگرزاده و همکاران، ۲۰۰۹، ۲۰۱۲ و ۲۰۱۲)
۸		هوانگ	یکی از مؤلفه‌های مؤثر بر فشار روانی احساس شده توسط شهروندان را فاصله ناظر تا بنا می‌داند. برای اندازه‌گیری فشار روانی در فرمول $O=W^2A3$ تأثیر فاصله ناظر تا ساختمان را در فشار روانی مطرح می‌کنند.
۹		محمود توسلی	میدان دید کلی چشم انسان، شکل مخروطی نامنتظم دارد که از بالا تا حدود ۳۰ درجه، پائین ۴۵ درجه و طرفین ۶۵ درجه اندازه‌گیری می‌شود. (توسلی، ۱۳۶۵، ۲۹)
۱۰		محمود توسلی	چشم انسان دارای محدودیت ۱۳۰ درجه‌ای زاویه دید افقی و ۷۵ درجه‌ای زاویه دید عمودی است.

میدان دید دو چشمی ترکیبی از دو میدان مغناطیسی دید در اکثر افراد است. وقتی که این دو میدان با هم ترکیب می‌شوند، افراد دارای یک میدان دید ۲۲۰ - ۲۰۰ درجه هستند. و اگر مقداری که این دو میدان با هم اشتراک دارند را جدا کنیم زمینه دید مفید حدود ۱۱۴ درجه خواهد شد و دقیقاً در این میدان ۱۱۴ درجه‌ای ما قادر به درک چیزهای سه بعدی هستیم. دید در چشم انسان فرمی خطی ندارد. این بدان معناست که تمام زوایای چشم تصویر را با یک کیفیت تولید نمی‌کنند. تصویر در قسمت مرکزی با کیفیت و جزئیات بیشتر و در کناره‌ها با جزئیات و کیفیت کمتری تولید می‌شود.

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. فهم میزان وسعت فضا با زاویه دید افقی انسان مربوط بوده و محدودیت ۱۳۰ درجه‌ای زاویه دید افقی با صورت ثابت بر این فهم مؤثر است. (شهابی نژاد و همکاران، ۱۳۹۳: ۷).

شی‌هو در مطالعاتی که در رابطه با زاویه چشم انجام داده است زاویه‌های دید بصری را اینگونه تحلیل کرده است: در دید عمودی، در زاویه ۱۰ درجه زیر خط افق، محدوده طبیعی دید هنگام ایستادن، در محدوده ۱۵ درجه زیر خط افق، محدوده دید طبیعی هنگام نشستن، در محدوده ۲۵ درجه بالا و ۳۰ درجه زیر خط افق منطقه بهینه چرخش چشم (مجموع ۵۵ درجه)، محدوده ۳۰ درجه بالا و ۴۰ درجه زیر خط افق محدوده‌ای که چشم با کمترین حرکت به شناخت رنگ می‌پردازد، ۵۰ درجه بالاتر از خط افق، محدوده دید قسمت فوقانی چشم و نهایتاً ۷۰ درجه زیر خط افق محدوده دید تحتانی چشم اتفاق می‌افتد.



تصویر ۷: تفکیک زاویه دید عمودی جهت طراحی و حصول آسایش بصری (منبع نگارندگان)

همچنین ون جون هو و همکارانش در پژوهشی به این نتیجه دست یافتند که در ارگونومی، هنگام چرخش چشم انسان، یک منطقه آرامش وجود دارد. هنگام چرخش در ناحیه راحتی، بار عضله بسیار کم است چون سرعت حرکت چشم بسیار سریع است و خستگی اتفاق نمی‌افتد و آرامش و آسایش بصری را به همراه دارد. آن‌ها همچنین به این نتیجه دست یافتند که در چرخش چشم یک منطقه راحتی چرخشی وجود دارد. مناطق مطلوب بالا و پایین: ۲۵ درجه بالا + ۳۰ درجه پایین = ۵۵ درجه و بهترین مناطق چپ و راست: ۱۵ درجه چپ + ۱۵ درجه راست = ۳۰ درجه می‌باشد.

۳- روش پژوهش

این پژوهش با روش توصیفی- پدیدارشناسانه در رویکردی کیفی و خوانشی تأویلی مبتنی بر شواهد انجام شده است. نمونه‌ها نیز بر اساس اشباع نظری انتخاب شده‌اند و تلاش شده است تا انواع مختلف ارتفاعات بنا، قدمت‌ها و سایر مؤلفه‌های مدنظر بر بستر فرهنگ جامعه را دربرگیرد. در این روش از تکنیک‌هایی چون عکس‌برداری، ترسیم نرم‌افزاری و تحلیل گرافیکی به‌عنوان فنون تکمیلی پژوهش‌های معماری استفاده شده است. در این مقاله با بررسی ساختار چشم انسان، ویژگی‌های مقیاس انسانی و آرامش بصری به تحلیل ۷ فضای معماری در ۴ بنای شاخص که در بستر فرهنگ و ایدئولوژی نشأت گرفته از این مسئله بنا شده بودند، پرداخته‌شد. این امر جهت دستیابی به نتایج مطلوب در طراحی‌های بعدی فضاهای باز و میدان‌گاهی معماری و گذر از مشکلات در چنین فضاهای حساسی است که روزانه هزاران نفر ناظر بر این فضاها می‌باشند.

یکی از ویژگی‌های ممتاز روش کیفی در پژوهش، مطالعه افراد و فضاهای معماری در محیط طبیعی‌شان و نه در محیط‌های تصنعی و آزمایشگاهی است. کرک و میلر مطالعات کیفی را «سنت خاص علوم اجتماعی می‌دانند که اساساً مربوط به زیر نظر گرفتن افراد در قلمرو خود و تعامل با آن‌ها با عبارات و زبان خاص خود است». این شامل روش‌هایی چون مشاهده، مصاحبه و خواندن آنچه که آن‌ها نوشته‌اند، می‌باشد. (Pope & Mays, 2006:4) به همین منظور این تحقیق اساساً با رویکرد روش کیفی و تا مرحله اشباع نظری دنبال شده است. عبارت دیگر در این پژوهش جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات در دو مرحله انجام شده است که در مرحله اول از روش کیفی، مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی چارچوب نظری الگوریتم پیشنهادی مقاله تدوین گردیده و سپس با روش تطبیقی تناسبات و فرم و کالبد فضای صحن‌های مورد پژوهش از جهت هماهنگی با خصوصیات زوایای عمودی چشم مورد تحلیل قیاسی قرار گرفت. (نمودار ۱)

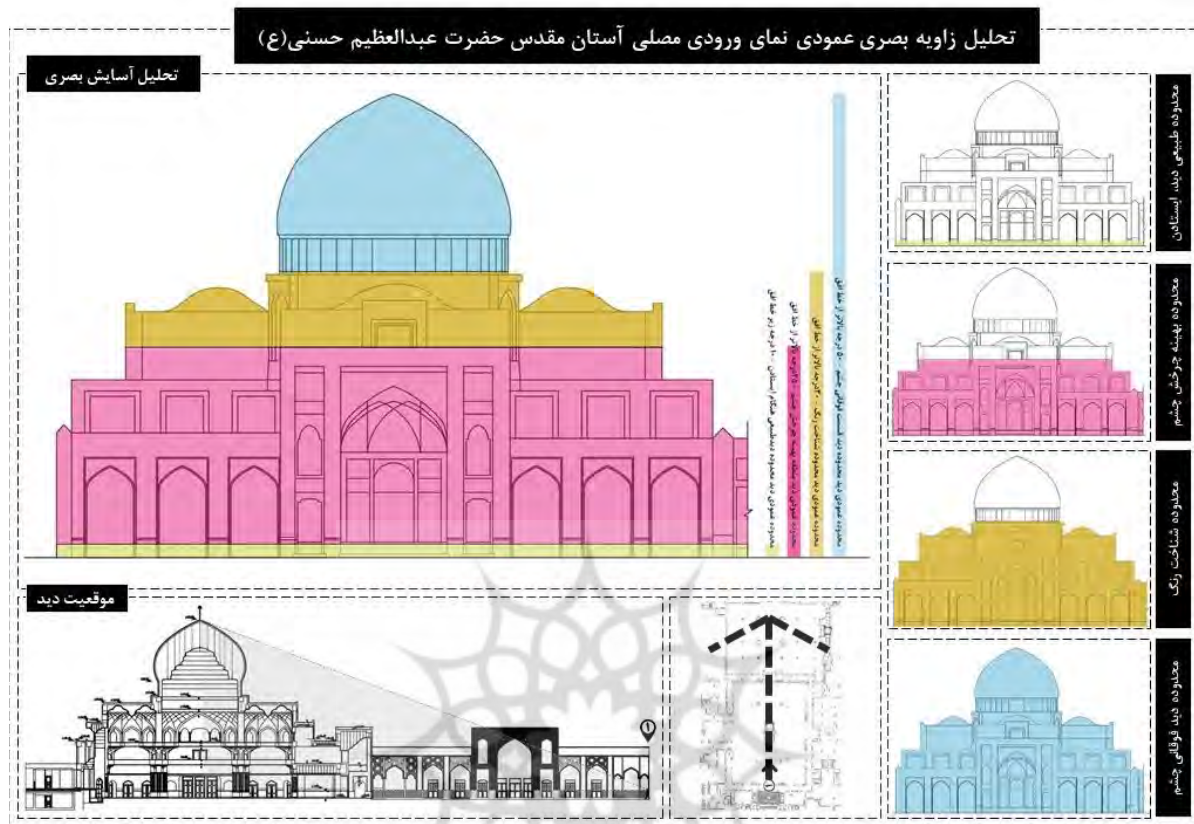


نمودار ۱: بررسی روش و روند پژوهش مبتنی بر مطالعات انجام شده، مأخذ: نگارندگان

۴- تحلیل یافته‌ها

پژوهشگران پس از بررسی مطالعات پیشین در حوزه چشم و زاویه دید در جهت حصول آرامش بصری به تفکیک زاویه دید عمودی انسان بر اساس خصوصیات فیزیولوژیک چشم پرداختند. در جهت تأیید یا رد الگوریتم مورد نظر پس از کسب نظر صاحب نظران، چهار بنای مختلف انتخاب شدند که فرض بر این است، با توجه به اهمیت معماری فاخر معماران در انتخاب ارتفاع جداره و عناصر شاخص، به خصوصیات چشم و محدوده بهینه چرخش چشم زمانیکه ناظر روی محور اصلی قرار می‌گیرد توجه نموده‌اند. این بناها که عبارتند از حرم مطهر امام رضا(ع)، مسجد جامع یزد، مجموعه شاه عبدالعظیم حسنی(ع) و مجموعه شاه نعمت‌الله ولی ماهان بعنوان بناهایی از دوران‌های مختلف تاریخی و تلفیقی از معماری قدیم و جدید می‌باشند. نتایج حاصل از مبانی نظری در این بناها مورد تحلیل واقع شدند. در حرم مطهر امام رضا(ع) ایوان‌های طلا و ساعت در صحن آزادی مورد تحلیل واقع شدند، در حرم حضرت عبدالعظیم حسنی(ع) صحن مصلی، در مسجد جامع یزد صحن اصلی و در مجموعه شاه نعمت‌الله ولی ماهان صحن حسینی. در این تحلیل‌ها چهار رنگ مختلف در نظر گرفته شد که رنگ سبز نشان‌دهنده محدوده طبیعی دید هنگام

ایستادن است $+10 <$ نسبت به خط افق، رنگ قرمز، منطقه بهینه چرخش چشم $+25 <$ نسبت به خط افق < -30 ، رنگ زرد، منطقه شناخت رنگ $+30 <$ نسبت به خط افق < -40 و رنگ آبی محدوده دید قسمت فوقانی چشم $(+50 <$ نسبت به خط افق $< -70)$.

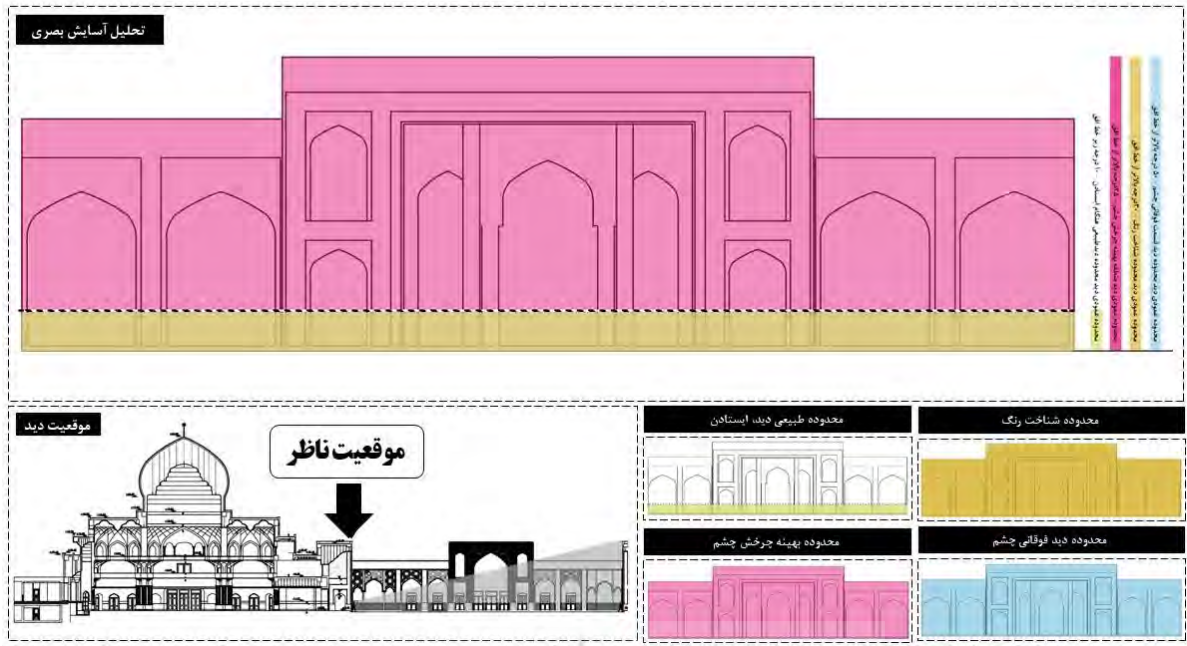


تصویر ۸: تحلیل زاویه بصری عمودی نمای ورودی صحن مصلى آستان مقدس حضرت عبدالعظیم حسنی (ع)، مأخذ: نگارندگان

آستان مقدس حضرت عبدالعظیم علیه السلام همانند دیگر زیارتگاه‌های بزرگ و معتبر در آغاز امر، شامل بنای حرم یعنی قسمت اصلی و مرکزی آن بود و به تدریج در طول سده‌های مختلف بناها و متعلقات دیگر متصل بدان و پیرامون آن احداث شد و بصورت مجموعه بزرگ کنونی مشتمل بر حرمها، رواقها، مسجد، ایوان‌ها، صحن‌ها و دیگر آثار مربوطه و وابسته به آن در آمد که بقاع (دوبقعه) امامزاده حمزه علیه السلام و امامزاده طاهر علیه السلام نیز در همین مجموعه قرار دارد.

پس از ورود به صحن مصلى آستان شاه عبدالعظیم حسنی (ع) در قسمت ابتدای ورودی (موقعیت ۱ که با خط چین پررنگ بر روی محور ورودی و حرکتی ناظر مشخص شده است) کاربر در فاصله ۶۱.۵ متری از سردر ورودی مصلى و ۹۲ متری گنبد قرار می‌گیرد. همانطور که در تحلیل تصویر مشاهده شده توسط ناظر مشخص است بنا به گونه‌ای طراحی شده است که ناظر در ابتدای ورود به صحن کل قسمت سردر ورودی مصلى را با کمترین حرکت و تحریک ماهیچه‌های عمودی بینایی، در منطقه بهینه چرخش چشم خود می‌بیند؛ تا ابتدای ساقه گنبد را می‌تواند به راحتی رنگ‌های به کار گرفته شده را تشخیص دهد و در نهایت کل ارتفاع گنبد در محدوده دید قسمت فوقانی چشم ناظر قرار دارد که نشان از آسایش بصری برای کاربر در ورود به این صحن در عین وجود گنبد مرتفع نسبت به ناظر می‌باشد. (تصویر ۸)

تحلیل زاویه بصری عمودی نمای سردر ورودی بسط شمالی از داخل صحن مصلی آستانه شاه عبدالعظیم حسنی(ع)



تصویر ۹: تحلیل زاویه بصری عمودی نمای سردر ورودی بسط شمالی از داخل صحن مصلی آستان مقدس حضرت عبدالعظیم حسنی(ع)، مأخذ: نگارندگان

در جهت مقابل و در هنگام خروج از صحن مصلی، ناظر سردر ورودی به صحن شمالی را مشاهده می‌کند. پس از تحلیل زوایای بصری بدست آمده این مسئله به وضوح مشاهده می‌شود که سردر مورد نظر کاملاً در منطقه پهنه چرخش چشم، محدوده شناخت رنگ و محدوده دید قسمت فوقانی چشم قرار می‌گیرد. (تصویر ۹)

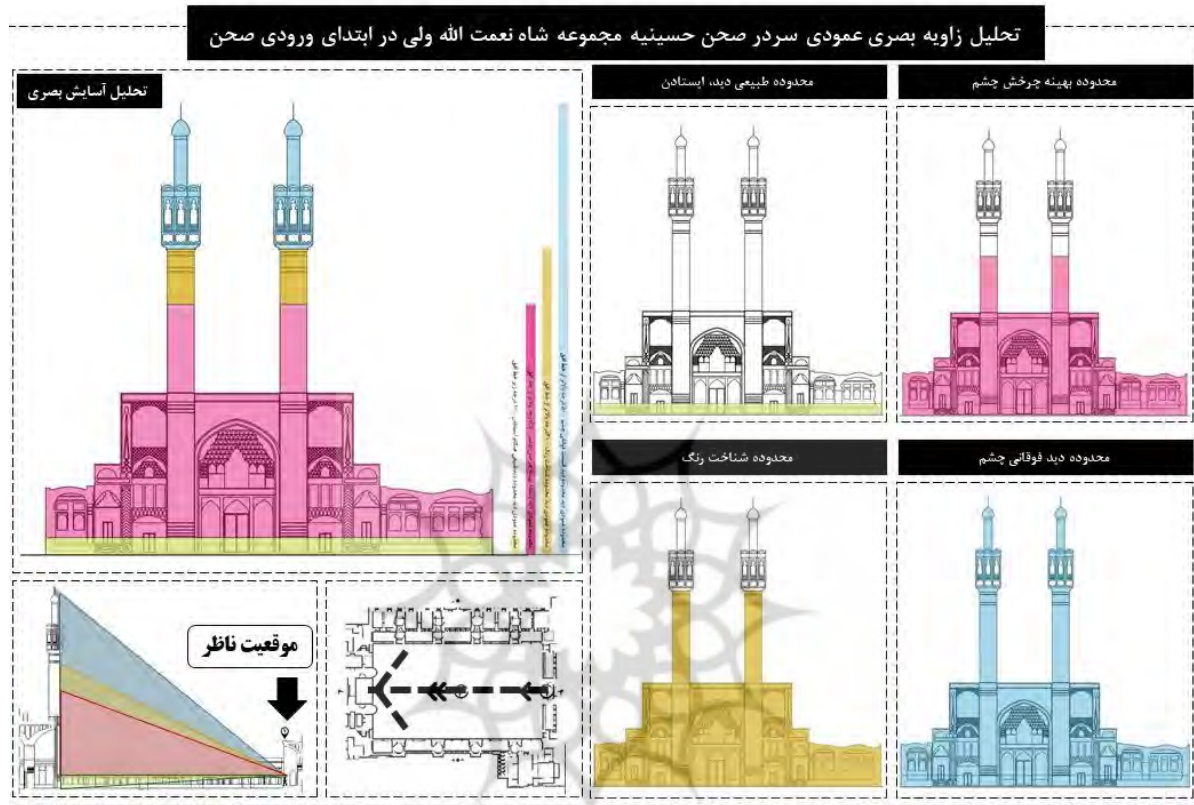


تصویر ۱۰: تحلیل زاویه بصری عمودی ایوان ورودی مسجد جامع یزد در وسط صحن ، مأخذ: نگارندگان

تصویر ۱۱: تحلیل زاویه بصری عمودی ایوان ورودی مسجد جامع یزد در ابتدای ورودی، مأخذ: نگارندگان

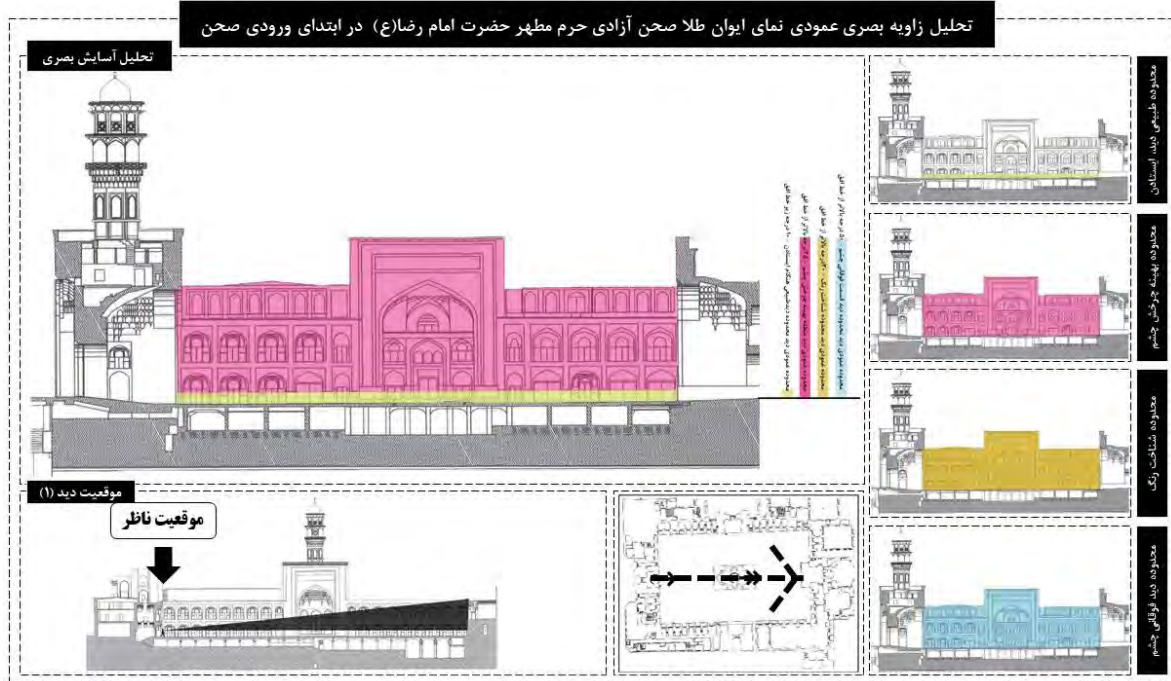
پس از ورود به صحن مسجد جامع یزد در قسمت ابتدای ورودی (موقعیت ۱ در تصویر ۱۰) کاربر در فاصله ۵۳.۳ متری از سردر ورودی مصلی و ۷۶.۷ متری گنبدخانه قرار می‌گیرد. همانطور که در تحلیل تصویر مشاهده شده توسط ناظر، مشخص است بنا به گونه‌ای طراحی شده است که ناظر در ابتدای ورود به صحن کل قسمت ایوان ورودی و گنبد مسجد را در منطقه پهنه چرخش

چشم خود می‌بیند؛ ارتفاع بنا به گونه‌ای در نظر گرفته شده است که کل ایوان ورودی و گنبد در محدوده های بهینه چرخش چشم، شناخت رنگ و دید قسمت فوقانی چشم قرار می‌گیرد. (تصویر ۱۰) اما در موقعیت شماره ۲ ناظر در وسط صحن قرار گرفته است. (تصویر ۱۱) در این موقعیت اکثر سردر ورودی در محدوده بهینه چرخش چشم واقع شده است و کل سردر در محدوده شناخت رنگ و قسمت سردر و گنبد در محدوده دید قسمت فوقانی چشم قرار دارد که این مهم حاصل می‌شود که کل نمای روبروی ناظر پیوسته در محدوده دید قسمت فوقانی چشم او قرار دارد. (تصویر ۱۱)

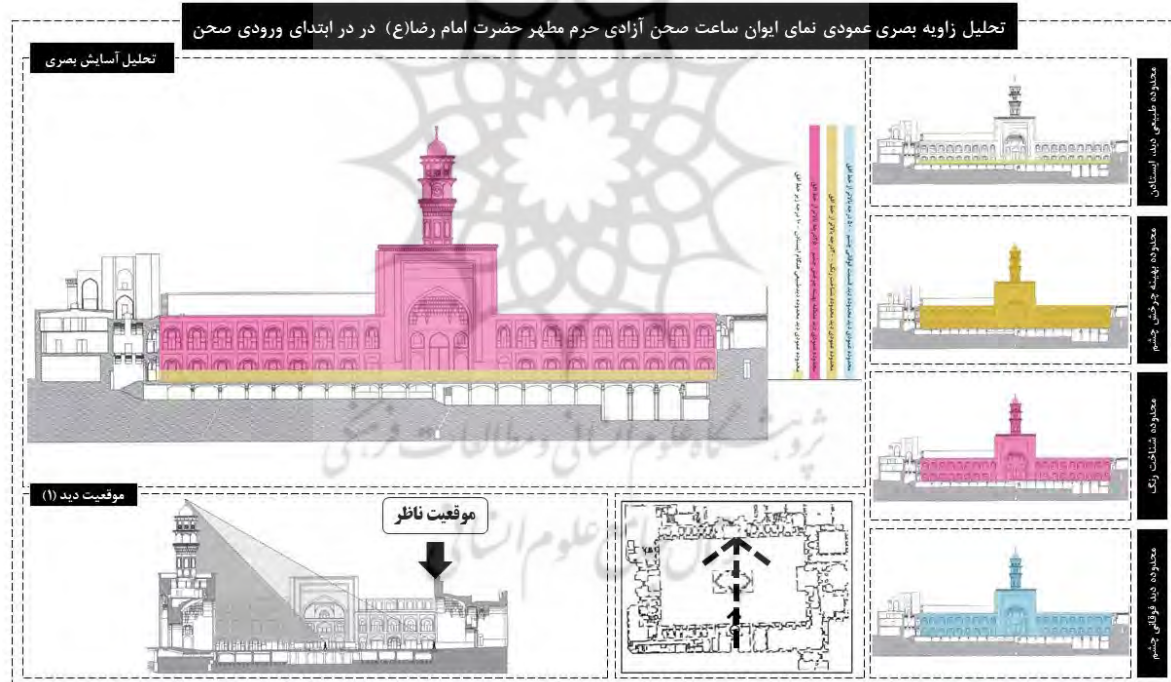


تصویر ۱۲: تحلیل زاویه بصری عمودی سردر صحن حسینیه مجموعه شاه نعمت الله ولی در ابتدای ورود به صحن، مأخذ: نگارندگان

صحن حسینیه در مجموعه شاه نعمت الله ولی ماهان در زمان محمداشاه قاجار ساخته شد. این صحن مستطیل شکل شامل حجره‌هایی در اطراف، ایوان و مناره های بلندی می‌باشد. در طرفین این ایوان دو مناره کاشی کاری شده بسیار بلند قرار دارد. این دو مناره، که از بلندترین مناره‌های ایران شمرده شده (محمدابراهیم باستانی پاریزی، راهنمای آثار تاریخی کرمان، تهران، ۱۳۳۵، ص ۷۶) بعد از گنبد، شاخص ترین عنصر مجموعه و شهر به شمار می‌رود. صحن حسینیه بدلیل مناره های مرتفع و سردر موجود در این صحن انتخاب شد. ناظر در ابتدای ورود به این صحن در فاصله ۴۳.۸ متری از سردر و مناره‌ها قرار دارد. همانطور که در تصویر مشخص است کل سردر بنا در محدوده بهینه چرخش چشم و مناره‌های مرتفع این صحن در محدوده دید قسمت فوقانی چشم قرار دارد که نشان از توجه معمار بنا به خصوصیات انسان و چشم او در به کارگیری ارتفاع‌های نامبرده دارد. (تصویر ۱۲)



تصویر ۱۳: تحلیل زاویه بصری عمودی ایوان طلا در صحن آزادی حرم مطهر امام رضا(ع) در ابتدای ورود به صحن، مأخذ: نگارندگان



تصویر ۱۴: تحلیل زاویه بصری عمودی ایوان ساعت در صحن آزادی حرم مطهر امام رضا(ع) در ابتدای ورود به صحن، مأخذ: نگارندگان

یکی از زیباترین صحن‌های حرم امام رضا (ع) در قسمت شرقی حرم مطهر واقع شده است. این صحن در سال ۱۲۳۳ هجری قمری و به فرمان فتحعلی شاه قاجار با ابعاد ۵۱ در ۸۱.۵ متر ساخته شد. صحن آزادی دارای چهار ایوان با نام‌های ایوان طلا (در غرب)، ایوان باب‌الحکمه (در شمال)، ایوان ساعت (در جنوب) و ایوان باب‌السلام (در شرق) قرار گرفته‌اند. ایوان طلا ساعت به دلیل شهرت بیشتر و اولین مواجهه ناظر با این دو ایوان در ورود به این صحن، جهت تحلیل انتخاب شده‌اند. ایوان طلا در فاصله ۸۱.۵ متری ناظر در ابتدای ورود به این صحن قرار دارد. پس از تفکیک زاویه عمودی دید در ایوان طلا این مهم حاصل می‌شود که این ایوان کاملاً در منطقه بهینه چرخش چشم، محدوده آرامش چشم برای شناخت رنگ و محدوده دید قسمت

فوقانی چشم قرار می‌گیرد که موجب آرامش و آسایش بصری برای ناظر می‌شود. (تصویر ۱۳) ایوان جنوبی صحن آزادی که ایوان ساعت یا باب الامامه نیز نامیده می‌شود، به رواق امام خمینی راه دارد. کتیبه‌ای در این ایوان وجود دارد که به ساخت صحن آزادی توسط فتحعلی شاه قاجار اشاره می‌کند. ایوان ساعت در فاصله ۵۱ متری ناظر در ابتدای ورود به این صحن قرار دارد. پس از تفکیک زاویه عمودی دید در ایوان ساعت این نتیجه حاصل می‌شود که این ایوان کاملاً در منطقه بهینه چرخش چشم، محدوده شناخت رنگ و محدوده دید قسمت فوقانی چشم قرار می‌گیرد که موجب آرامش و آسایش بصری برای ناظر می‌شود و نشان از توجه معمار به ارتفاع‌های به‌کار گرفته شده برای طراحی نمای این ایوان‌ها و جداره‌ها دارد. (تصویر ۱۴)

۵- بحث و نتیجه‌گیری

نیاز به زیبایی جزء ناشناخته‌ترین نیازهای انسان می‌باشد؛ یکی از مصادیق زیبایی‌شناسی، آسایش بصری می‌باشد. برای رسیدن به آسایش بصری در شهرها، مؤلفه‌های زیادی دخیل هستند.

محدوده دید فوقانی چشم	محدوده شناخت رنگ	محدوده بهینه چرخش چشم	محدوده طبیعی دید، ایستادن	
				رواق حرم حضرت عبدالعظیم
				حرم حضرت عبدالعظیم لنبا و وسط صحن مطهر
				مسجد جامع بزرگ در ابتدای صحن
				مسجد جامع بزرگ در وسط صحن
				صحن حسینیه در ابتدای صحن
				ایوان ساعت در ابتدای صحن
				ایوان طلوع و آفتاب در ابتدای صحن

تصویر ۱۵: تحلیل زاویه بصری عمودی در نمونه‌های انتخاب شده، مأخذ: نگارندگان

از جمله مواردی که می‌توان به آن‌ها اشاره کرد عبارتند از توجه به کیفیت‌های بصری منظر از قبیل منظر طبیعی و منظر مصنوع و توجه به میزان نور و روشنایی، نمای بصری و رنگ استفاده شده در سیمای بصری نماها و یکی از نکات اولیه‌ای که می‌توان به آن اشاره کرد این مسئله است که معماری محیط ما باید در تجربه طراحی ما تأثیر بگذارد.

نتایج حاصل از تحلیل جداره‌های رؤیت شده توسط ناظر نشان می‌دهد که معمار در طراحی این نماها به این زوایا و ارتفاع‌های حاصل از آنها توجه کرده است بطوریکه تمام قسمت‌های جداره‌های انتخاب شده به‌مراه عناصر شاخص آنها اعم از مناره‌ها و گنبد‌ها در محدوده دید قسمت فوقانی چشم قرار گرفته است و ناظر به محض ورود به این صحن‌ها، تمامی اجزای طراحی شده در نمای مقابل خود را به راحتی و با آسایش بصری می‌تواند رؤیت کند که کمک شایانی به آرامش شخص و ایجاد حس امنیت می‌کند. چشم انسان در زاویه عمودی ۲۵ درجه بالای خط افق دید و ۳۰ درجه زیر آن دارای محدوده بهینه چرخش چشم است که در این محدوده ماهیچه‌های چشم کمترین فعالیت را دارا هستند و این محدوده کمک زیادی به حصول آرامش بصری ناظر می‌کند که تمامی اجزای ایوان‌های صحن‌های بررسی شده در این محدوده دید به محض ورود ناظر قرار گرفته‌اند. (تصویر ۱۵)

جدول ۴: حداکثر ارتفاع مجاز برای طراحی جداره‌ها و عناصر خاص با توجه به خصوصیات چشم و آسایش بصری، مأخذ: نگارندگان

جدول حداکثر ارتفاع مجاز برای طراحی جداره‌ها و عناصر خاص با توجه به خصوصیات چشم و آسایش بصری					
فاصله ناظر تا جداره یا عناصر خاص					
۵۰ متر	۴۰ متر	۲۵ متر	۲۰ متر	۱۲ متر	شاخص اندازه‌گیری
$H = 1.5(\text{میانگین قد انسان}) + (d \times \tan \alpha)$					
۲۴.۸ متر	۲۰.۱ متر	۱۳.۲ متر	۱۰.۸ متر	۷.۱ متر	بالا
۳۰.۴ متر	۲۴.۵ متر	۱۵.۹ متر	۱۳ متر	۸.۴ متر	پایین
۳۰.۴ متر	۲۴.۵ متر	۱۵.۹ متر	۱۳ متر	۸.۴ متر	بالا
۴۲.۴ متر	۳۵.۱ متر	۲۲.۵ متر	۱۸.۳ متر	۱۱.۶ متر	پایین
۶۱.۱ متر	۴۹.۲ متر	۳۱.۳ متر	۲۵.۳ متر	۱۵.۸ متر	بالا
۱۳۸.۹ متر	۱۱۱.۴ متر	۷۰.۲ متر	۵۶.۵ متر	۳۴.۵ متر	پایین
۸.۸ متر	۷ متر	۴.۴ متر	۳.۵ متر	۲.۱ متر	محدوده بهینه دید هنگام ایستادن (زیر خط افق)
۱۳.۴ متر	۱۰.۷ متر	۶.۷ متر	۵.۴ متر	۳.۲ متر	محدوده بهینه دید هنگام نشستن (زیر خط افق)
$H < 61.1$	$H < 49.2$	$H < 31.3$	$H < 25.3$	$H < 15.8$	حداکثر ارتفاع مجاز برای عناصر شاخص (مناره، گنبد و سردر ایوان اصلی) بر اساس محدوده کلی دید

پس از تأیید الگوریتم ارائه شده، پژوهشگران بر اساس این زوایا به ارائه جدولی از ارتفاع‌های مناسب پرداخته‌اند که رعایت این ارتفاع‌ها به کاربران حاضر در فضاهای طراحی شده آسایش بصری می‌دهد. (جدول) طبق بررسی‌های انجام شده محدوده دید انسان شامل شش سطح می‌باشد که در این سطوح دریافت‌های متفاوتی اتفاق می‌افتد به گونه‌ای که در زاویه دید عمودی، در محدوده ۱۰ درجه زیر خط افق محدوده طبیعی دید هنگام ایستادن، در محدوده ۱۵ درجه زیر خط افق محدوده طبیعی دید هنگام نشستن رقم می‌خورد، در ۳۰ درجه زیر خط افق تا ۲۵ درجه بالای آن مطلقه بهینه چرخش چشم، در ۴۰ درجه زیر خط افق تا ۳۰ درجه بالای آن شناخت رنگ و در محدوده ۷۰ درجه زیر خط افق تا ۵۰ درجه بالای آن حداکثر دید دوچشم یا عبارتی محدود دید قسمت فوقانی چشم را خواهیم داشت.

در این جدول در صورتیکه ناظر روی محور اصلی صحن یا میدان و عمود بر سردر و گنبد در فاصله ۲۵ متری نسبت به گنبد ایستاده باشد ارتفاع مناسب گنبد بر اساس محدوده بهینه چرخش چشم و حصول آسایش بصری مطابق زیر می‌باشد:

$$\text{حداکثر ارتفاع گنبد} = 1.5m(\text{میانگین قد انسان}) + 0.4663(\tan 25^\circ) \times \text{فاصله ناظر تا گنبد}$$

معمار تلاش دارد که ارتفاع عناصر شاخص از محدوده کلی دید بیشتر نباشد. که این مسئله به‌وضوح در نماهای تحلیل شده نمایان است. در ادامه در جهت تفکیک زاویه دید عمودی برای حصول آسایش بصری کاربران باید به این موارد توجه شود: زاویه دید طبیعی چشم ۱۰ درجه پایین‌تر از خط افق هنگام ایستادن و ۱۵ درجه زیر خط افق هنگام نشستن است. منطقه بهینه چرخش چشم در حالت عمودی ۵۵ درجه و محدوده شناخت رنگ در این حالت ۷۰ درجه می‌باشد که تفکیک آن ۴۰ درجه زیر خط افق و ۳۰ درجه بالای خط افق می‌باشد و محدوده دید کلی عمودی چشم ۱۲۰ درجه می‌باشد. در پایان محققین پیشنهاد می‌کنند جهت بررسی‌های بیشتر در این زمینه به بررسی فاصله دید سوژه و همچنین تحلیل و تطبیق زاویه دید افقی بصری در فضاهای بینابین معماری مانند صحن‌ها که از دید کاربران واجد آرامش بصری می‌باشد، پرداخته شود. (جدول ۴) موارد دیگر شامل خصوصیات شکلی و فرمی در جداره مسطح یا دارای حجم، فضای پر و خالی و همچنین تکرار، تقارن و ... و تأثیر آن‌ها بر وزن احساسی و آرامش بصری و روانی موضوع دیگری است که باید در پژوهش‌های مکمل مورد توجه قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

منابع

- اخوان، آرمن، صالحی، اسماعیل، و طغیانی، شیرین. (۱۳۹۷). *ارزیابی تأثیر عوامل محیطی-کالبدی بر سرزندگی و کیفیت خیابان‌های شهری (مطالعه موردی: خیابان‌های نادر و انقلاب شهر ساری)*. جغرافیا و پایداری محیط (پژوهشنامه جغرافیایی)، ۸(۲۷)، ۱۵-۲۹.
- اسدی‌پور، فائزه و اسدی‌پور، مهدی. (۱۳۹۵). *بررسی مفاهیم زیبایی‌شناسی در فرهنگ اسلامی و بحران‌زدگی آن در معماری معاصر*، مجله مطالعات و هنر معماری، سال دوم، جلد چهارم، شماره ۴ و ۵.
- آتشین‌بار، محمد. (۱۳۸۸). *تداوم هویت در منظر شهری*، باغ نظر، ۱۲(۶)، ۴۵-۵۶.
- آرنه‌ایم، رودلف. (۱۳۹۴). *پویه‌شناسی صور معماری، نیروهای ادراک بصری در معماری*. چاپ پنجم، ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی، قم: انتشارات فرهنگ.
- آسیابی، محمد. (۱۳۸۹). *میادین شهری از معنا و مفهوم تا واقعیت آن در شهرهای ایران*، چاپ اول، ویرایش پرویز آسیابی، تهران: انتشارات طحان/هله.
- آنتونیادس، آنتونی‌سی. (۱۳۹۳). *بوطیقای معماری (آفرینش در معماری)*، ترجمه احمدرضا آی، انتشارات سروش، تهران.
- بل، سایمون. (۱۳۸۶). *منظر الگو، ادراک و فرآیند*. (بهناز امین زاده، مترجم)، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- بلیلان اصل، لیدا، ستارزاده، داریوش. (۱۳۹۴). *جایگاه فضای بینابین در سازماندهی فضایی عناصر معماری و شهری در ایران مطالعه موردی: شهر تبریز در دوره قاجار*. فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۷(۲)، ۱۶۱-۱۸۹.
- بلیلان اصل، لیدا، و اعتصام، ایرج، و اسلامی، سیدغلامرضا. (۱۳۹۰). *نقش فضای بینابین در هویت بخشی به گستره فضایی بافت‌های تاریخی ایران*. هویت شهر، ۸(۵)، ۷۱-۵۹.
- پاکزاد، جهان‌شاه. (۱۳۸۲). *پدیدارشناسی نمای ساختمان‌های مسکونی و سیر تکوینی توقعات از آن*. هنرهای زیبا، ۱۴(۱۴)، ۹۱-۱۰۲.
- پاکزاد، جهان‌شاه. (۱۳۸۶). *مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری*، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
- پاکزاد، جهان‌شاه، ساکی، الهه. (۱۳۹۳). *تجربه‌ی زیبایی‌شناختی محیط*. نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۱۹(۳)، ۱۴-۵.
- پورجعفر، محمدرضا و علوی بالمعنی، مریم. (۱۳۹۱). *ویژگی‌های بصری: بوم‌شناسی بصری در معماری و طراحی شهری*، آرمانشهر، صفحه ۱۶، تهران.

- توسلی، محمود و بنیادی، ناصر. (۱۳۷۱). *طراحی فضاهای شهری*، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- توسلی، محمود. (۱۳۹۴). *قواعد و معیارهای طراحی فضای شهری*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- توسلی، محمود، و بنیادی، ناصر. (۱۳۹۳). *طراحی فضای شهری: فضاهای شهری و جایگاه آن‌ها در زندگی و سیمای شهر*.
- تیس اونس، توماس. (۱۳۹۱). *گونه‌شناسی فضا در شهرسازی روشی به منظور طراحی زیباشناسانه شهرها*، ترجمه مهشید شکوهی، تهران: انتشارات دانشگاه هنر.
- حناچی، پیروز، و مظفر، فرهنگ، و جعفری، یاسر. (۱۳۹۷). *حفاظت از منظر شهری تاریخی در جداره‌های تجاری؛ تبیین چارچوب مداخله بر مبنای تجارت بهسازی خیابان اصر خسرو تهران*، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، سال هشتم، شماره ۳۲، تابستان ۱۳۹۷.
- دویران، اسماعیل؛ غلامی، سعید؛ و دانشدوست، مهرداد. (۱۳۹۱). *نقش شاخص‌های اجتماعی و کالبدی بر کیفیت زندگی در بافت‌های شهری*، نشریه جغرافیا و مطالعات محیطی. جلد ۱، شماره ۴.
- دی. کی. چینگ، فرانسیس. (۱۳۸۰). *معماری: فرم، فضا و نظم*. چاپ هفتم، ترجمه زهره قراگزلو، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- زیتنه، کامیلو. (۱۳۹۴). *ساخت شهر بر اساس مبانی هنری*، ترجمه فریدون قریب، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۹۲). *فضاهای شهری در بافت‌های تاریخی ایران*، تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- شرقی، علی، عزیزمقدم، محمدامین، جمالی‌گندمانی، زهرا. (۱۳۹۹). *بازشناسی تطبیقی الگوهای هندسه فراکتال در معماری و منظر باغ ایرانی (نمونه موردی: باغ گلشن طبرس)*، باغ نظر، (۸۵)، ۱۷-۳۱.
- طاهباز، منصوره. (۱۳۷۷). *مسجد بهشت روی زمین*. صفحه ۸، (۲)، ۸۵-۹۳.
- علوی طبری، هدا. (۱۳۸۷). *نورپردازی در معماری منظر*، تهران: انتشارات شهیدی.
- فرای، آلبرت. (۱۳۸۷). *در جستجوی معماری پویا*، ترجمه مهسا ذوالریاستین و مهدیه ساریخانی، تهران: انتشارات نشر پشتون.
- فلامکی، منصور. (۱۳۸۱). *ریشه‌ها و گرایش‌های نظری معماری*، نشر فضا، مؤسسه علمی و فرهنگی فضا، تهران.
- فهیمی فر، اصغر. (۱۳۸۸). *جستاری در زیبایی‌شناسی هنر اسلامی*. پژوهش در فرهنگ و هنر، (۲)، ۷۳-۸۲.
- قیریان، شیدا؛ سجاذاده، حسن و کریمی مشاور، مهرداد. (۱۳۹۵). *اولویت بصری میدان‌های شهری از منظر کاربران (نمونه موردی: میدان‌های شهر همدان)*، مجله آمایش محیط، (۳۵)، ۹-۲۳.
- کالن، گوردن. (۱۳۷۷). *گزیده منظر شهری*، ترجمه منوچهر طبیعیان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- کالن، گوردن. (۱۳۸۲). *گزیده منظر شهری*، ترجمه منوچهر طبیعیان، تهران: دانشگاه تهران، چاپ دوم، تهران.
- کریر، راب. (۱۳۹۴). *فضای شهری*، چاپ چهارم، ترجمه خسرو هاشمی نژاد، اصفهان: انتشارات نشر خاک.
- کنیرش، یورگن. (۱۳۹۲). *میدان‌های شهری معماری و طراحی فضاهای باز*، ترجمه علیرضا استواری و فریدون قریب، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- لینچ، کوین. (۱۳۹۵). *سیمای شهر*، چاپ دوازدهم، ترجمه منوچهر مزینی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ماجدی، حمید، و ذاکر حقیقی، کیانوش، و حبیب، فرح. (۱۳۸۹). *تدوین شاخص‌های موثر بر گونه‌شناسی بافت شهری*. هویت شهر. (۴۷)، ۱۰۵-۱۱۲.
- ماهان، امین، و منصوری، سیدامیر. (۱۳۹۶). *مفهوم منظر با تأکید بر نظر صاحب‌نظران رشته‌های مختلف*. باغ نظر، (۴۷)، ۱۷-۲۸.
- متولی، مسعود. (۱۳۸۹). *بررسی و سنجش کیفیت زیبایی در منظر شهری بر اساس مفهوم دیدهای متوالی (نمونه موردی مسیر گردشگری دارآباد تهران)*، فصلنامه آرمانشهر، شماره ۵.
- محرابیان، جواد. (۱۳۹۳). *بازآفرینی میدان امین‌السلطان*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مرمت و احیای بناها و بافت‌های تاریخی، دانشگاه تهران.
- محمودی، محمدمهدی. (۱۳۸۱). *تأثیر بزرگراه‌های درون شهری در تغییر منظر شهری تهران*، فصلنامه هنرهای زیبا، شماره ۱۲ زمستان ۸۱، پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران، تهران.
- مدنی‌پور، علی. (۱۳۸۰). *تحلیل طراحی شهری*، ترجمه مرتضایی، نشر تهران.
- موتین، کلیف. (۱۳۹۶). *طراحی شهری (خیابان و میدان)*، ترجمه حسنعلی پورمند، تهران: نشر آثار علمی دانشگاه تربیت مدرس.
- نژادستاری، سعیده. (۱۳۹۰). *نقش میدان‌های شهری و بررسی عواقب ناشی از تنزل جایگاه آن در شهرهای امروزی با تأکید بر شهرهای ایرانی*، فصلنامه مطالعاتی شهر ایرانی اسلامی، (۳)، ۷۰-۵۷.
- نظری، سلدا و آسیایی، محمد. (۱۳۹۴). *بازآفرینی میدان‌های تاریخی از تئوری تا عمل*، چاپ اول، تهران: طحان.

- هدمن، ریچارد، و یازوسکی، اندرو. (۱۳۸۵). *مبانی طراحی شهری*، ترجمه مصطفی عباس‌زادگان و راضیه رضازاده، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- هوشمند شعبان آبادی، فرانک، ولی بیگ، نیما، بهزادفر، مصطفی، فیضی، محسن. (۱۳۹۹). *مطالعه مقایسه‌ای میدان‌های حکومتی و غیرحکومتی تهران در گستره نمای شهری*. باغ نظر، (۸۲)، ۱۷، ۴۳-۵۴.

References

- Alberti, L. B. (1986). *Momo o del principe*. Costa & Nolan.
- Asgarzadeh, Morteza, Koga, Takaaki, Hirate, Kotaroh, Farvid, Maryam and Lusk, Anne (2014) *Investigating oppressiveness and spaciousness in relation to building, trees, sky and ground surface: A study in Tokyo*, Landscape and Urban Planning 131 (2014) 36-41.
- Cliff Moughtin, *Urban Design, Street and square Butterworth Architecture*. Oxford 1992, PP ۳۰-۵۲.
- Hwang, T. (2007). *A study of the oppressive feeling in urban space*, PhD dissertation, Department of Architecture, Graduate School of Engineering, Tokyo University (Japanese).
- Newell, P. B. (1995). *Perspectives on privacy*. Journal of environmental psychology, 15(2), 87- 104.
- *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English* (1994), Oxford University Press.
- Swaffield, S. (2005). *Landscape as A Way of Knowing the World*. In: HARVEY, S., FIELDHOUSE, KEN, HOPKINS, JOHN (Ed.) *The Cultured Landscape; Designing The Environment In The 21st Century*. Routledge.
- Vitruvius Pollio, M. (1960). *The Ten Books on Architecture*. (M. H. Morgan, Trans.). New York: Dover.

