



**Tarbiat Modares  
University**

## Studying Effect of Geometrical Pattern of Naghshe Jahan Square and Surrounded Buildings on Describing Social Groups from Viewpoint of Klaus Herdeg

| ABSTRACT INFO                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ABSTRACT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Article Type</b><br>Original Research                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Problem:</b> Structure is a term that creates meaning for the framework of formation of different shapes and is able to create targeted condition for formation and even interference for shapes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Authors</b><br>1. Hiran Hosseini<br>2*. Jamaledin Soheili<br>3. Fariba Alborzi                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Target:</b> It is to be noted that this process of formation of shapes is based on defined module and this module is regarded as infrastructure for layout of shapes and is accompanied with social exchanges, activities and equilibrium; since, if a space has great amount of quality and eligibility, it is able to attract more amount of people and turned into a place for gathering social groups and collecting social groups based on different layers of social classes is effective on geometrical structure of a complex and is also regarded as basis for formation of merged geometrical principles in general structure of a shape; since, if this principle is not correctly regarded as equilibrium, the motion system of different classes are not directed toward correct path and finally leads to interference of motion layer, lack of eligibility and localization of space. |
| 1. Department of Architecture, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.<br><br>2*. Associate Professor, Department of Architecture, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.<br><br>3. Assistant Professor, Department of Architecture, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran. | <b>Method:</b> Thus, it is attempted through benefiting from interpretative and historical nature to geometrically analyze this set and describe its elementary structure as intact form and then by benefiting from deductive reasoning to describe details of this set from viewpoint of general structure and due to analytical tables, it is possible to obtain better understanding from relationship of geometrical system with structure of set and in continuation of this process, through raising hypothesis (probably formalism by Klaus Herdeg).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>*Corresponding Author</b><br><a href="mailto:soheili@qiau.ac.ir">soheili@qiau.ac.ir</a>                                                                                                                                                                                                                              | <b>Result:</b> It is possible to obtain conformity of geometrical pattern originated from structure of this set and recognizing groups obtained from conformity of motor structure of layers in Naghshe Jahan square that is effective on political and economic issues of this set.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Key Words:</b> Naghshe-Jahan Square, General Structure, Social Exchanges, Formalism, Klaus Herdeg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Article History</b><br>Receive : February 26 , 2023<br><br>Accepted : March 25 , 2023                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## بررسی تاثیر الگوی هندسی ساختار شکل میدان نقش جهان و بناهای پیرامونی آن در تبیین گره های اجتماعی از دیدگاه هردگ

هیراد حسینیان

گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

جمال الدین سهیلی\*

دانشیار، گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین،

ایران

فریا البرزی

استادیار، گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین،

ایران

### چکیده

**بیان مسئله:** ساختار شکل واژه‌ای است که چارچوب شکل‌گیری اشکال را معنا بخشیده و منجر به درک نوع ترکیب اشکال می‌گردد، باید توجه داشت که این ساختار شکل بر مبنای نسبت تداخل در الگوی هندسی قابل بررسی می‌باشد، لذا این الگو می‌تواند با تعاملات اجتماعی برآمده از لایه‌بندی ساختار شکلی - حرکتی اقشار وارد موازنه شود به قسمی که هرچه تعاملات اجتماعی منسجم‌تر ظاهر گردد، لایه‌بندی ساختار شکلی - حرکتی اقشار نیز به مراتب تطبیق‌پذیرتر بوده که بابت از ابزار بصری (نقطه تا حجم) برآمده از دیدگاه هردگ می‌تواند به نوع دسته‌بندی ساختار شکلی - حرکتی اقشار و سپس از فصل اشتراک آنها به پیوند گره‌های اجتماعی حاصله منجر گردد.

**هدف:** گره‌های اجتماعی می‌تواند منجر به فصل اشتراک الگوی هندسی موجود در مجموعه و لایه‌های شکلی - حرکتی اقشار مرتبط به آن شود. به نحوی که اگر این مهم احصا نگردد، جانمایی و نقطه شروع ساختار شکلی - حرکتی هر کدام از اقشار در هم‌ارزی صحیح با ترکیب شکل مجموعه قرار نگرفته و این خود منجر به عدم خوانش فضایی و ساختار شکنی شکلی در مجموعه نقش جهان می‌شود.

**روش تحقیق:** سعی شد بابت از ماهیت تفسیری - تاریخی جستار و تحلیل روابط هندسی تصاویر ترسیمی و به واسطه درک الگوی آن و بهره از استدلال قیاسی به روند ساختار شکلی مجموعه نائل

آمد و با طرح فرضیه؛ «محتمل است که جانمایی گره‌های اجتماعی در مجموعه نقش جهان اصفهان می‌تواند دلیلی بر همسویی الگوی هندسی با ساختار شکلی - حرکتی اقشار از منظر شکل‌گرایی چون هردگ باشد».

**نتیجه گیری:** با این فرض، می‌توان بر هم‌نوایی الگوی هندسی میدان با ساختار شکلی مجموعه در راستای شناسایی گره‌های حاصله از هم‌ارزی ساختار حرکتی اقشار در مجموعه نقش جهان دست یافت. این مهم می‌تواند در جهت توجیه پیشبرد همزمان فرم و عملکرد در نحوه پیکربندی این میدان شهری در زمان احداث آن تا به امروز، موثر واقع گردد.

**واژگان کلیدی:** میدان نقش جهان اصفهان، ساختار شکل،

تعاملات اجتماعی، شکل‌گرایی، هردگ

تاریخ دریافت: [۱۴۰۱/۱۲/۷]

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۲/۱/۵]

\* نویسنده مسئول: [soheili@qiau.ac.ir](mailto:soheili@qiau.ac.ir)

### ۱. مقدمه

فرایند ساختار شکل در درک و تبیین زبان بصری اشکال پایه می‌تواند به فراخور تایید آن روی مخاطب خود بخش یا بخش‌هایی از بنا را در خاطره حفظ کند و تولید یک تصویر نماید، تصویری که در برگرفته‌ی عناصر مختلف بصری چون؛ خط، سطح، حجم، بافت و... است. این عناصر بیان شفاف‌تری از ساختار شکل را به نمایش می‌گذارند که از یکسو در ارتباط با انسان و مسئله نیاز او در اثر معماری تبیین شده و از سوی دیگر در برخی از آراء در نسبت با خود اثر معماری، مجموعه نیروهای موجود در بنا و ساختار را تعریف می‌نماید. برای درک این نیروها در ساختار شکل باید به مفهوم هندسه و ارتباط میان آن با این عناصر پرداخته شود. از این‌رو که هندسه ابزاری مناسب جهت نظم بخشیدن و برقراری روابط آگاهانه میان اجزاء شکلی بنا با یکدیگر است، تا جاییکه ابن سینا هندسه را علم شناخت وضع خطوط، اشکال، سطوح و نسبت‌ها می‌داند و تعاریف مشابه دیگری را اندیشمندان اسلامی ارائه داده‌اند که همگی بر رابطه هندسه با ترکیب اشکال و نسبت‌ها تاکید دارند [۱]. با توجه به هندسه و تاثیر الگوی آن در ساختار شکل می‌توان این اصول را در مجموعه نقش جهان رویت نمود به قسمیکه این میدان یکی از نواذر فضاهای شهری نسبتاً دست نخورده ایرانی محسوب می‌شود که از زمان احداثش، در مقیاس شهر و حتی فراتر از آن عمل نموده، این میدان در زمان شاه‌عباس اول

الگوی هندسی میدان با ساختار شکل مجموعه از طریق شناسایی نظام حرکتی اقشار که منجر به تولید گره‌های اجتماعی مجموعه نقش جهان میشود، پاسخگو است.

## ۲. پیشینه پژوهش

در این بخش از جستار با التفات به عنوان پژوهش حاضر و اهمیت میدان نقش جهان به عنوان نمونه‌موردی قابل بررسی، در ابتدا به سبقه‌ای از مطالعات انجام شده در این باب پرداخته می‌شود که مقاله‌ی "چهار منبع درباره ساخته‌های شاه‌عباس در اصفهان" (۱۳۸۵)، نوشته مک‌چسپی و به ترجمه قیومی‌بیدهندی از شاخص-ترین این مطالعات بشمار می‌آید و در آن سعی شده به اثری چون نقاوه‌الآثار اثر محمودین هدایت‌الله افوشته‌ای نطنزی که در فاصله سال‌های ۹۹۸ق و ۱۰۰۶ق نوشته شده و از لحاظ تاریخی خصوصاً تاریخ آغاز احداث میدان نقش‌جهان، بسیار دارای اهمیت است پرداخته شود که به زعم خود می‌تواند به نحوه تدوین کالبد میدان اشاره نماید؛ به قسمیکه مراحل شکل‌گیری و پیکربندی میدان از پروسه اولیه تا اقدامات نهایی آن در این اثر مشهود و قابل رویت است. چنانچه گالدیری برچند مرحله‌ای بودن میدان اشاره دارد به شکلی که او کشف کرده بود در مرحله نخست، ابعاد میدان شش متر درازتر و چهارمتر پهن‌تر بوده است. شاردن نیز از ۲۰۰ حجره چنین سخن می‌گوید: در آن زمان که حجره‌ها را افزودند دیوار را نیز تا دو اشکوب بلندتر کردند و بالاخانه‌هایی بر بالای حجره‌های جدید افزودند و یا درجایی دیگر اظهار دارد؛ در دور میدان، دو رویه بازاری مشتمل بر دکاکین وسیع با سقف بسیار رفیع و راهرویی که دو شتر کجاوه باردار از هم گذرند که آسیب بهم نرسانند و قیصریه و کاروانسراهای بسیار بزرگ که در اطراف بازار به اتمام رسیده بود. همین‌طور بنظر می‌رسد دست‌کم در سال ۱۰۰۹ق/ ۱۶۰۰م، ساختن میدان به مرحله بعدی به طول انجامیده است، چنانچه در محدوده جلو مدخل دولتخانه را محصور کرده و با ریگ پوشانده بودند. همچنین بر اساس نقاوه‌الآثار، تاریخ عباسی و روضه الصفویه پیداست که بخش اصلی برنامه‌های شاه عباس در میدان شاه که بازارهایی در اطراف آن قرار داشت، به منظور توسعه اصفهان و نخستین طرح مهمی بوده که او بدان اهتمام ورزیده است. در این امتداد می‌توان به "سفرنامه‌ی اوژن فلاندن به ایران" (۱۳۵۳)، به ترجمه نورصادقی که نویسنده در آن به توصیفات عمیق و ریزبینانه-ای از مراحل شکل‌گیری و ساخت ابنیه‌ای همچون؛ بازار، میدان و نحوه چیدمان آنها به منظور گردهمایی اقشار مختلف در کنار یکدیگر

صفوی توسعه‌یافته و فرم و شکل امروزی خود را بدست آورده‌است و تاریخ بنای آن در سال ۱۰۱۱ ه.ق عنوان گشته است. برخی از مهم‌ترین ابنیه‌ی پیرامونی این میدان نیز در همین دوره ساخته شده است- این میدان در زمان ساخت و در تقابل با میدان کهنه که مسجد جامع در آن قرار داشت، میدان نو نامیده شد- طول این میدان ۵۰۵ متر و عرض آن ۱۵۸ متر می‌باشد. میدان نقش‌جهان دارای چهار بنای؛ مسجد جامع عباسی، کاخ عالی‌قاپو، مسجد شیخ لطف‌الله و سردر قیصریه می‌باشد که چهار ضلع این میدان را غرفه‌های دو اشکوبه احاطه کرده است (دویست حجره دو طبقه در میدان وجود دارد) و از نظر شکل‌گیری دارای تقدم و تاخر می‌باشند که این موضوع بر چند مرحله‌ای بودن ساخت مجموعه نقش جهان نیز دلالت دارد. به شکلی که از جمله؛ بازار که در مرحله اول با یک طبقه و یک ردیف بازار بود و پس از آن بصورت دو ردیف بازار همراه با طبقه دوم درآمد [۲] که این موضوع خود مبین حرکت مولفه‌ای چون مسیر حرکت شتر همراه با بار در راسته بازار است که مسئله «فرم تابع عملکرد» را نیز تفهیم می‌نماید [۳]. همچنین در پی این سلسله مراتب در شکل‌گیری میدان، معمار ایرانی توانست بآبهره از ساختار شکلی موجود و استفاده مناسب از عناصر سازنده اولیه برمبنای الگویی هندسی به فضا حرکت و به چشم آرامش بخشد که این موضوع خود منجر به اصالت الگوی هندسی در ترکیب اشکال در جهت منافع و رشد و بالندگی اجتماعی و زیستن اقشار مختلف به تولید گره‌های اجتماعی می‌شود، به نحویکه نیاز اقشار مختلف در میدان به‌واسطه ساختار شکلی-حرکتی آنها در مجموعه می‌توانست به ارتباط بصری-محیطی نیز مبدل شود که حاصل جمع این ارتباط منجر به تدوین گره‌های حاصله از مشارکت اجتماعی آنها می‌شود، به قسمیکه از منظر شکل‌گرایی و در ارتباط با طرح پرسش: «چگونه می‌توان بواسطه شناخت ابزار بصری شکل‌گرایی چون هردگ به هم‌ارزی الگوی هندسی مجموعه نقش‌جهان اصفهان با ساختار شکلی مجموعه پی برد؟» که در امتداد طرح این پرسش می‌توان به دیدگاه کلاوس هردگ التفات بیشتری نمود؛ زیرا وی تا حدودی به لایه‌های مختلف میدان از جنبه ابزار بصری از منظر روند شکل‌گیری مجموعه به‌واسطه ترکیب اشکال که خود برآمده از؛ نقطه، خط، سطح و حجم می‌باشد توجه نموده است. به قسمیکه با توجه به الگوی هندسی میدان می‌توان به فصل اشتراک لایه‌های کالبدی مجموعه از منظر ابزار بصری و به واسطه درک دسته‌بندی ساختار حرکتی لایه‌های اقشار مختلف در مجموعه پی برد که این خود بر هم‌نواپی

اشاره داشت، توجه نمود که این خود گواهی بر تدارکات حکومتی به منظور پاسخ به نیازهای عامیانه قشر اجتماعی آن زمان بوده است که در امتداد این مسیر نیز میتوان به روند شکلگیری میدان نقش جهان در کتاب تاریخی چون؛ "اصفهان" (۱۳۴۶)، از دید هنرفر اشاره نمود؛ هنرفر در کتاب خود اذعان دارد در محل میدان شاه قبل از آنکه شهر اصفهان به پایتختی صفویه انتخاب شود میدان نقش جهان وجود داشته است که در دوره شاه عباس کبیر آن میدان را تا حدود امروزی وسعت داده اند و در اطراف آن بناهای تاریخی مشهور مسجدشاه و مسجد شیخ لطف الله و عمارت عالی قاپو و سردر قیصریه به وجود آمده است. طول این میدان از شمال به جنوب بالغ بر ۵۰۰ متر و عرض آن در حدود ۱۵۰ متر است و بنابر عقیده عموم سیاحان خارجی میدان شاه یکی از بزرگترین میدان های جهان بوده است. به نحویکه برای تک تک اقشار گوناگون جامعه مشخصات کالبدی و اجتماعی خاص خود نیز در نظر گرفته شده بود. همچنین بر اساس پیکربندی این مهم در زمان معاصر باید افزود؛ شهابی نژاد در مقاله خود تحت عنوان "سیر شکل گیری میدان نقش جهان اصفهان" (۱۳۹۸)، با پژوهش های متعدد درباره روند و تاریخچه شکل گیری میدان نقش- جهان، سعی داشت به پرسش های متعدد در این زمینه و شرح ادوار مختلف شکل گیری میدان نقش جهان و ابنیه پیرامونی آن با استناد به اسناد و برداشت های میدانی بپردازد تا نظام شکل گیری میدان را برمبنای نوعی تکامل تدریجی به منصفه ظهور برساند و سعی در توجیه هم پیوندی بیشتر مردم با حاکمیت دارد که این خود می تواند در تقویت گره های اجتماعی گوناگون تشکیل دهنده مجموعه میدان از مردم تا حاکمیت و از طریق تحکیم ساختار شکلی قدم بردارد. همچنین در پژوهش دیگری تحت عنوان "خاستگاه نظری میدان نقش جهان" (۱۳۹۴)، آقابزرگ و متدین به کاربرد و نقش میدان از دیرباز در بافت شهر پرداخته اند و معتقدند وجود میدان ایرانی در شهر ایرانی، ضرورتی انکار نشدنی دارد و در راس آنها می توان ویژگی های میدان نقش جهان را جستجو نمود. میدان نقش جهان بعنوان یک میدان حکومتی ایرانی با در برداشتن سه جز اصلی شهر (اقتصاد، مذهب و حکومت) سعی در پیوند با مردم دارد، بنابراین با طبقه بندی و تحلیل و بررسی ویژگی این بناها و جانمایی آنها به منظور تدوین تعاملات اجتماعی میتوان به معنا و خاستگاه نظری آنها نیز دست- یافت. بدین ترتیب با گذار از نحوه تشکیل و ساختار شکلی مجموعه میدان نقش جهان که تا حدودی مستلزم شناخت ساختار شکل نیز می باشد که در این راستا، حسینیان و همکاران با تکیه بر عناصر

مختلف بصری همچون؛ نقطه، خط، سطح و حجم کوشیدند در جستار "بررسی تاثیر ساختار شکل در شناخت الگوی هندسی میدان نقش جهان و بناهای پیرامونی آن از دیدگاه صاحب نظران مکتب شکل گرایی" (۱۴۰۱)، به درک ساختار شکل و الگوهای زائیده شده از این ساختار شکلی که در فضای قانونمند هندسه برای تجزیه اشکال پیچیده به یک شکل ساده، می توان به ساختار نظام های تولیدکننده بر پایه مجموعه ای از قاعده های شکلی که به زایش طرح منجر می شوند موجد گردد، بپردازند و در امتداد آن بآپهره از الگوی هندسی مجموعه میدان باتوجه به روند شکل گیری آن و همسو با نظریه شکل گرایی چون؛ دوران، کرایر و به ویژه هردگ که این همپوشانی را وارد طبقات اجتماعی از فرد تا روحانیت می کند و به نوبه خود حلقه اتصالی میان شکل و نحوه نگرش اقشار مختلف به آن می باشد، سعی در تدوین لایه های حرکتی ساختار شکلی اقشار اعم از؛ (فرد تا حاکمیت) نمود که به واسطه آن بتواند الگوی هندسی میدان را در روند همپوشانی لایه های اقشار عنوان شده ملهم و همسو نمایند. در امتداد این موضوع و درک روابط و به اصطلاح گره هایی از هم پیوندی اقشار گوناگون در فضاهای فرهنگی و اجتماعی می- توان به سهیلی و همکاران نیز التفات نمود، زیرا از جمله کسانی هستند که مطالعه تازه ای در باب تعاملات اجتماعی در فضاهای فرهنگی ایران معاصر را به رشته تحریر در آورده اند، آنان در کتاب "مفهوم پایداری اجتماعی در فضاهای فرهنگی ایران معاصر" (۱۳۹۷)، به بررسی پارامترهای تاثیرگذار نظیر؛ کیفیت فضای زیستی، روابط اجتماعی، ظرفیت رشد و توسعه انسانی در جوامع مختلف پرداخته اند و در باب تعاملات اجتماعی و فاکتورهای مربوطه عنوان می کنند؛ یکی از نیازهای بسیار مهم هر انسان نیاز به برقراری رابطه با دیگران است. این نیاز خود زمینه ساز حضور انسان ها در فضا است به نحویکه مفهوم رابطه متقابل میان کالبد و انسان از جنبه تعاملات اجتماعی و به واسطه آن درک گره های اجتماعی قابل تعریف می- باشد. در جایی دیگر مطرح می شود که فرهنگ مجموعه قواعدی را می آفریند که شکل ساخته شده، بازتابی از آن است. مردم به کمک فرهنگ یعنی مجموعه ارزش ها، باورها، جهان بینی و نظام های نمادی مشترک به محیط خود معنا می بخشند و فضایی تهی را به کالبدی ساختار مدار مبدل می کنند. همچنین در مقاله ای تحت عنوان "اثرات طراحی فضاها و معماری جمع گرا بر تعاملات و ارتباطات اجتماعی" (۱۳۹۳)، تبریزی و همکاران به تاثیرات تعاملات اجتماعی که سبب ارتقاء حس سرزندگی، افزایش اعتماد اجتماعی و

گسترش مشارکت‌های فرهنگی در فضاهای معماری معاصر امروزی می‌شود پرداخته‌اند که این خود مسبب ایده زیبایی‌شناسی در ساختار شکل فضاهای فرهنگی بر مبنای تعاملات اجتماعی خواهد شد. در ارتباط با جستار پیش‌رو نیز سعی شد با بررسی و درک ساختار شکل مجموعه میدان نقش جهان بر مبنای تفکر شکل‌گرایی چون؛ هردگ و تبیین تفکر مولف در این راستا بتوان با بهره از دسته‌بندی حرکت ساختار شکلی لایه‌های اقشار اعم از؛ فرد تا حاکمیت بر مبنای الگوی هندسی میدان و تطبیق آنها با یکدیگر به درک گره‌های اجتماعی در کلیت مجموعه پی برد که از طریق شناخت این گره‌ها بتوان به دلایل هرچه مستحکم‌تری بر مبنای تعاملات اجتماعی در فضاهای فرهنگی ایران معاصر از جمله؛ مجموعه میدان نقش جهان پاسخی در خور شایستگی آن داده شود.

### ۳. روش تحقیق

این پژوهش از نظر ماهیت و نوع شکل‌گیری و متغیرهای موجود در آن در ابتدا بر مبنای روش تفسیری-تاریخی بوده، به قسمیکه با گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای در میان کتب تاریخی، مجلات، مقالات و سفرنامه‌ها به بررسی ارتباط تفسیری سیاحان از میدان نقش جهان و پس از آن بر مبنای ارتباط این متون تاریخی و با بهره از استدلال استنتاجی به تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌پردازد تا بتواند به ارتباط عمیق دیده سیاحان و نیز پژوهشگران با روند پژوهش دست-یابد. لذا با توجه به داده‌های برآمده از استنتاج اولیه و تحلیل آن و سپس توصیف آنها بر مبنای تصاویر برخاسته از مجموعه نقش جهان و در امتداد آن بابه‌ها از استدلال قیاسی سعی در تفسیر و ارتباط متغیرهای برخاسته از ساختار شکل و الگوی هندسی مجموعه می-نماید که به واسطه آن و ترسیم تصاویر برخاسته از دیدگاه شکل-گرایی چون؛ هردگ در جهت همگام‌سازی در استفاده از ابزار بصری نظیر؛ نقطه، خط، سطح و حجم بتواند در درجه اول به تفکر هردگ، پاسخ دهد و نهایتاً در راستای تفکر مولف نیز به همزمانی ارزش همپوشانی الگوی هندسی به وسیله تدوین و دسته‌بندی نمودن ساختار شکلی-حرکتی لایه‌های اقشار (فرد تا حاکمیت) بهره‌مند از مجموعه دست‌یابد تا این مهم دلیلی بر تعاملات اجتماعی به منظور شکل‌گیری گره‌های اجتماعی از زمان احداث میدان نقش جهان تا به امروز باشد که این خود از منظر پیشبرد همزمان فرم و عملکرد نیز حائز اهمیت است.

### ۴. مبانی نظری

#### ۴.۱. الگوی هندسی شکل‌گیری میدان نقش جهان

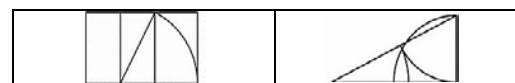
از کتب نقاوة الآثار، تاریخ عباسی و روضه الصفویه پیداست، میدان نقش جهان که بازارهایی در اطراف آن قرار دارد نخستین طرح مهمی بوده که شاه عباس برای توسعه اصفهان بدان اهتمام کرده است. زیرا چندین سیاح همچون؛ شاردن سیاح فرانسوی که سالها در اصفهان به سربرده است و همچنین اوژن فلاندن که در سال ۱۸۴۰ میلادی اصفهان را دیده است و می‌نویسد: «بدون اغراق اصفهان یکی از بزرگترین شهرهای عالم است که بیش از ۴۰ کیلومتر محیط آن است» در طی قرون ۱۱ تا ۱۹ آن را وصف کرده‌اند و در این راستا عنوان می‌شود که در دور میدان بازاری مجتمعی بر داکاین با سقف بسیار وسیع و راهرویی که دو شتر کجاوه باردار از هم گذرند که آسیب بهم نرسانند و قهوه‌خانه‌ها و قیصریه و کاروانسراهای بسیار بزرگ که در اطراف بازار به اتمام رسیده است. بر مبنای این ساخت و ساز، اتوجنیوگال‌دیری به این نتیجه رسیده که میدان در دو مرحله جداگانه و بر پایه نظامی کالبدی ساخته شده است. به قسمیکه در مرحله نخست دیوار پیرامون میدان را به اندازه یک اشکوب بر افراشتند. در پس این دیوار حجره‌هایی بود متصل بر نمای بیرونی رو به بازار پشت میدان، درون دیوار خالی بود بعداً مرحله دوم احداث حجره‌های میدان را در درون دیوار افزودند. به شکلی که او کشف کرده بود در مرحله نخست، ابعاد میدان شش متر درازتر و چهارمتر پهن‌تر بوده است (ابعاد میدان در این مرحله حدود ۱۶۳ متر پهن در ۵۳۰ متر دراز؛ و در مرحله دوم ۱۵۹ متر در ۵۲۴ متر بوده است). وی تاریخ احداث بخش اصلی میدان را در حدود ۱۰۰۸-۱۰۱۳ ق/ ۱۶۰۵-۱۶۰۸ م و تاریخ مرحله دوم را پیش از آمدن دلاواله به اصفهان در ۱۰۲۶-۱۰۲۸ ق/ ۱۶۱۷-۱۶۱۹ م تخمین زده است و نشان می‌دهد که احداث میدان در حکومت شاه عباس به راستی دو مرحله داشته است [۳]. همچنین شاردن از ۲۰۰ حجره سخن می‌گوید در همان زمان که حجره‌ها را افزودند دیوار را نیز تا دو اشکوب بلندتر کردند و بالاخانه‌هایی به بالای حجره‌های جدید افزودند. همینطور ترتیب شکل‌گیری اولیه عناصر اصلی میدان عبارتند از: سردر قیصریه، کاخ عالی قاپو، بازار پیرامون میدان، مسجد شیخ - لطف‌الله و مسجد جامع عباسی. در این میان، برخی اجزای میدان در چند مرحله شکل گرفته‌اند؛ از جمله بازار که در مرحله اول و قبل از سال ۱۰۱۱ ه. ق یک طبقه و با یک ردیف بازار بود و پس از آن به صورت دو ردیف بازار همراه با طبقه دوم درآمد و کاخ عالی‌قاپو نیز در سه مرحله اصلی شامل ساخت بنای اصلی دو طبقه قبل از انتقال پایتخت، ایجاد بنای پنج طبقه بعد از توسعه بازار و همچنین تا قبل



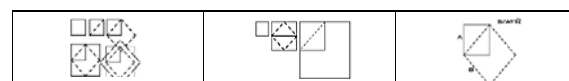
تناسب طلایی و در بطن آن نسبت زرین (۱/۶۱۸) است و در الگوهای هندسی که با ساختار مربع با نسبت  $\sqrt{2}$  باشد، این برتری را نسبت به الگوهای هندسی دارد که علاوه بر ایجاد نسبتی ثابت بین اجزاء، در عین حال خاصیت رشد و گسترش پذیری را نیز به همراه دارد تا بتواند میان اجزاء خرد و کلان در طراحی، هماهنگی و همخوانی ایجاد کند [۵]. همچنین تحلیل هندسی فضا در معماری معاصر مسجد شیخ لطف‌الله برخی از مبانی فکری مؤثر در طراحی این بنای ارزشمند را آشکار می‌سازد، به شکلی که موقعیت مسجد در ضلع شرقی میدان نقش جهان که بر اساس تناسب طلایی مقرر شده است که شعاع نمازخانه اصلی با نیمی از محور ورودی آن یکسان است [۶]. همچنین در بنای عمارت عالی‌قاپو کاربرد نسبت زرین به وضوح دیده می‌شود. چنانچه عرض ساختمان به عنوان واحد در نظر گرفته شود، نقاط مهم نظیر گوشه‌های ورودی اصلی به ساختمان و ارتفاع‌های طبقات مختلف نمونه‌ای از نسبت زرین را نشان می‌دهد و همچنین در آن تمایل فضای جانبی به فضای مرکزی را می‌توان مشاهده کرد. در این سازماندهی فرم فضای مرکزی، منظم و وحدت‌دهنده است و بزرگی آن به‌حدی است که می‌تواند تعدادی فضای فرعی را حول فرم خود جمع نماید. در ساختار عالی‌قاپو به‌عنوان یک سازمان‌دهی مرکزی، فضاهای فرعی از لحاظ شاخص اندازه و در نتیجه کارکرد با هم مشابه‌اند و ترکیبی کلی را به وجود آورده‌اند که دارای نظم هندسی و تقارن نسبت به یک یا چند محور می‌باشند، به شکلی که نسبت زرین در این بنا با کلیت بنا همگن است [۷]. همچنین در مسجد امام اصفهان نیز میان محور سردر که رو به میدان نقش جهان ساخته شده و محور مسجد که رو به قبله است، زاویه‌ای پدید آمده که معمار آن را به بهترین وجه برطبق زاویه‌ای نسبت به افق و بر مبنای سنجه عددی پاسخ داده است [۸]. بر اساس شواهد موجود نیز با توجه به آنکه بازار کهن شهر و مرکز تجاری حکومتی میدان کهنه که در قسمت شمال شرقی محدوده میدان جدید قرار داشت، ساخت سردر قیصریه به نوعی گواه بر تلاش برای شکل‌گیری اجزای اولیه میدان در مجاورت هسته قدیم شهر و بازار بوده است که می‌توانست ارتباط محدوده میدان با بخش‌های فعال و موجود شهر را برقرار سازد [۲]. لذا در ارتباط با درک مفهوم هندسی باید گفت میدان‌ها فضاهایی هستند که با جداره و ابنیه کالبدی قاب شده‌اند و مفهوم گشتالت را تداعی می‌کنند. در طرح برخی از این میدان‌ها مانند میدان نقش جهان بنا بر نقش و اهمیت کارکردی، با درک الگوی هندسی و در قالب نوعی

از تکمیل نهایی کاخ عالی‌قاپو، این کاخ عمارتی پنج طبقه به شکل مکعب مستطیل کشیده بود و دست‌کم در ۱۰۰۹ ق/ ۱۶۰۰ م، ساختن میدان به مرحله بعدی بطول انجامیده که محدوده جلو مدخل دولت-خانه را محصور کرده و با ریگ پوشانده بودند. الحاق تالارستون‌دار جلویی نیز در زمان شاه عباس دوم و در مدت زمان کوتاهی در فاصله سال‌های ۱۰۵۳ تا ۱۰۵۴ ق صورت گرفت. همچنین در خصوص دو مسجد موجود در میدان نیز اسناد بیانگر آن است که به منظور تکمیل بدنه میدان ابتدا سردر این مساجد ساخته می‌شود و سپس تکمیل بنای اصلی پشت سردر مربوطه (۱۰۲۸ تکمیل مسجد شیخ لطف‌الله و تکمیل مسجد جامع عباسی پس از فوت شاه عباس در ۱۰۴۷ ه.ق) انجام می‌شود [۴].

پیرلوتی نیز در سفرنامه خود از پروسه تشکیل شدن میدان و چهار حیاط پیرامونی در آن صحبت کرده است به نحویکه می‌تواند به نوبه‌خود بر مرحله‌بندی میدان اشاره نماید. همینطور پیتر و دلاواله در سال ۱۰۲۶ ه. ق، هنگام ورود به اصفهان موفق شده این تغییر و تحولات را مشاهده کند. وصف او از میدان بیانگر دو نکته اساسی است: اول آنکه او به پیوستگی کامل بدنه میدان اشاره می‌کند که نشان از تکمیل ساخت سردر مسجد امام دارد و دوم اینکه به ادامه عملیات ساختمانی در مسجد شاه اشاره دارد که بیانگر عدم تکمیل سایر بخش‌های مسجد است [۲]. با عنوان عقبه‌ای از نحوه شکل‌گیری و ادوار زمانی گوناگون از گذشته تا به امروز در میدان نقش جهان، مفهوم هندسه در این مجموعه پررنگ‌تر می‌شود، زیرا در مجموعه میدان نقش جهان، هندسه برگرفته از سنجه عددی  $\sqrt{2}$  و  $\sqrt{3}$  و همچنین بهره‌گیری از تناسب طلایی و مستطیل طلایی برآمده از آن، نسبت زرین و... است [۱].



شکل ۱. تقسیم خط به نسبت طلایی و سپس مستطیل طلایی [۱]

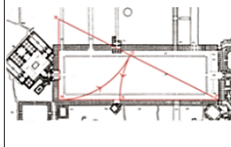
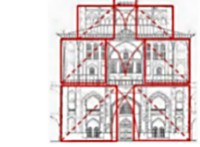
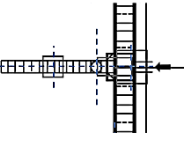


شکل ۲. ایجاد شبکه شطرنجی بر پایه بهره‌گیری از سنجه عددی  $\sqrt{2}$  [۵]

در خصوص سیر تکاملی میدان نقش جهان تا به امروز می‌توان به تبعیت از قاعده‌های تقارن، انعکاس، تکرار، تلفیق و تداوم و نیز نظم هندسی اشاره کرد که ضرورت تغییر شکل یک موتیف به شکل‌های کوچکتر، تکرار یا تقسیماتی از آن برای نشان دادن عمق و حرکت فرد و یا مردم در دنیای دو بعدی، از آن جمله‌اند. همچنین باید افزود؛ در میدان نقش جهان اتصال محور میدان با ارسن بر پایه تقارن و

شبکه‌بندی هندسی و در فرم مربع یا مستطیل شکل گرفته است [۹].

جدول ۱. جدول شکل هندسی ارکان تشکیل دهنده میدان نقش جهان (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

| الگوی هندسی<br>نقش جهان و<br>ابنیه پیرامونی | میدان نقش جهان<br>(تقسیم پاره‌خط به نسبت طلایی<br>و ساخت نسبت طلایی با<br>استفاده از مربع طلایی) | مسجد شیخ لطف الله                                                                  | عمارت عالی قاپو<br>(ایجاد شبکه شطرنجی برپایه بهره<br>گیری از سنجهای با نسبت ۷/۲)<br>(نسبت‌زیرین در نمای عمارت عالی‌قاپو) | مسجد امام                                                                         | سردر قیصریه                                                                       |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| اصول هندسه                                  |               |  |                                         |  |  |
| منابع                                       | تصویر ۵- ماخذ: (خوشروی و<br>عسکری‌زاد ۱۳۹۸، ۵۵)                                                  | تصویر ۶- ماخذ: (دهار و<br>علی‌پور ۱۳۹۲، ۳۷)                                        | تصویر ۷- ماخذ: (مهدی‌نژاد و همکاران<br>۱۳۹۳، ۴)                                                                          | تصویر ۸- ماخذ: (ماتیان<br>۱۳۹۵، ۱۵۰)                                              | تصویر ۹- ماخذ: (حسینیان و<br>همکاران ۱۴۰۱، ۱۲)                                    |

## ۲.۴. ساختار شکل

از حضور مادی اشکال پایه است و تا جایی پیش می‌رود که کمپوزیسیون را به معنای واقعی بنا کند [۱۱]. این کمپوزیسیون در رابطه با اشکال پایه معنا می‌یابد که به نوبه خود می‌تواند در سه شکل هندسی؛ مربع، مثلث و دایره احصا گردد. بطور مثال؛ مربع که شکلی ایستا، باثبات و متعادل است و از ترکیب خطوط عمودی و افقی یک اندازه حاصل می‌شود و یا دایره که از گستردگی یک نقطه آغاز می‌شود و در تعریف اولین چند ضلعی حاصل از این شکل نیز سه دایره در خارجی‌ترین نقاط خود مثلث را به وجود می‌آورند و در اینصورت راه‌های اصلی سازمان‌دهی یک بنا بر مبنای ساختار اشکال پایه بر مبنای درک یگپارچگی فضا را می‌توان مورد بررسی قرار داد [۱۲]. به نحویکه شرایط خاصی برای اینگونه فضاهای برگرفته از اشکال وجود دارد که از جمله آن می‌توان به:

- ۱- فضایی درون یک فضا ۲- فضاهای متداخل ۳- فضاهای مجاور و ۴- فضاهای مرتبط شده توسط یک فضای مشترک اشاره نمود [۱۳].
- همچنین درک فضا در ساختار شکلی اشکال پایه از منظر فرایند شکلی از یک سو در ارتباط با انسان و مسئله نیاز او در اثر معماری و از سوی دیگر در برخی از آراء، در نسبت با خود اثر معماری تعریف شده است. لذا در ارتباط با بهره‌گیری از ترکیب اشکال پایه نیز می‌توان این مجموعه را در قالب پنج روش دسته‌بندی نمود؛ ۱- توازی و تعامد ۲- تداخل ۳- استفاده از قابلیت‌های فرمی اشکال ۴- ایجاد یک استعداد در اشکال برای ترکیب بهتر ۵- ترکیب با استفاده از اتصالات که می‌تواند فرمی جدید در قالبی مدولار در عصر امروزش را ایجاد کند. به نحویکه با استفاده از؛ ۱- تغییر فاصله ۲- تغییر تناسبات و مقیاس ۳- تغییر چیدمان و وضعیت قرارگیری که

در ارتباط با ساختار شکل در ابتدا می‌بایست به بررسی نحوه تشکیل فرم از طریق ساختار شکل پرداخته شود که در این بین با بکار بردن ترکیب اشکال پایه در هندسه و نیز با بهره از الگوهای نظام ساختار شکلی و با استفاده از برش‌هایی چون؛ برش عمودی، افقی و مورب و همچنین استفاده از تغییر تناسبات و تغییر فاصله و نحوه چیدمان، میتوان به نوعی آمیختگی بدیع مابین اجزاء شکلی دست‌یافت و همچنین شیوه‌ای پایه‌ریزی کرد که در نهایت بتواند در کاربری‌های متفاوت نیز بکار برده شود که این خود در تاثیر هدفمند ساختار شکل مجموعه بسیار حائز اهمیت است. از این رو معمار به دنبال تبدیل ذهنیت به عینیت یا تجسم یک بنای واقعی است تا بتواند آن را همچون یک تصویر در ذهن مخاطب خویش به صورت یک فرایند شکلی به تصویر بکشد که این ساختار برآمده از فرایند شکلی با بهره‌گیری از عناصری همچون؛ خط، سطح، حجم، رنگ و... تعریف می‌گردد و همان عناصری هستند که معمار برای انتقال بسیاری از پیام‌های خود از آنها بهره گرفته است [۱۰]. لذا بهره‌گیری از اثر منوط بر شناخت شکل، از طریق اصولی از ساده به پیچیده و از طریق درک هندسه قابل تعریف می‌باشد و این هندسه همواره شبکه‌ای ملموس و قابل رویت نبوده بلکه نظامی است که وظیفه تنظیم و کنترل فضاهای مختلف را در یک دستگاه واحد بر عهده دارد. لذا باید توجه داشت که هندسه در مورد اشکال پایه می‌تواند زمینه‌ساز فضاهای مشترکی شود که بر مبنای ساختار شکل و اصول تولید کننده بر پایه مجموعه‌ای از قاعده‌های شکلی به زایش طرح منجر شود و این زایش از یک شکل پایه حادث گردیده که آن بهره

به این منظور، با بهره از کاربرد هندسه می‌توان در توسعه و ترکیب اصولی که بر اساس آن طراحی اثر شکل گرفته است، همچون تحلیل زمینه اثر، بهره‌گیری از ارزش اثر و سپس برنامه‌ریزی ساختار شکل اثر و دیگرام اثر که بر مبنای آن و تشریح عقل به اصول اشکال پایه منجر می‌گردد دست‌یافت و در ارتباط با اصول و روند فرایند ترکیب شکل بتوان بر مبنای الگوی پایه به کلی در واحدی یکسان دست یافت که این الگو همان ترکیب در ساختار شکلی اثر است [۱۴]. لذا بهره‌گیری از ترکیب اشکال پایه منوط بر بکارگیری قواعد شکل‌پذیری بوده که سیستم‌های تولید کننده‌ای هستند و بر اساس مجموعه‌ای از قاعده‌های شکلی به زایش طرح منجر می‌شوند و این مسیر، ساختن اشکال پیچیده را از عناصر ساده ممکن می‌سازد که در جهت شناخت ساختار شکلی منجر به نگرشی عینی در کالبد می‌گردد، به طوریکه طرح توسعه اثر در گرو شناخت اشکال اولیه و به منظور بهره‌گیری از ساختار شکل می‌تواند به استیلای خود در تمامیت این فرایند دست‌یابد. باید توجه داشت که الگوهای عددی در جهت ترکیب این فرایند از نظر مفهومی چون؛ هندسه معنا می‌یابند که حتی در مجموعه میدان نیز به نحوی هدفمند به منصه‌ظهور می‌رسند. بدین ترتیب هر اندام معماری قابل دسته‌بندی در گروهی وابسته به یک شکل پایه می‌باشد که برای تجزیه اشکال پیچیده از هندسه به عنوان ابزاری تجزیه‌گر و برای تولید فرم‌های پیچیده از یک شکل ساده به عنوان ابزاری ترکیب‌گر بکار گرفته می‌شود [۱۵].

### ۳،۴. مکتب شکل‌گرایی

در مکتب شکل‌گرایی بر اساس تشابه شکلی، گروه زیادی از بناهای نقاط مختلف جهان را می‌توان دسته‌بندی کرد که توجه به شکل و ساختار آن از دیدگاه نظریه‌پردازان مکتب شکل‌گرایی حائز اهمیت است. در واقع آنچه از نظر یک محقق شکل‌گرا مهم است، شاخصه-های مشترک شکلی عناصر معماری است که در این باب اشخاصی چون؛ دوران، کرایر، هردگ و... صاحب‌نظر بودند که در این میان هردگ در فاصله سال‌های ۱۹۷۵-۱۹۸۶ معماری ایران مرکزی و ترکستان را مورد تحلیل و بررسی قرار داد. در اندیشه هردگ معماری ایرانی دارای مرزهایی است که شاخصه‌های شکلی آنها را از هم متمایز می‌کند [۱۶]. از نظر وی شاخصه‌های مشترک شکلی عناصر معماری دارای اهمیت ویژه‌ای است زیرا تا حدودی به لایه‌های مختلف میدان نقش جهان از جنبه شناخت زبان و ابزار بصری توجه داشته و به بررسی روند شکل‌شناسی در معماری ایران و ترکستان از فضاهای بزرگی چون میادین گرفته تا یک اتاق کوچک می‌پردازد

و با تحلیل نمونه‌های شاخص معماری همچون میدان نقش جهان، در جستجوی درک و فهم نگرش‌های گوناگونی در باب مراحل شکل‌گرایی و خلق شکل‌ها است [۱۰]. همچنین هردگ از آن دسته از محققان شکل‌گرایی است که با ابزار بصری خود (نقطه تا حجم) معماری ایران را تحلیل و تفسیر نموده است، وی شهر اسلامی را متشکل از اجزای منفصل و پراکنده نمی‌داند، بلکه مانند امت اسلامی اجزای آن را درهم تنیده و متصل بهم در قالب یک کلیت (گشتالت) می‌داند و بر مبنای تعریف واژه است که در درون آن فرد و اجتماع به شکل جدایی‌ناپذیری به یکدیگر وابسته‌اند، اندام‌های گوناگون یک شهر از یک اتاق تا یک میدان را بهم پیوند می‌دهد. همان‌گونه که اشاره شد وجود میادین بزرگ، مساجد و مدارس، خانه‌ها و حتی اتاق‌های چهارگوش منظم با محورهای طولی و عرضی از ویژگی‌های ساختار هندسی ایران مرکزی است. ابزارهای اصلی او اعم از: نقطه، خط، سطح و حجم و می‌باشد، اما از ترکیب و تغییر شکل آنها به گونه‌ای بهره گرفته شده که می‌توان بوسیله آنها به معانی نسبتاً عمیقی از معماری ایرانی دست یافت. از این رو ساختار شکلی میدان نقش جهان از نگاه کلاوس هردگ که با تغییر بافت و خطوط ترسیم حالات نشان داده شده است، قابل توجه بوده به اینصورت که وی میدان را از دیدگاه یک فرد تا افراد گوناگون جامعه بیان می‌کند [۱۶]. بطور مثال در (شکل ۳) که از منظر اقشار مختلف جامعه نظیر؛ روحانیون، کارکنان دولت، توریست‌ها، شهروندان معمولی و همینطور از دیدگاه خانواده سلطنتی و نیز نهاد حاکمیت و درواقع برداشت آنها از میدان نقش جهان قابل تدقیق است و مطابق با فعالیت‌های مردمی، نیازهای انسانی و نهایتاً شیوه زندگی فرد در میدان می‌باشد و نگرش آنها با یکدیگر متفاوت خواهد بود به آن پرداخته، برای مثال از نگاه توریست‌ها فضاهای مثبتی نظیر؛ مدخل اصلی، ورودی‌های فرعی، کلیه روابط فضایی و دسترسی‌های منتهی به ابنیه پیرامونی میدان نقش جهان را شامل شده و سپس از دید خانواده سلطنتی، بنای حکومتی نقطه عطف و اماکن متصل به جداره کالبد و میدان نقش عملکردی به خود می‌گیرد. همچنین از نگاه شهروندان معمولی مسیر حرکت از ارکان تشکیل‌دهنده پیرامونی مجموعه نشأت می‌گیرد و تا جایی ادامه می‌یابد که ارتباط آن با بدنه میدان را حفظ نماید. همچنین شیوه نگرش کارکنان دولت که از منظر ضوابط مداری کلیه روابط فضایی را در ارتباط با محدوده عمارت حکومتی درک می‌نمایند و روحانیون که روابط فضایی و به واسطه آن سلسله مراتب این فضا را در ارتباط با

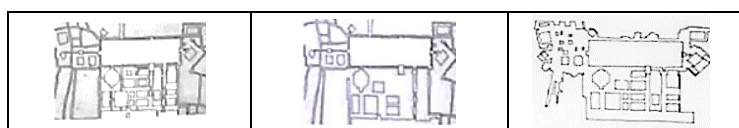


ابنیه مذهبی تفهیم نموده از نظام حاصل جمع این نگرش‌ها میتوان به کلیت مجموعه دست یافت. لذا این دسته‌بندی بر مبنای الگوهای عملکردی هر قشر، تفاوت معنا و مفهوم میدان را مطابق با شیوه زندگی در مجموعه نقش جهان عنوان می‌دارد و این خود در روند شکل‌گیری امروزی میدان تاثیر بسزایی داشته است [۱۰].

اجتماعی با دیگر افراد در رها شدن انسان‌ها حتی برای مدتی کوتاه از فشارهای روانی زندگی ماشینی امروزه بسیار موثر است. فضاهای جمعی مناسب با جذب افراد و گروه‌های مختلف و ایجاد شرایط کالبدی مناسب برای شکل‌گیری تعاملات اجتماعی می‌توانند نگرش افراد با پیشینه‌های ذهنی و ویژگی‌های متفاوت را به یکدیگر نزدیک



شکل ۳. مفهوم میدان مطابق با شیوه زندگی اقشار مختلف جامعه از دیدگاه هردگ [۱۷]



شکل ۴. ویژگی‌های ساختار شکل لایه‌های مختلف کالبدی میدان از دیدگاه هردگ [۱۷]

همچنین در (شکل ۴) علاوه بر پروسه شکل‌گیری نهاد اقشار مختلف جامعه، از نظر لایه‌های کالبدی میدان نیز می‌توان به ترتیب از راست به چپ ابتدا به لایه‌هایی از بالاترین دید، دید میانی و در نهایت دید پایینی دست یافت که دید بالاترین لایه در ارتباط با عناصری چون گنبدها و گلدسته‌ها و کارشیوهای بام دیده می‌شود و در دید میانی، لایه‌هایی مفصل‌گونه که ارتباط دیگر لایه‌ها را با یکدیگر ایجاد می‌کنند و فصل اشتراک ارسن با میدان را به واسطه واشدگاه‌های خود معنا می‌بخشد و در نهایت پایین‌ترین لایه که نمایانگر دسترسی‌ها می‌باشد و همگی بر مبنای نظام شکل‌گیری مجموعه قابل تعریف و تفحص هستند [۱۰].

#### ۴.۴. گره‌های اجتماعی (تعاملات اجتماعی)

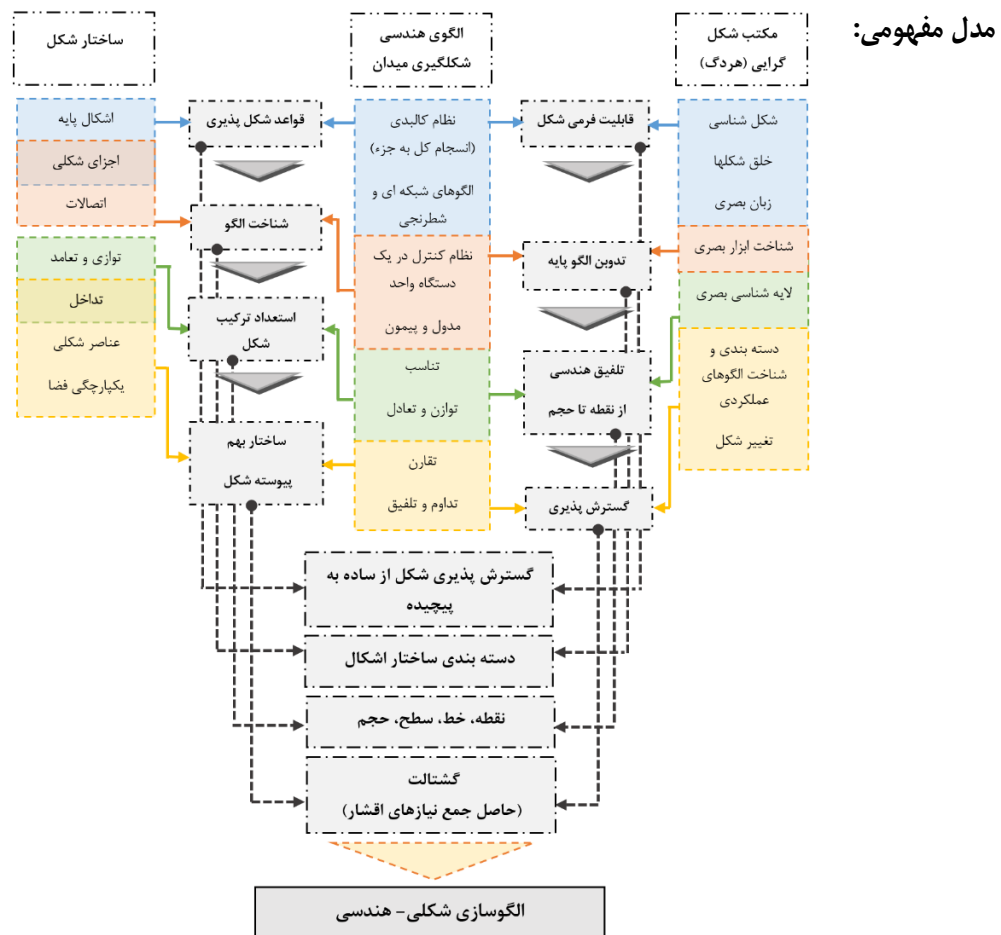
نظام اجتماعی متشکل از افرادی است که به طور مستقیم یا غیرمستقیم و به منظور خاصی با یکدیگر در رابطه‌ای منظم و اجتماعی قرار دارند. محیط زندگی هر فرد مجموعه‌ای از نظام‌های اجتماعی است. در هر کدام از این نظام‌ها انتظارات مشترکی از نقش‌ها و رفتارهای اعضا وجود دارد. نظام‌های اجتماعی به فرآیندهای ارتباطی بقای انسان مرتبط‌اند، از آنجایی که هنجارها، نقش‌ها و فرآیندهای ارتباطی آموختنی هستند در فرهنگ‌های مختلف متفاوت‌اند. رفتار انسان بدون ارتباط با یک نظام اجتماعی، قابل درک نیست و یک فرهنگ بدون اجتماع به محیط زمینی یا جغرافیایی قابل شناختن نیست [۱۸]. امروزه آگاهی کمی در مورد مبحث اجتماع پذیری و فواید آن در روان‌شناسی حاصل از تعاملات اجتماعی در میان مردم وجود دارد. به نحویکه برقراری تعاملات

کنند و انسان‌ها را در تکمیل رشد روانی و اجتماعی‌شان یاری رسانند. هنگامی که مردم با سایر افراد جامعه تعامل برقرار می‌کنند رابطه قوی‌تر با مکان (گره اجتماعی) و جامعه خود احساس می‌کنند. نتیجه این تعاملات دریافت حس هویت جمعی، احترام به خود (عزت نفس)، ارتقا مهارت‌های جمعی، مشارکت اجتماعی و تامین نیاز انسان به دوست داشتن و در کنار جمع بودن است [۱۹]. به نحویکه شرایط توسعه یافته در عوامل محیطی و عوامل فرهنگی و اجتماعی نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین شرایط توسعه‌یافتگی کیفیت‌های محیطی، از جمله ارتباط با این فضاها را مطرح می‌کند. بقای چنین مجموعه‌هایی در گرو حضور و اجتماع‌پذیری محیط برای مردم است. از این رو معماری فضا، شکل‌دادن به مکان فعالیت‌های انسانی را توجیه می‌نماید که در این مورد، مکان ارتباط ویژه خود را از جزئیات فضاها، ارتباط آن‌ها با یکدیگر کسب می‌کند و به همین خاطر مکان می‌تواند به صورتی متقابل، توجیه کننده رفتارهای انسانی و ارتباط بین فضاها همجوار با یکدیگر باشد. ترکیب فضاها پر و خالی نیز در اشتراک باهم و تولید گره‌های فعالیتی هریک شرایط طرف مقابل خود را توصیف می‌کند و وابسته بههم تلقی می‌شود. همچنین فضا انگیزی در گرو تدوین گره‌های اجتماعی، فضاهایی هستند که محل ارتباطات و تعاملات اجتماعی - فرهنگی شهروندان می‌باشد و فضاهای فرهنگی شهری با تعامل بین شهروندان و کالبد و روابط باهم، همواره بهترین مکان برای فعالیت‌های شهری و مناسبات اجتماعی می‌باشند که در چنین عرصه‌هایی، انواع فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی و اقتصادی،

امکان بروز پیدا می‌کند و بیشترین ارتباط و تعامل را میان ساکنان بوجود می‌آورد. اینگونه فضاها بیشترین نمو و تماس و نیاز مردم را در تبلور حیات مدنی و زندگی اجتماعی بر عهده دارند. حیاتی که از تاثیر مجموعه‌ای از مناسبات روابط روی در روی مردم با محیط‌های پیرامونی بوجود آمده است. حیاتی که باعث بسط ارتباطات انسانی سالم و چند سویه بایکدیگر می‌شود [۲۰]. همانگونه که ذکر شد، فضاهای اجتماعی بانی گسترش حیات مدنی و تعاملات اجتماعی شهروندان محسوب می‌شوند که بستر کالبدی آن‌ها نیز به حساب می‌آیند. شرایط کالبدی و عناصر فضایی تشکیل‌دهنده، باعث افزایش سطح تعاملات اجتماعی در اینگونه فضاها می‌شوند. در سال‌های اخیر نظریه افزایش جمعیت و کاهش سطح تعاملات اجتماعی، توجه به معماری انسان‌گرایی که پاسخگوی نیازهای انسان در ابعاد مختلف انسانی باشد و منجر به گسترش میزان حضور و رضایت‌مندی استفاده‌کنندگان از فضا شود، پرداختن به کیفیت‌های پایداری اجتماعی را ضروری کرده است و یکی از معیارهای اساسی سنجش مطلوبیت فضایی را می‌توان باز زنده‌سازی فضاهایی بر مبنای روابط مشارکتی قلمداد کرد که این روابط خود جزء ساده‌ترین عنصر زندگی مشترک انسانی است که کنش اجتماعی از آن متبلور می‌شود، چنانچه افراد به برقراری رابطه‌ی اجتماعی نیاز ذاتی دارند و به همین دلیل، موقعیت‌هایی را فراهم می‌آورند تا بتوانند رابطه‌ی اجتماعی را تجربه کنند. وقوع روابط اجتماعی نیاز به گره‌هایی در قالب روایید مسائل اجتماعی دارد، رواییدی که بتواند مجموعه‌ای از روابط اجتماعی و فرهنگی را میان گروه‌ها خاص و مکان خاص برقرار نماید [۱۸] و ساختار این روایید به واسطه اجتماع‌پذیری با برقراری تعامل و ارتباطات اجتماعی بین بهره‌برداران هر فضای عمومی و مشترک معماری قابل حصول است [۲۰].

برای مثال میدان نقش جهان از نمونه فضاهای اجتماعی است که توانسته به مکانی برای ارتباط افراد جامعه با یکدیگر مبدل شود. برگزاری مراسمات فرهنگی و مذهبی در میدان و قرارگیری عملکردهای مذهبی و اقتصادی و تامین نیازهای مادی و معنوی در یک مکان به تقویت این ارتباط کمک کرده و سبب شده‌است تا امکان ارتباط افراد با نیازهای مختلف فراهم شود. این میدان به شکلی طراحی شده‌است که امکان برقراری ارتباط بین افراد در شرایط و گره‌مداری کالبدی مختلف بوجود آورد. دسترسی‌های متعدد و فضاهای پیش‌بینی شده در طرح و قرار دادن کاربری‌های اساسی زندگی در کنار یکدیگر، نهایتاً به ارتباط بیشتر افراد با یکدیگر نیز

می‌انجامد. علاوه بر موارد ذکر شده، وجود عملکردهایی از قبیل مساجد، بازارها و فضاهای تجاری که تا حد زیادی جاذب جمعیت هستند نیز در شکل‌گیری ارتباطات چهره به چهره میان انسان‌ها در میدان، نقش موثری را ایفا می‌کند [۲۱] که در راستای ارتقاء کیفیت محیطی، افزایش قابلیت حضورپذیری از طریق زمینه‌سازی برای ایجاد خاطرات فردی و جمعی لذت‌بخش، شکل‌گیری تصویر ذهنی واضح، خوانا و مطلوب از حضور در عرصه عمومی را در ذهن ناظرین فضا موجب می‌شود. در این مجموعه گره‌هایی با رده‌سنی متفاوت از آن استفاده می‌کنند، کودکان بر راحتی در آن بازی می‌کنند، مردم در آن دارای رفتاری فرهنگی هستند و فضای دیدار و ملاقات میدان هم بصورت گروهی و هم بصورت انفرادی استفاده می‌شود [۲۲].



شکل ۵. مدل مفهومی مولفه های خروجی حاصل از به اشتراک گذاری ساختار شکل و نقش هندسه در ساختار شکل میدان نقش جهان با نظریات هردگ در باب مکتب شکل گرای (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

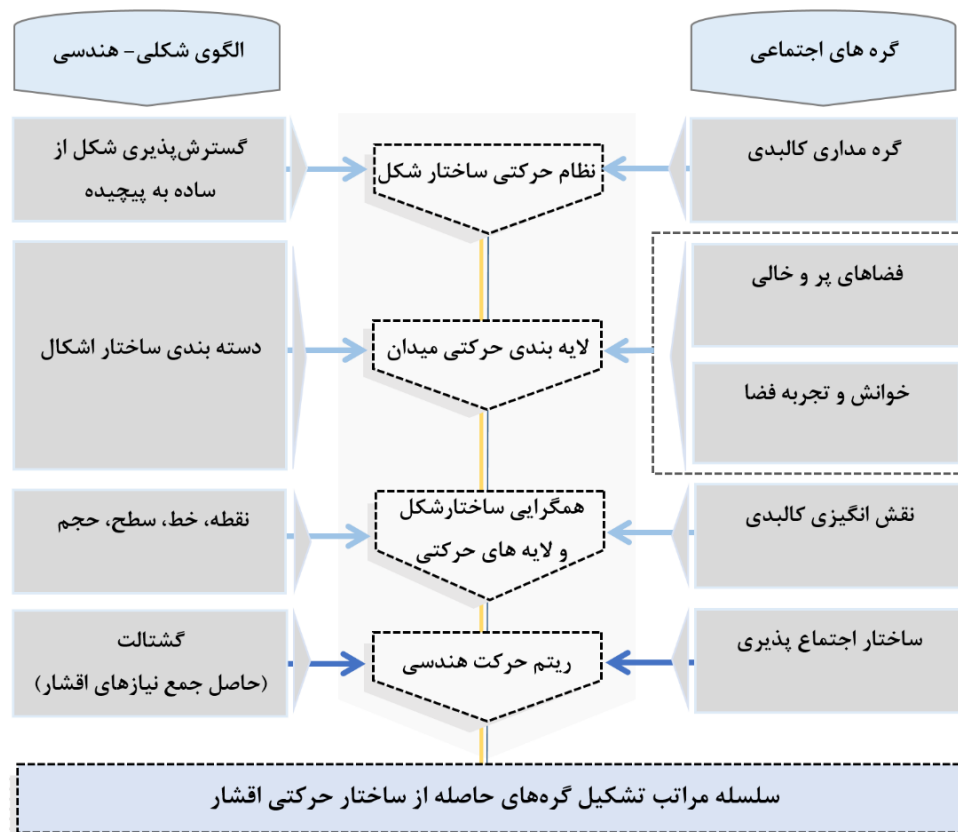
تفسیر واژه های چون؛ «قابلیت فرمی شکل» دست یافته می شود که در هم ارزی با واژه ای چون؛ «قواعد شکل پذیری» است و حاصل همگنی و همسویی آنها منجر به ظهور گستردگی شکل از ساده به پیچیده می شود. همانطور که از دیدگاه شکل گرای چون؛ هردگ کاملاً قابل تبیین و تفحص می باشد که این خود توسط اصول و قواعد تعریف شده در نظام شکل گرای منجر به تدوین الگوی کاملی چون؛ الگوی پایه در قالب الگوی هندسی است که در هم ارزی با شناخت الگوها، منجر به خلق صحیح ساختار شکلی خواهد شد. بر مبنای اشتراک موازینی همچون؛ تلفیق هندسی و استعداد ترکیب شکل سخن به میان آمد که خود در دل ابزار بصری چون؛ نقطه، خط، سطح و حجم به منصفه ظهور می رسند. جاییکه هردگ به صراحت از آن در تشخیص لایه های کالبدی در میدان استفاده نموده و این استعداد را در یک نظام حرکت لایه ای تعریف می نماید. لذا به واسطه دسته بندی و شناخت الگوهای عملکردی به واژه «گسترش پذیری» در موازات ساختار بهم پیوسته شکل نیز می توان دست یافت که اصلی چون؛ گشتالت را از منزله نیازهای اقشار تعریف نموده و به

با توجه به دسته بندی سه گانه با نام های ساختار شکل، الگوی هندسی شکل گیری میدان و مکتب شکل گرای (هردگ)، واژگانی هستند که از درون میانی نظری پژوهش قابل رویت می باشند. از جمله؛ اشکال پایه، اجزای شکلی تا یکپارچگی فضا و از سویی دیگر نظام کالبدی همان انسجام کل به جزء تا تداوم و تلفیق عناصر در میدان نقش جهان و در نهایت شکل شناسی تا تغییر شکل که از دید مکتب شکل گرای احصا گردیده شده است. حال با اشتراک گذاری این مولفات می توان به واژگانی چون؛ «قواعد شکل پذیری» که خود منجر به تدوین ارتباط اشکال پایه بر مبنای ضوابط و قوانین تعریف شده در اصول هندسی که با تفحص در آن می توان به شناخت الگویی دست یافت که این الگو یا به بیانی دیگر الگوها، می توانند منجر به میل استعداد به ترکیب اشکال و تدوین نوعی فرایند ساختار شکلی شوند که به نوبه خود و با توجه به نقش الگوی هندسی تلفیقی گسستناپذیر میان ارکان ساختاری اشکال ایجاد نمایند که به شهود در میدان نقش جهان قابل فهم است. لذا از اشتراک گذاری الگوی هندسی در میدان با اصول برخاسته از مکتب شکل گرای به

واسطه آن به کلیدواژه، الگوسازی شکلی-هندسی در مجموعه دست یافته می‌شود.

### یافته ها

با توجه به مولفه‌های خروجی از مدل مفهومی جستار بر مبنای گسترش‌پذیری شکل از ساده به پیچیده و دسته‌بندی اشکال و نقطه، خط، سطح و حجم و گشتالت میتوان به فصل اشتراک آنها با مولفات برخواسته از گره‌های اجتماعی از جمله؛ گره‌مداری کالبدی، فضاهای پر و خالی، خوانش و تجربه فضایی، نقش‌انگیزی کالبدی و ساختار اجتماع‌پذیری در قالب نمودار تحلیلی ذیل پرداخت:

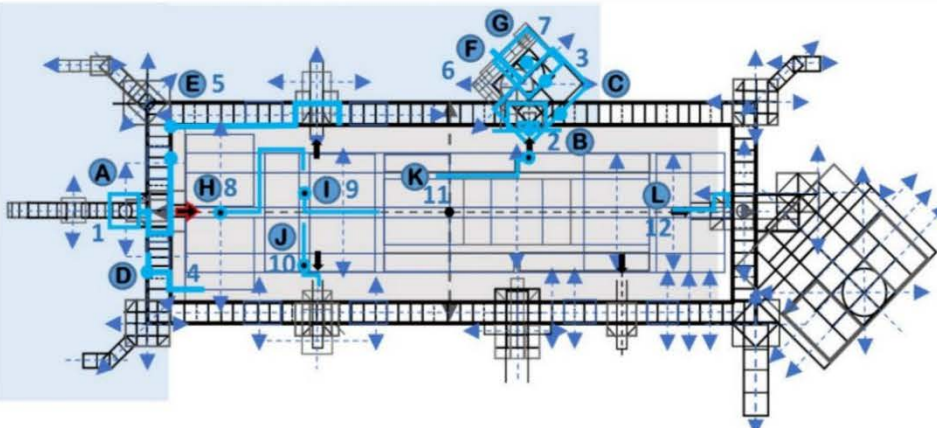
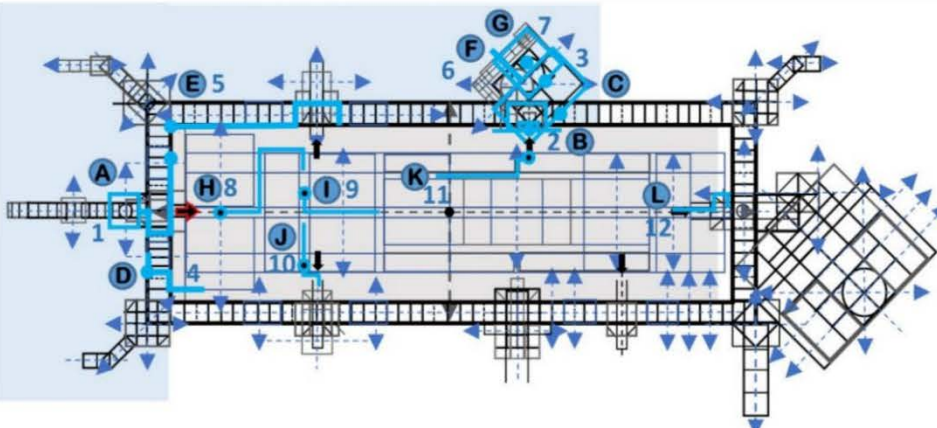
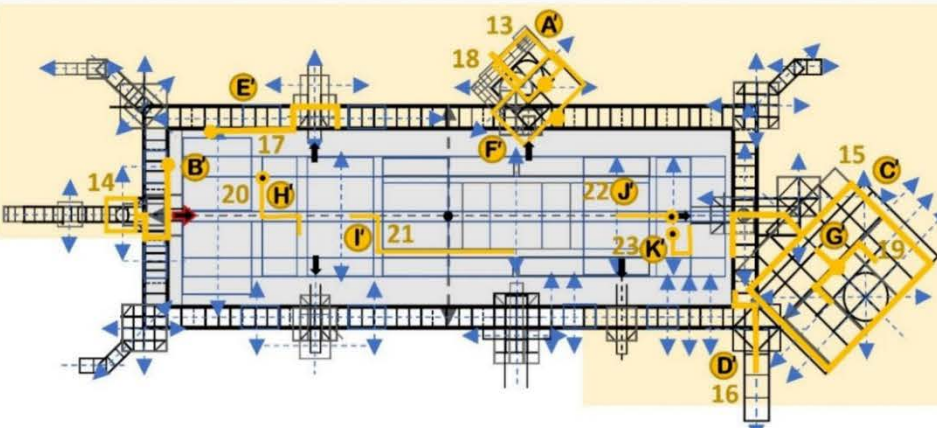
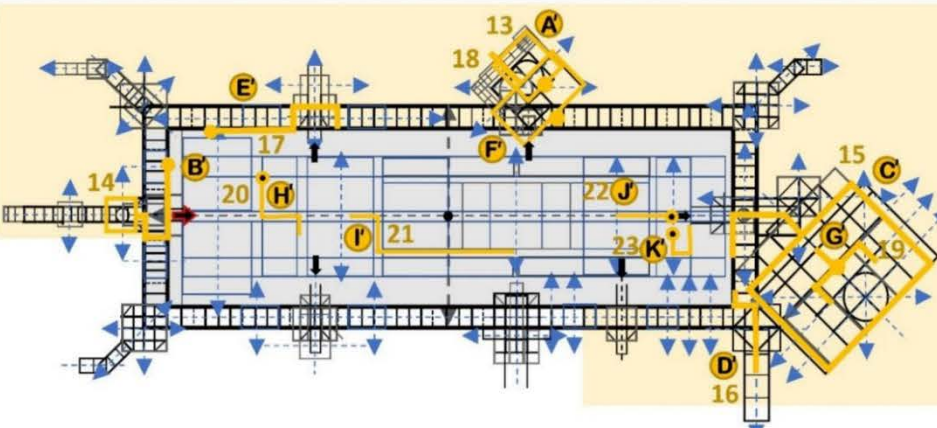
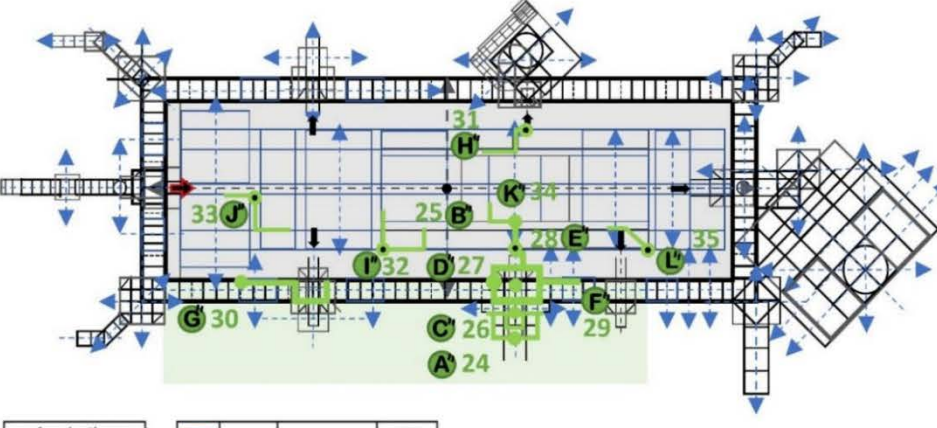
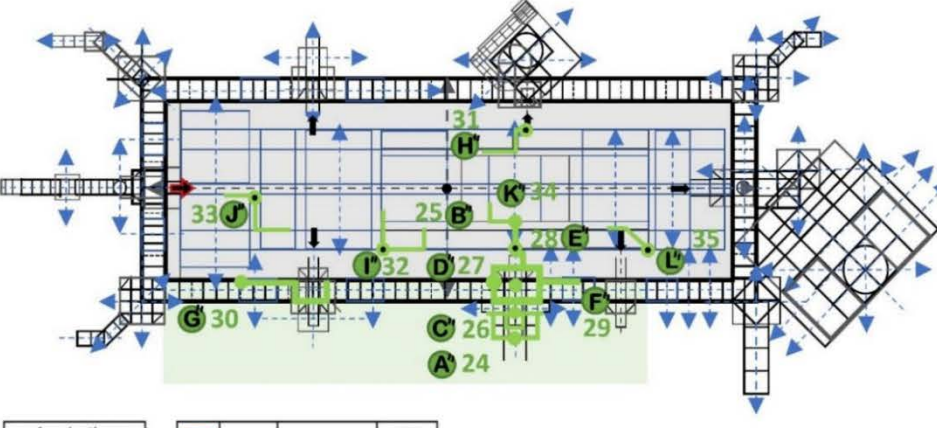


شکل ۶ مدل مفهومی فصل اشتراک گره‌های اجتماعی و الگوی هندسی (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

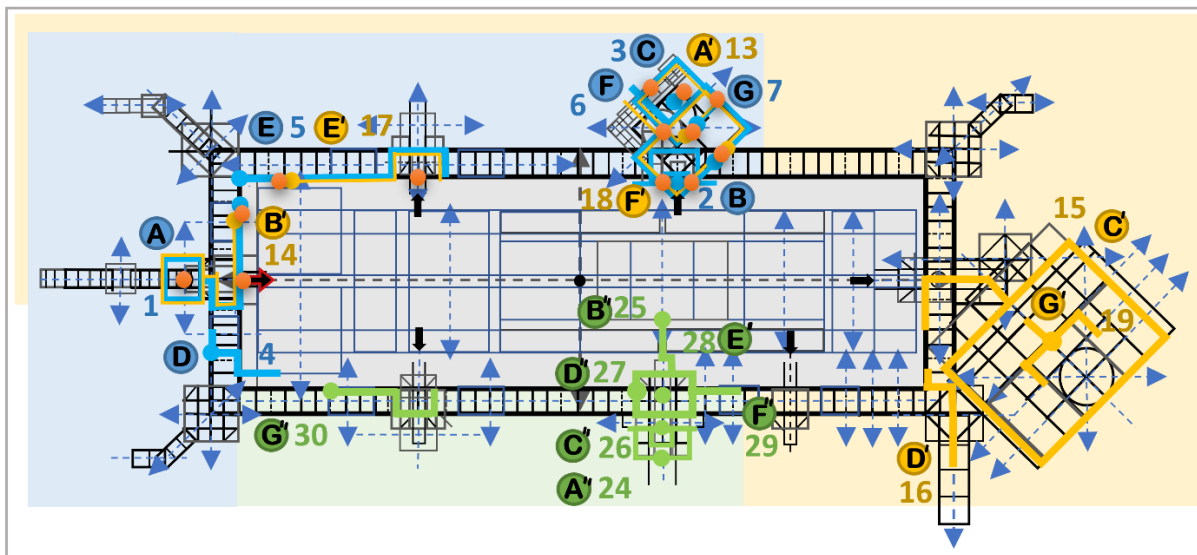
حرکتی در مجموعه می‌شود، برهمگرایی آن با نظام ساختار شکلی مجموعه نائل شد. لذا این کدگذاری در کل و از طریق ریتم خود منجر به تعریف کلیت مجموعه (گشتالت) گشته که به واسطه حاصل جمع نیاز افشار در قالب ریتم حرکت هندسی آن، ساختار شکل مجموعه را نیز توجیح می‌نماید که خود از زیر مجموعه‌ای چون؛ گره‌های حاصله از ابزار بصری کدگذاری شده و در قالب تدوین ساختار شکلی-حرکتی افشار نام برده در کل مجموعه نشأت می‌یابد که این مهم در جدول ترسیمی ذیل در امتداد دیدگاه هر دو نیز قابل تعریف می‌باشد.

با توجه به نمودار تحلیلی ترسیم شده که از فصل اشتراک الگوسازی شکلی-هندسی با گره‌های اجتماعی حادث گردیده و می‌توان به واسطه آن و در قالب واژگانی چون گسترش‌پذیری شکل از ساده به پیچیده با گره‌مداری کالبدی به نظام حرکتی ساختار شکل دست‌یافت، چنانچه بر مبنای ابزار بصری نقطه تا حجم و تدوین ساختار شکلی حرکتی افشار (فرد تا حاکمیت) و سپس دسته‌بندی نمودن آن برای افشار مختلف و ریتم همپوشانی این ابزار با یکدیگر از منظر کدگذاری صورت گرفته بتوان به واسطه درک نیازهای افشار که منجر به همپوشانی ساختار شکلی-

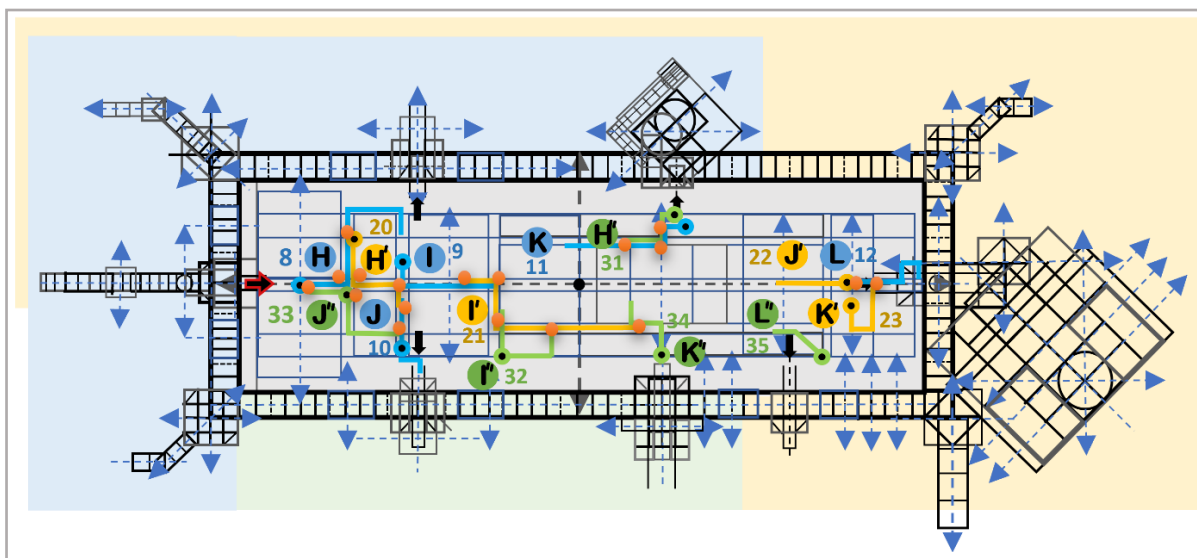
جدول ۲. ترکیب ساختار شکل مجموعه نقش جهان و جانمایی ساختار شکلی-حرکتی لایه‌های افشار با استفاده از ابزار بصری (نقطه تا حجم) (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

| لایه بندی<br>اقتشار | دسته بندی حرکت<br>ساختار شکلی لایه‌ها                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ترکیب ساختار شکل و جانمایی ساختار شکلی لایه‌ها |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|---|------------------------|----|---|--------|---|----------|-----|---|--------|---|-------------|-----|---|--|--|-------------|--|--|--|--|-------------------|
| لایه فرد            |  <table><tr><td>A</td><td>1.</td></tr><tr><td>B</td><td>2.</td></tr><tr><td>C</td><td>3.</td></tr><tr><td>D</td><td>4.</td></tr><tr><td>E</td><td>5.</td></tr><tr><td>F</td><td>6.</td></tr><tr><td>G</td><td>7.</td></tr><tr><td>H</td><td>8.</td></tr><tr><td>I</td><td>9.</td></tr><tr><td>J</td><td>10.</td></tr><tr><td>K</td><td>11.</td></tr><tr><td>L</td><td>12.</td></tr></table> <p>در میدان</p>                        | A                                              | 1.  | B                      | 2.  | C  | 3.  | D  | 4.  | E  | 5.  | F  | 6.  | G  | 7.  | H  | 8.  | I  | 9.  | J  | 10. | K  | 11. | L                                                                                   | 12. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| A                   | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| B                   | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| C                   | 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| D                   | 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| E                   | 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| F                   | 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| G                   | 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| H                   | 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| I                   | 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| J                   | 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| K                   | 11.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| L                   | 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| لایه اجتماع         |  <table><tr><td>A</td><td>13.</td></tr><tr><td>B</td><td>14.</td></tr><tr><td>C</td><td>15.</td></tr><tr><td>D</td><td>16.</td></tr><tr><td>E</td><td>17.</td></tr><tr><td>F</td><td>18.</td></tr><tr><td>G</td><td>19.</td></tr><tr><td>H</td><td>20.</td></tr><tr><td>I</td><td>21.</td></tr><tr><td>J</td><td>22.</td></tr><tr><td>K</td><td>23.</td></tr></table> <p>در میدان</p>                                             | A                                              | 13. | B                      | 14. | C  | 15. | D  | 16. | E  | 17. | F  | 18. | G  | 19. | H  | 20. | I  | 21. | J  | 22. | K  | 23. |  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| A                   | 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| B                   | 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| C                   | 15.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| D                   | 16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| E                   | 17.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| F                   | 18.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| G                   | 19.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| H                   | 20.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| I                   | 21.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| J                   | 22.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| K                   | 23.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| لایه حاکمیت         |  <table><tr><td>A"</td><td>24.</td></tr><tr><td>B"</td><td>25.</td></tr><tr><td>C"</td><td>26.</td></tr><tr><td>D"</td><td>27.</td></tr><tr><td>E"</td><td>28.</td></tr><tr><td>F"</td><td>29.</td></tr><tr><td>G"</td><td>30.</td></tr><tr><td>H"</td><td>31.</td></tr><tr><td>I"</td><td>32.</td></tr><tr><td>J"</td><td>33.</td></tr><tr><td>K"</td><td>34.</td></tr><tr><td>L"</td><td>35.</td></tr></table> <p>در میدان</p> | A"                                             | 24. | B"                     | 25. | C" | 26. | D" | 27. | E" | 28. | F" | 29. | G" | 30. | H" | 31. | I" | 32. | J" | 33. | K" | 34. | L"                                                                                  | 35. |  <div><table><tr><td>نقطه</td><td>•</td><td>فرد</td><td>■</td><td>مرزبندی لایه‌های حرکتی</td></tr><tr><td>خط</td><td>—</td><td>اجتماع</td><td>■</td><td>برای فرد</td></tr><tr><td>سطح</td><td>□</td><td>حاکمیت</td><td>■</td><td>برای اجتماع</td></tr><tr><td>حجم</td><td>□</td><td></td><td></td><td>برای حاکمیت</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>مشتترک در لایه‌ها</td></tr></table></div> | نقطه | • | فرد | ■ | مرزبندی لایه‌های حرکتی | خط | — | اجتماع | ■ | برای فرد | سطح | □ | حاکمیت | ■ | برای اجتماع | حجم | □ |  |  | برای حاکمیت |  |  |  |  | مشتترک در لایه‌ها |
| A"                  | 24.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| B"                  | 25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| C"                  | 26.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| D"                  | 27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| E"                  | 28.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| F"                  | 29.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| G"                  | 30.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| H"                  | 31.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| I"                  | 32.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| J"                  | 33.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| K"                  | 34.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| L"                  | 35.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |     |                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| نقطه                | •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | فرد                                            | ■   | مرزبندی لایه‌های حرکتی |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| خط                  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | اجتماع                                         | ■   | برای فرد               |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| سطح                 | □                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | حاکمیت                                         | ■   | برای اجتماع            |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
| حجم                 | □                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |     | برای حاکمیت            |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |     | مشتترک در لایه‌ها      |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |   |     |   |                        |    |   |        |   |          |     |   |        |   |             |     |   |  |  |             |  |  |  |  |                   |

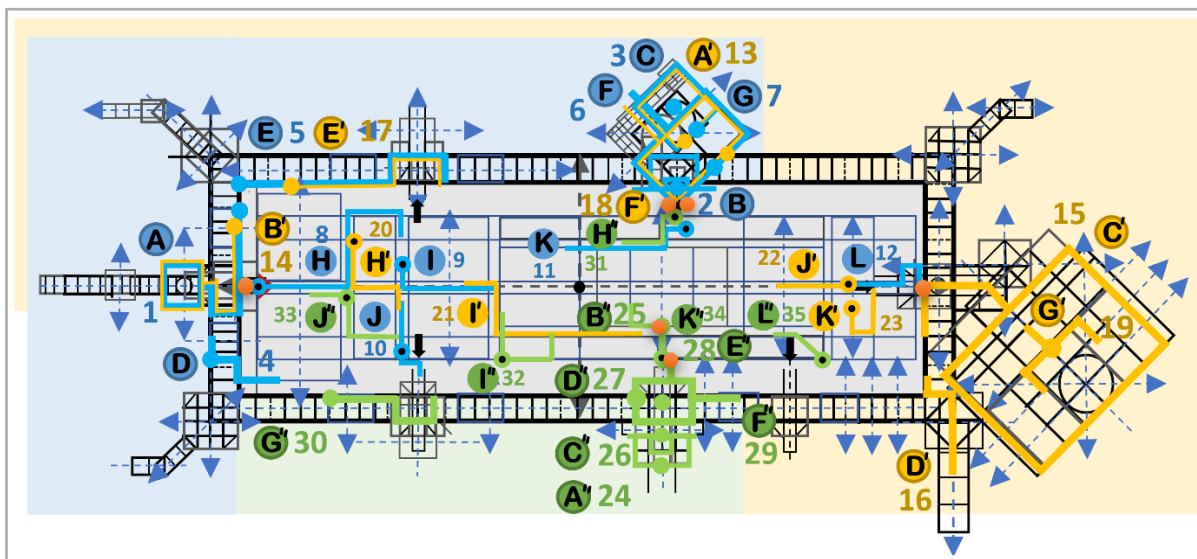




شکل ۷. نقاط همپوشانی ارسن نقش جهان از منظر حرکت لایه‌ای اقشار از فرد تا حاکمیت (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)



شکل ۸. نقاط همپوشانی میدان از منظر حرکت لایه‌ای اقشار از فرد تا حاکمیت (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)



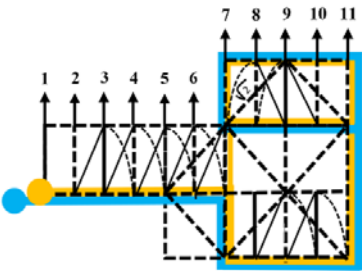
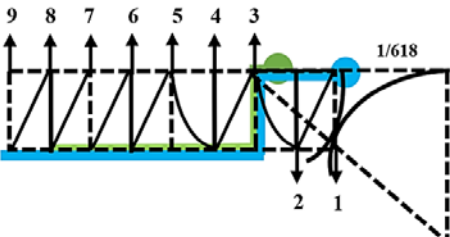
شکل ۹. نقاط همپوشانی مجموعه نقش جهان (ارتباط میدان با ارسن) از منظر حرکت لایه‌ای اقشار از فرد تا حاکمیت (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

### تحلیل یافته ها

به واسطه درک مولفاتی چون؛ الگوی هندسی و گره‌های اجتماعی که منجر به تبلور واژگانی نظیر؛ نظام حرکتی ساختار شکل، درک و لایه بندی حرکتی میدان، همگرایی لایه بندی به منظور تفهیم ساختار شکل که به نوبه خود منجر به تدوین نوعی ریتم حرکت هندسی میشود، می توان به سلسله مراتب تشکیل گره‌های حاصله از ساختار حرکتی لایه ها دست یافت. برای تفسیر این مطلب و در همگرایی نمودار تحلیلی با جدول برآمده از دسته بندی حرکت ساختار شکل لایه ها در مجموعه نقش جهان اصفهان، مولف در امتداد تفکر هردگ که به ابزار بصری (نقطه تا حجم) توجه داشت، توانست به تدوین و دسته بندی نمودن حرکت ساختار شکلی برآمده از نیاز این اқشار، سعی در همسوسازی نظام ساختار شکلی مجموعه (ترکیب) با حرکت ساختار شکلی عنوان شده نماید. از این رو به واسطه درک این دسته بندی که

عدم تکرار ابزار بصری نیز در آن ملهم گشته است و همچنین به واسطه توجه به حوزه هایی همچون؛ ارسن و میدان و حاصل جمع اشتراکی آنها، گره های اجتماعی حاصله از همپوشانی لایه های مذکور را (که به رنگ نارنجی مشخص شده) تعریف نماید. همچنین برای تسهیل نمودن این مطلب در کنار هر کدام از دسته بندی های ساختار شکلی- حرکتی لایه ها (فرد تا حاکمیت)، کدگذاری نیز صورت گرفت که در قالب جدول ترسیم شده ذیل قابل ارجاع می باشد که در آن تعداد کدگذاری ها در هر حوزه قابل تدقیق و شناسایی است. همچنین در امتداد آن نمونه هایی از الگوهای هندسی هم ارز با ساختار شکلی- حرکتی لایه های تکرار یافته به دلیل حضور و جانمایی گره های بیشتر ترسیم شده است که این خود از منظر ارزش مداری ساختار شکلی حرکتی با الگوی هندسی حاکم در مجموعه قابل تفهیم است.

جدول ۳. گره های اجتماعی و الگوی هندسی حاصله از همپوشانی ساختار شکلی حرکتی لایه ها در مجموعه میدان نقش جهان اصفهان (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

| گره های اجتماعی در ارسن نقش جهان                                                                                                                              | گره های اجتماعی میدان نقش جهان                                                                                                                                  | گره های اجتماعی در مجموعه نقش جهان (ارتباط میدان با ارسن)                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| $AB' = 3$ $CA' = 2$<br>$EE' = 2$ $GA' = 1$<br>$BF' = 2$ $GF' = 1$<br>$FF' = 2$                                                                                | $HH' = 2$ $I' I'' = 2$<br>$HJ'' = 2$ $I' K'' = 1$<br>$JH' = 1$ $KH'' = 3$<br>$JJ' = 1$ $LJ' = 1$<br>$I H' = 1$ $LK' = 1$<br>$I I' = 2$ $H' J' = 1$              | $F H'' = 1$ $H B' = 1$<br>$F' H'' = 1$ $K'' E'' = 1$<br>$L C' = 1$<br>$K'' B'' = 1$ |
| مجموع گره: 13                                                                                                                                                 | مجموع گره: 18                                                                                                                                                   | مجموع گره: 6                                                                        |
| حاصل جمع گره های سه گروه: 37                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |                                                                                     |
| هم ارزی الگوی هندسی با ساختار شکل حرکتی لایه ای اқشار                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                     |
| <p>(1) <math>AB'</math></p>  <p>تناسب طلایی + مستطیل طلایی + سنجه عددی</p> | <p>(2) <math>KH''</math></p>  <p>تناسب طلایی + نسبت زرین + مستطیل طلایی</p> |                                                                                     |

## نتیجه گیری

در دسته‌بندی و تدوین ساختار شکلی- حرکتی لایه‌های برآمده از ذهن مولف از جمله؛ فرد که در آن عناصر کالبدی نظیر؛ سردر قیصریه و راسته بازار تا مسجد شیخ لطف‌الله را شامل می‌شود و جانمایی آن در کلیت ارسن نقش جهان اصفهان سبب شد تا این ساختار حرکتی در امتداد تفکر هردگ و به واسطه ابزار بصری نقطه تا حجم منجر به شناسایی ساختار اولیه اشکال در ارسن گردد و در امتداد آن به واسطه ساختار شکلی- حرکتی لایه اجتماع که متشکل از بازار و مسجد شیخ لطف‌الله تا مسجد امام می‌باشد، بتوان به شناخت ساختار شکل ارسن در لایه اجتماع نیز پی‌برد و این خود در ساختار شکلی- حرکتی حاکمیت که عمارت عالی‌قاپو تا راسته بازار را شامل می‌شود مصداق می‌یابد. به نحوی که به واسطه همپوشانی ساختار لایه‌ها بتوان به میزان همپوشانی آنها به واسطه دسته‌بندی تالیف شده در کلیت مجموعه پی برد. زیرا با بهره از ابزار بصری عنوان شده و تبدیل این ابزار به ساختار شکلی- حرکتی لایه‌ها اعم از؛ فرد تا حاکمیت و دسته بندی آن در ارسن و همپوشانی لایه‌ها می‌توان به سلسله مراتب شکل‌گیری مجموعه میدان نقش جهان نیز دست‌یافت به شکلی که مولف به واسطه این شناسایی در امتداد تفکر شکل‌گرایی چون هردگ، توانست نظام ساختار شکل مجموعه را به واسطه دسته‌بندی ساختار شکلی- حرکتی لایه‌های اقشار شناسایی و به واسطه تشخیص نیاز آنها از منظر ساختار حرکتی پی به گره‌های حاصله از تجمعات اقشار نام برده ببرد. لذا به وسیله جانمایی ساختار شکلی- حرکتی لایه‌های مزبور از ارسن، میدان تا حد اتصال میدان با ارسن که به واسطه رنگ‌بندی برای هر لایه و همچنین به وسیله کدگذاری در کنار دسته بندی‌های ساختار شکلی لایه‌های عنوان شده و سپس همپوشانی این لایه‌ها و در نتیجه ادغام کدهای وابسته تعدد گره‌های حاصله از همپوشانی را شناسایی نماید (در تصاویر ۱۶، ۱۷، ۱۸ به رنگ نارنجی مشخص شده است) و از طریق شناسایی بتواند دسته- های تکرار شده در حوزه‌های سه‌گانه اعلامی را مشخص و به فهم الگوی هندسی برآمده از این ساختار لایه‌ای در امتداد همپوشانی آنها با یکدیگر چه در حجم و چه در سطح (ارسن، میدان، اتصال میدان و ارسن) پی ببرد. به این ترتیب هم‌ارزی الگوی هندسی با دسته‌بندی ساختار شکلی- حرکتی اقشار نام برده که در تطبیق با پرسش مطرح شده در جستار قرار دارد و نشان می‌دهد که نحوه شناخت ابزار بصری از دیدگاه هردگ چگونه می‌تواند منجر به هم‌ارزی الگوی هندسی با نظام ساختار شکلی مجموعه شود و پاسخ آن در قالب تدوین ساختار

شکلی- حرکتی افراد بهره‌مند از مجموعه قابل تفهیم می‌باشد که این خود منجر به اثبات فرضیه‌ای چون؛ محتمل است که جانمایی گره- های اجتماعی در مجموعه نقش جهان اصفهان می‌تواند دلیلی بر همسویی الگوی هندسی آن با ساختار شکلی- حرکتی اقشار بر مبنای ابزار بصری برآمده از دیدگاه هردگ باشد» خواهد شد. لذا از حاصل جمع موارد عنوان شده مولف در امتداد تفکر هردگ و با بهره از ابزار بصری و تبدیل آن به ساختار شکلی- حرکتی لایه‌ها (فرد تا حاکمیت) توانست به تشخیص ساختار شکلی مجموعه (که خود برآمده از ترکیب اشکال اولیه است) پی ببرد و در این راستا با بهره از ساختار شکلی لایه‌ها از منظر نیازهای حرکتی و همسویی این ساختار حرکتی با ترکیب شکل مجموعه به گره‌های اجتماعی متشکله در آن دست یابد که در این حین از حاصل جمع گره‌های مدنظر در هر بخش (ارسن؛ ۱۳، میدان؛ ۱۸، ارتباط ارسن با میدان؛ ۶) که به ۳۷ عدد می‌رسد، خود منجر به شناسایی و تدقیق میان ساختار شکلی- حرکتی لایه‌ها در بخش‌های متعدد در هم‌ارزی با الگوی هندسی مجموعه گردید. لذا درک این مطلب که نیازهای اقشار بهره‌مند از مجموعه در الویت ساختار شکل‌گیری میدانی شهری قرار دارد، طراح را بر آن می‌دارد که با شناسایی نوع ساختار شکلی- حرکتی اقشار نام برده از منظر نیاز آنها و به واسطه ساختار حرکتی‌شان آنها را ترسیم و ترکیب نموده و سپس به واسطه کدگذاری و همپوشانی آنها که منوط بر درک الگوی هندسی مستتر در آن است به تولید گره‌های اجتماعی دست یابد که این مهم نهایتاً در انسجام تعاملات اجتماعی و نیز در پیشبرد همزمان عملکرد با فرم در میدانی شهری قابل دسترس می‌باشد.

## منابع:

- [1] Khoshravi, Mehran and Askarizad, Reza. 2019. Geometric analysis of the plan of Isfahan Grand Mosque with emphasis on physical evolution It in different periods. Journal Shebak, No: 4, Vol: 5, pp: 53\_ 60.
- [2] Shahabi Nejad, Ali. 2019. The process of formation of Naghsh Jahan Square in Isfahan. Journal Iranian Architectural Studies, No: 15, pp: 113\_ 131.
- [3] Qayyumi Bidhendi, Mehrdad. 2006. Four sources about the works of Shah Abbas in Isfahan. Journal Golestan Honar, No: 6, pp: 46\_ 75.
- [4] Saeedi, Ali Asghar. 2012. Travelogue and Memoirs of Eugene Oben, French Ambassador to

- [16] Tabatai, Malek. 2014. Theoretical foundations of architecture. Tehran: Fatemi Publications.
- [17] Herdeg, Klaus. 1997. Structure in the Islamic Architecture of Iran and Turkestan. MohammadTaghi Motlaghzadeh. Tehran: Boom.
- [18] Keshavarzfazl, Somayeh, Monjazi, Sanaz. 2017. The role of the quality of urban open spaces in social interactions with a case comparison of Atiq Square and Naqsh Jahan in Isfahan. Shebak, No: 7 & 8, Vol: 3, pp: 1\_20.
- [19] Keshvari, Rahim, Taki, Deyhim. 2014. Architecture centered on social behavior and its impact on the level of social interactions. National conference on architecture and sustainable urban landscape, pp: 1\_10.
- [20] Soheili, Jamaluddin, et all. 2018. An analysis of the concept of social sustainability in the cultural spaces of contemporary Iran. Gohar Danesh: Tehran.
- [21] Abbasi, Boshra, Bemanian, MohammadReza. 2017. A comparative comparison of Naqsh Jahan Square in Isfahan and Imam Hossein in Tehran based on ethical sustainability relationships, Islamic Architectural research, No: 17, Vol: 5, PP: 78- 97.
- [22] Hazratifard, Afsaneh and Khazaei, Elham and Montazeran, Ladan. 2012. Recognition of the square as a public urban space promoting social interactions a case study of Naghsh Jahan Square in Isfahan. National Conference on Iranian-Islamic Architecture and Urban Planning, pp: 1\_17.
- [23] Noorsadeghi, Hossein. 1974. Eugene Fallanden's travelogue to Iran. Thran: Ishraqi.
- [24] Ahari, Zahra. 2006. Isfahan School in urban planning: grammar of urban foundation design. Tehran: Ministry of Culture and Islamic Guidance.
- [25] Honarfar, Lotfallah. 1977. Isfahan. Tehran: Franklin.
- [26] Aghabozorg, Narges and Motedayen, Heshmatollah. 2015. Ideological Origins of Naghsh-e Jahan Square. Journal Nazar Architecture and Urban Planning Art Research, No: 33, Vol: 12, pp: 23\_ 40.
- Iran on the Threshold of the Constitutional Movement. Tehran: Science.
- [5] Bakhtiari Nasrabadi, Ameneh and Pourjafar, Reza and Taghvaei, Ali Akbar. 2016. Analysis of the aesthetic role of geometry in shaping Chahar Bagh Abbasi street. Journal Urban studies, No: 17, pp: 41\_54.
- [6] Dahar, Ali and Alipour, Reza. 2013. Geometrical analysis of architecture of Sheikh Lotfollah Mosque to find the geometrical relations between its prayer hall and the entrance. Journal of Nazar research center, No: 26, Vol: 10, pp: 33\_40.
- [7] Mehdinejad, Jamaluddin and Sadeghi Habibabad, Ali. 2014. Geometry with Naghsh Jahan Square. International Conference on Engineering, Art and Environment, pp: 1\_12.
- [8] Bemanian, MohammadReza and Jelvani, Mattin and Arjmandi, Samira. 2016. Spatial Configuration and the Islamic Philosophy in Isfahan Madrassah-Mosques (Cse studies: Aqanur, Sheykh-Lotf Allah and Imam Mosques). Journal Iranian Architectural Studies, No: 9, Vol: 5, pp: 141\_157.
- [9] Ghorbani, Abolfazl and Daneshpour, Seyed Adaladi. 2017. Visual analysis of Vault structures in the landscape of historical squares of Iran with emphasis on Safavid and Qajar periods. Journal of Research in Islamic Architecture, No: 25, Vol: 7, pp: 21\_47.
- [10] Memarian, Gholam Hossein. 2019. A Journey in Theoretical Foundations of Architecture. Tehran: Soroush Danesh.
- [11] Tabatai, Malek. 2014. Theoretical foundations of architecture. Tehran: Fatemi Publications.
- [12] Pirdavari, Mohammad. 2015. Application of volumetric patterns in creating architectural forms. Tehram: Fekr-e No.
- [13] DK Ching, Francis. 2012. Architecture: Form, Space and Order. Taghaboni, Alireza and Ghavidel, Sedigheh. Tehran: Warsh Book.
- [14] Silvaieh, Sonia and Daneshjoo, Khosrow and Farmihan, Farahani, Saeed. 2012. Geometry in pre-Islamic Iranian architecture and its manifestation in contemporary Iranian architecture. Journal The role of the world, No: 1, Vol: 3, pp: 55\_66.
- [15] Hassani, Kianoush and Norouz Borazjani, Vida and Nasirsalami, Mohammadreza. 2016. Re-read of Court's Form and Related Spaces with Shape Grammar Case Study: 100 Houses of Qajar Dynasty in Kashan City. Journal of Nazar research center, No: 44, Vol: 13, pp: 65\_76.