
A Comparative Study of the Relationship between Wisdom and Spatial Arrangement in the Architecture of Traditional and Contemporary Mosques Using "Ucl Depth Map" Software (Case Study: Khorasan Razavi Mosques)

Alireza Shirkhani^{1*}, Seyed Mohammad Khosro Sahaf², Hero Farkish³, Dovood Choghanian⁴

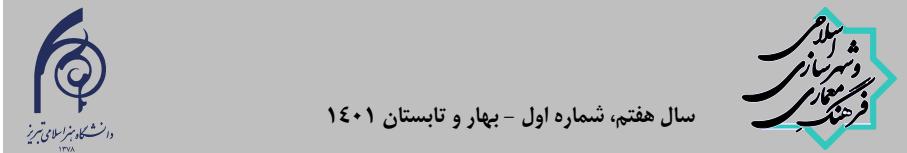
1. Department of Architecture, Mashhad branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.
2. Department of Architecture, Mashhad branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.
3. Department of Architecture, Mashhad branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.
4. Department of Islamic Mysticism, Neyshabourbranch, Islamic Azad University, Neyshabour, Iran.

The structure of the mosque is a prominent and explicit manifestation of art in the spiritual and sacred realm which should provide the ground for the transcendence of humans from the lowest to the highest level of existence. The architecture of the mosque, as the bearer of such a collection, if it wants to be in harmony with this ascension and return, must have houses and a hierarchy corresponding to what rules the universe. Many scholars believe that this feature is derived from the wisdom of Iranian-Islamic architecture, so the present article seeks to answer the question that; what is the connection between the values and concepts of Iranian-Islamic wisdom and the spatial arrangement in the architecture of traditional and contemporary mosques? For this purpose, the method of this research is a combination. In the first step, through qualitative research method and descriptive-analytical, first by collecting information through library and documentary studies, the characteristics of the Iranian mosque and the manifested principles of wisdom in Iranian architecture are identified and finally with an analytical approach, the index, the manifestations of these principles have been laid down in Iranian architecture. In the second part of the research, which is based on the method of quantitative research, after conducting field observations and preparing a case map of the sample, first by examining the plans of mosques with the help of specialized software "Space Syntax" (Ucl depth map), to analyze Spatial layout indicators and their relationship with the principles of Iranian-Islamic wisdom and at the end, using reasoning and interpretation, spatial layout in the architecture of traditional and contemporary mosques, a case study of Khorasan Razavi was evaluated and finally the results were presented. Since the main essence of architecture is

space, in the contemporary period, various methods have been used to analyze the architectural space, including formal, historical and climatic methods. One of the methods that was born to understand the invisible structures and systems behind the architectural forms and phenomena is the "Space Syntax" method, which was based on the studies of Christopher Alexander and Philip Stedman. This method has a thematic and conceptual similarity to the way words are classified in the literature. As in linguistics, the grammar rules of law and logic show how words are arranged side by side to express a specific meaning, Hillier argues, using the method of spatial arrangement, the logic of putting spaces together is discovered together or spatial arrangements resulting from social relations. According to this view, the meaning of environment is derived from its spatial organizational structure and the spatial structure of an environment has an important role in promoting some social behaviors compared to other behaviors due to the products of society and proven roles. The results of this study indicate that "space syntax" is an effective method in studying the relationship between wisdom and spatial arrangement in the architecture of Iranian mosques and the principles of Iranian-Islamic wisdom (unity in plurality, the journey from the outside to the inside) in a single place. Single spaces of mosques and determining the relationship of each space with other spaces have a direct impact and this decisive role is much more evident in traditional mosques than contemporary mosques.

Keywords: Iranian -Islamic Wisdom, Khorasan Razavi mosques, Space syntax.

* Corresponding author. E-mail: Khosro_sahaf@mshdiau.ac.ir



سال هفتم، شماره اول - بهار و تابستان ۱۴۰۱

بررسی تطبیقی ارتباط میان حکمت و چیدمان فضایی در معماری مساجد سنتی و معاصر با بهره‌گیری از نرم‌افزار «نحو فضا» (نمونه موردی: مساجد خراسان رضوی)

علیرضا شیرخانی^۱، سید محمد خسرو صحاف^۲، هیرو فرکیش^۳، داود چوگانیان^۴

۱. گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

۲. گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

۳. گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

۴. گروه عرفان اسلامی، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۹/۲۲، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۳۰)

چکیده

بنای مسجد نمودی برجسته و آشکار از هنر در ساحتی معنوی و مقدس است، که باید زمینه عروج آدمی را از نازل‌ترین تا عالی‌ترین مرتبه هستی فراهم نماید. معماری مسجد به عنوان محمل چنین وصولی، چنانچه بخواهد با این معراج و رُجعت هماهنگ باشد باید از منازل و سلسله مراتبی متناظر با آنچه بر جهان هستی حاکم است، برخوردار گردد. به اعتقاد بسیاری از محققان این ویژگی برآمده از حکمت معماری ایرانی-اسلامی است. از این‌رو، نوشتار حاضر با هدف بررسی و شناخت چگونگی چیدمان فضایی در مساجد سنتی و معاصر، به دنبال پاسخ به این پرسش است که‌چه ارتباطی میان ارزش‌ها و مفاهیم حکمت ایرانی-اسلامی با چیدمان فضایی در معماری مساجد سنتی و معاصر وجود دارد؟ بدین منظور روش انجام این پژوهش ترکیبی است. در بخش اول به صورت توصیفی-تحلیلی با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده و برداشت میدانی، مطالب و نقشه‌های مساجد، به دست خواهد آمد و در بخش دوم، به صورت استدلایلی و تفسیری، مقایسه تطبیقی مساجد سنتی و معاصر نمونه موردی خراسان رضوی به وسیله نرم‌افزار تخصصی نحوفضا (Ucl Depth Map)، به انجام خواهد رسید. نتایج این پژوهش بیانگر این امر است که «نحو فضا» در بررسی ارتباط حکمت و چیدمان فضایی در معماری مساجد ایرانی، شیوه‌ای کارآمد بوده و اصول حکمت ایرانی-اسلامی (وحدت در کثرت، سیر از ظاهر به باطن) در جای‌گیری تک‌تک فضاهای مساجد و تعیین ارتباط هر فضا با فضاهای دیگر تأثیر مستقیم داشته و این نقش تعیین‌کننده در مساجد سنتی بسیار مشهودتر از مساجد معاصر است.

وازگان کلیدی

چیدمان فضایی، مساجد خراسان رضوی، حکمت ایرانی-اسلامی.

* نویسنده مسئول مکاتبات: Khosro_sahaf@mshdiau.ac.ir

این مقاله برگرفته از رساله دکتری علیرضا شیرخانی در رشته معماری با عنوان «تجلي اصل "سلسله‌مراتب" در معماری مساجد و تأثیر آن بر فضای معنوی (نمونه موردی: مساجد خراسان رضوی)» است که به راهنمایی آقای دکتر خسرو صحاف و خانم دکتر هیرو فرکیش و مشاوره آقای دکتر چوگانیان در گروه معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد به انجام رسیده است.

مقدمه

«نحوفضا» (اسپیس سیتکس) که در این تحقیق از آن بهره گرفته شده است، روشنی است که در قالب دیدگاه فرم گرا و در جهت درک ساختارها و نظامهای نامرئی موجود در فرای شکل‌ها و پدیده‌های معماری متولد می‌شود (Bemanian, 2016) و مجموعه‌ای از تئوری‌هاست که به مطالعه چگونگی تأثیر متقابل ساختار پیکربندی فضا و محتوا می‌پردازد. این تئوری بر این نکته تأکید می‌کند که برای درک پیچیدگی فضا، فهم و درک ارتباط بین اجزا و عناصر سازنده آن نقش مهم‌تری نسبت به تک‌تک اجزا ایفا می‌کند. از طرف دیگر، پیکربندی به معنای مجموعه‌ای از روابط بین فضاهایی است که در یک موقعیت ویژه در زمان وجود دارند (Dideban, 2013).

۱. پرسش‌های پژوهش

ارزش‌ها و مفاهیم ایرانی-اسلامی تأثیرگذار بر چیدمان فضایی در معماری مساجد ایرانی کدام‌اند؟

میزان تجلی این ارزش‌ها و مفاهیم در چیدمان فضایی معماری مساجد سنتی و معاصر خراسان رضوی چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟

۲. فرضیات پژوهش

به نظر می‌رسد:

میان ارزش‌ها و مفاهیم برگرفته از حکمت ایرانی-اسلامی (وحدت در کثرت، سیر از ظاهر به باطن، سلسله‌مراتب) و چیدمان فضایی در معماری مساجد ایرانی، ارتباط مستقیم و معناداری وجود دارد که این ارتباط در مساجد سنتی نسبت به مساجد معاصر نمونه موردنی قوی‌تر و پُررنگ‌تر بوده، که می‌توان با استفاده از روش «نحوفضا» به کشف این ارتباط دست یافت.

۳. پیشینهٔ پژوهش

در بررسی سوابق پژوهشی در باب مساجد و پژوهش‌هایی که در پی یافتن ارزش‌ها و مفاهیم نهفته در باطن معماری آن بوده‌اند، کتاب «حس وحدت» اثر اردلان و بختیار (۱۳۸۰)، به

معماری هنری است برای نظم‌بخشیدن به فضا و در این بین معماری قدسی به کمک تکنیک‌های مختلف معماری، هدف اصلی خود را که همان قراردادن انسان در محضر پروردگاراست، از طریق تقدیس‌بخشیدن به فضایی که می‌سازد و بدان نظم می‌دهد، به ثمر می‌رساند. معماری قدسی اسلام پیش از هرچیز در وجود مسجد متجلی است (Nasr, 2005).

مسجد مکانی است که در آن کالبدِ خاکی انسان به واقعیت هستی پیوند می‌خورد. به بیان دیگر، معماری مساجد می‌باشد تسهیل‌کنندهٔ عروج از نازل‌ترین تا عالی‌ترین مراتب هستی باشد. معماری مسجد به عنوان محمول چنین وصولی، چنانچه بخواهد با این معراج و رُجعت هماهنگ باشد، باید از منازل و سلسله‌مراتبی متناظر با آنچه بر جهان هستی حاکم است، برخوردار گردد و این سلسله‌مراتب به دلیل برقراری ارتباط بین ساحت‌های وجودی متمایز می‌باشد از لایه‌ها و وجوهی مکمل و چندگانه برخوردار باشد، تا زمینهٔ سیر به سوی کمال را در مسجد فراهم نماید. این ویژگی و بسیاری از ویژگی‌های دیگر که به اعتقاد برخی از محققان می‌تواند برآمده از حکمت معماری ایرانی باشد، از دوره سلوجویی تدریجیاً در معماری مساجد تجلی یافته و منجر به ظهور گونهٔ خاصی در معماری مساجد می‌گردد که منحصر به ایران و معماری و فرهنگ ایرانی-اسلامی است (Mohammadia Mansour, 2007).

در این پژوهش، به منظور مطالعه دقیق و بهره‌گیری از نظریات جدید در معماری، این مؤلفه‌های برآمده از حکمت معماری ایرانی-اسلامی را در مساجد نمونه موردنی خراسان رضوی، به کمک نرم‌افزار تخصصی نحوفضا (Ucl Depth Map)، مورد بررسی قرار خواهیم داد. از آنجاکه این اصول، عامل مهمی در سیر تعالی انسان در معماری ایفا می‌کنند، می‌تواند به عنوان ابزاری انتقادی باشند برای بهبود وضعیت مساجد امروز که واجد هیچ خصوصیت شکلی مشخصی نیستند.

می پردازد (Mohammadian, 2007). ازسوی دیگر، در این پژوهش بهمنظور مطالعه دقیق و برآمده از نظریه‌های نوین در معماری، از روش «نحو فضا» بهره گرفته شده است. این تکنیک یکی از روش‌هایی است که برای درک ساختارها و نظام‌های نامنه‌ی و موجود در پس شکل‌ها و پدیده‌های معماری تولد یافته است. (Bahraini and Taghabon, 2011) «نحو فضا» مشتمل بر نظریه‌ها و روش‌هایی برای تجزیه و تحلیل پیکربندی فضاست که در اوخر دهه ۱۹۷۰ توسط بیل هیلیر و جولیان هانسون بر اساس نظریات کریستوفر الکساندر و فیلیپ استدن، پس از سال‌ها مطالعه و یافتن عوامل مؤثر و الگوهای پنهان در ورای فرم‌های معماری مطرح شد (Bazai and et al, 2020).

در مورد به کار گیری «نحو فضا» در مساجد بررسی پیشینهٔ پژوهش نشان می‌دهد که در مقاله «بررسی ارتباط میان پیکربندی فضایی و حکمت در معماری اسلامی مساجد مکتب اصفهان» نوشتۀ محمد رضا بمانیان، متین جلوانی و سمیرا ارجمندی، پس از شناختِ اجزای تشکیل‌دهنده و فضاسازی مساجد نمونه و بررسی عوامل شکل‌گیری ساختاری، جایگاه هر فضا و نقشی که در ارتباط با دیگر فضاهای در آن‌ها وجود دارد به کمک شبیه‌سازی و نرم‌افزار تخصصی «چیدمان فضا» (ucl depth map) مورد بررسی قرار گرفته و درنهایت بیان می‌دارند که حکمت اسلامی در جای گیری یکایک فضاهای مساجد مکتب اصفهان تأثیرگذار بوده است (bemanian et al, 2016).

در مقاله «بررسی ساختار مساجد سنتی، معاصر و پس از انقلاب اسلامی با روش نحو فضا»، جمال‌الدین مهدی‌نژاد، حمیدرضا عظمتی و علی صادقی حبیب‌آباد، با بهره گیری از سه شاخص ارتباط، هم‌پیوندی و عمق در نگرش نحو فضا و بر اساس نرم‌افزار (ucl depth map) به بررسی و مقایسهٔ ویژگی‌های و چیدمان فضایی در معماری مساجد سه دوره سنتی، معاصر و بعد از انقلاب اسلامی پرداخته و بیان می‌دارند که پلان مسجد سنتی نمونه موردی (جامع اصفهان)، از نظر آرایش فضایی و سازمان‌دهی به دلیل وجود حیاط مرکزی از انسجام و یکپارچگی بیشتری نسبت به مساجد نمونه دوره معاصر و پس از انقلاب اسلامی (مسجد دانشگاه تهران، مسجد الغدیر و مسجد

معماری گذشته ایران با رویکرد کیفیت فضا پرداخته است. سید محمد بهشتی (۱۳۸۹)، نیز در کتاب «مسجد ایرانی، مکان معراج مؤمنین»، در قالب چهارمقاله بهنسبت ظاهر و باطن در معماری ایرانی و معنای باطنی مساجد ایرانی اشاره دارد، ولیکن مابقی کتاب بیشتر در شرح کالبدی معماری مساجد نگارش شده‌اند که از آن‌جمله می‌توان به کتاب «راهنمای معماری مسجد» نوشته اکبر زرگر (۱۳۸۶)، اشاره داشت. اما مقالات متعددی در باب مسجد، ارزش‌ها و مفاهیم تأثیرگذار بر کالبد معماری آن در نشریاتی ارائه گردیده‌اند که در این بین به مواردی که ضمن ارتباط با موضوع می‌توانند ما را برای رسیدن به اهداف پژوهش یاری رسانند، اشاره خواهد شد.

محمد تقی‌زاده، در مقاله «مسجد، کالبد مسلط بر مجتمع اسلامی»، نقشی را که فضاهای معماری مساجد در رابطه با افزایش حضور قلب و سیر تحول نفسانی انسان از مادیات به معنویت ایفا می‌کنند، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. وی بهره‌گیری از خوانایی در کالبد مساجد را امر مهمی دانسته و بیان می‌دارد که عناصر مسجدی در طی سده‌ها شکل‌گرفته، تکامل یافته و در ذهن مردم رسوخ کرده‌اند و آنچه اینک با تغییر زمان باید تغییر و تکامل یابد، روش‌ها و ابزارهای است و نه اصول و ارزش‌ها (Naghizadeh,1995).

عبدالحمید نقره‌کار در مقاله «معماری مسجد از مفهوم تا کالبد، از گذشته تا آینده» بیان می‌دارد: ارزش‌ها در معماری، اصالت خود را از سیر متعالی انسان اخذ می‌کنند و از آنجاکه هدف نهایی این سیر دستیابی به مقام خلیفه الهی می‌باشد، لذا این ارزش‌ها و مفاهیم همان صفات حق تعالی هستند که در قرآن به صورت جامع به آن پرداخته شده و محدود به زمان و مکان نیستند و این مفاهیم می‌توانند در بینهایت کالبد مادی بروز و ظهور نسبی و تمثیلی داشته باشند (Noghrehkar,1998).

منصور صاحب محمدیان در مقاله «سلسله‌مراتب محرومیت در مساجد»، ابتدا به تبیین جایگاه سلسله‌مراتب در علوم و معارف سنتی و اسلامی ایرانی پرداخته و پس از آن به گونه‌بندی مساجد در نحوه ورود به صحن و مقایسه این نحوه ورود با نحوه ورود به گبدخانه اشاره کرده و از این مقایسه به شرح یکی از وجوده سلسله‌مراتب با عنوان «سلسله‌مراتب محرومیت»

حاصل تعامل و جمع روش‌های کیفی و کمی است، بهره گرفته خواهد شد. بدین صورت که در گام اول، به واسطه روش تحقیق کیفی و به صورت توصیفی-تحلیلی، ابتدا با جمع‌آوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، ویژگی‌های مسجد ایرانی و اصول تجلی یافته حکمت در معماری ایرانی شناسایی و در نهایت با رویکرد تحلیلی شاخص‌های تجلی این اصول در معماری ایرانی وضع گردیده است.

در قسمت دوم پژوهش نیز که بر اساس روش تحقیق کمی انجام شده، پس از انجام مشاهدات میدانی و تهیی نقشه مساجد نمونه موردي، ابتدا با بررسی پلان‌های مساجد به کمک نرم‌افزار تخصصی «نحو فضا» (Ucl depth map)، به تجزیه و تحلیل شاخص‌های چیدمان فضایی و ارتباط آن‌ها با اصول حکمت ایرانی-اسلامی پرداخته و در انتها با بهره گیری از استدلال و تفسیر، چیدمان فضایی در معماری مساجد سنتی و معاصر نمونه موردي خراسان رضوی مورد ارزیابی قرار گرفته و در نهایت نتایج ارائه گردید.

شهرک غرب، برخوردار است (Mehdi Nezhad, 2016). از بررسی پیشینه پژوهش می‌توان دریافت که تاکنون پژوهش مستقلی در خصوص بررسی و مقایسه چیدمان فضایی در مساجد سنتی و معاصر خراسان رضوی بهمنظور شناخت ارتباط آن با ارزش‌ها و مفاهیم حکمت ایرانی-اسلامی با بهره گیری از روش «نحو فضا» انجام نشده است. در این مقاله پس از شناخت نحو فضا و شاخص‌های آن، با بهره گیری از سه شاخص ارتباط، عمق و همپیوندی، مساجد سنتی و معاصر نمونه موردي در خراسان رضوی از نظر چیدمان فضایی و ارتباط آن با حکمت معماری ایرانی-اسلامی مورد تحلیل و مقایسه قرار خواهد گرفت.

۷. روش پژوهش

این پژوهش از آنچاکه تلاش دارد تا با استفاده از ادبیات موضوع، زمینه را برای تقرب و تعالی معنوی آدمی فراهم نماید و در نهایت از بحران‌های معنوی حاکم بر جامعه بکاهد، از نظر هدف کاربردی است که در روند انجام آن از نوعی روش ترکیبی که



را در پیشگاه حضرت جلّ و اعلا حاضر ببیند و دل و زبانش را پاک و مطهر گرداند و به عالم بالا نزدیک شود (Kazemi and Kalantari, 2011).

از این‌رو، مساجد مانند تمام فضاهای عبادتگاهی با همان هدف اصلی عبادت که زمینه‌سازی رشد و تعالی معنوی انسان است،

۵. مبانی نظری معماری مساجد ایرانی

پیامبر مهندسی نظام عبادت را در طراحی مسجد به‌اجرا درآورد. مسجد را بی‌پیرایه و در عین سادگی و صلابت طراحی نمود تا انسان به دور از فضای فکری عالم ماده و قابل لمس، خویشتن

معنوی، حکمت ناب اسلامی را با زبان رمز و اشاره در کالبد مادی عالم ظاهر متجلی می‌کند (Pourmand, H; Asadi, 2015). می‌توان متأثر از اصول بنیادین حکمت متعالیه (اصالت وجود، تشکیک وجود، وحدت وجود)، که در واقع نقطه اتصال تمامی جریانات گوناگون فکری در ایران می‌باشد، مطابق با شکل ۲ سه اصل وحدت در کثرت، سیر از ظاهر به باطن و سلسه‌مراتب را که در هماهنگی کامل با اصول اعتقادی معمار مؤمن نیز می‌باشند، از مهم‌ترین اصول حکمی تجلی یافته در معماری اسلامی ایران دانست.

وحدت در کثرت

هنرمند مسلمان با مینا قراردادن اصل «توحید» در هنرشن می‌کوشد تا این حقیقت بزرگ را در آثارش متجلی سازد. در نگاه توحیدی، عالم همه تجلی خداست، خداوند حقیقت است و باقی که خود دارای مراتب بسیارند، ظهرورات او هستند. این مهم با عنوان «اصالت وجود» و «تشکیک وجود» در حکمت اسلامی مطرح گردیده است. براین اساس، وجود، حقیقتی واحد است، اما این حقیقت واحد شدت و ضعف دارد، یعنی، وجود مراتب و درجات مختلف داشته و همین امر سبب اختلاف در موجودات و تکثیر آن‌هاست، اما این تکثیر و تنوع در نظمی سلسه‌مراتبی و ارتباطی سیستماتیک که بین اجزای عالم هستی نظام یافته است، کل واحدی را به ظهور رسانده و بیانگر اصل «وحدت در عین کثرت و کثرت در عین وحدت» است (Ershadnia, 2020).

در معماری نیز لازمه رسیدن به وحدت در فضا وجود کثرت است، کثرت به معنی تعدد، بسیاری و تنوع، اما وحدت به معنی انسجام فضایی و یکی‌شدن است. در مقام تعریف، انسجام فضایی گونه‌ای از چیدمان فضایی حاصل از نظمی سلسه‌مراتبی بوده که ارتباط واحدهای فضایی منفک با یکدیگر را در یک کل وسیع‌تر فراهم می‌کند (Asefi, et al, 2017).

سیر از ظاهر به باطن

در بیان قرآن کریم، همه موجودات از نزد خدای متعال آمده و همه به‌سوی او بازمی‌گردند، «إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ»

تحت تأثیر دو ساحت نظری و رفتاری جهت‌گیری و نظام می‌یابند. بر این اساس، هنرمندان مسلمان در ساخت مساجد ستی آیات قرآن و مفاهیم اسلامی را با اعتقادی راسخ سرلوحة کارشان قرار داده‌اند، به گونه‌ای که در کالبد و بر پیکره‌های آن‌ها انواع هنرهای اسلامی جلوه‌گری می‌کنند.

نگاه معمار مسلمان در ایجاد و برپایی اثر معنوی مسجد، بر نظام اعتقادی او نهادینه شده است، به گونه‌ای که با کشف حقایق هستی، در پی نمود و بیان معرفت خویش از طریق افعال و رفتار است تا مسیر دستیابی به مبدأ هستی را هموارتر نماید. از این‌رو، معماری مساجد بازتاب اندیشه، جهان‌بینی (اعتقاد به توحید، معاد و نبوت) و بهطور کلی بیش آدمی است و مضامین مُلهم از بینش او را با بهره‌گیری از سمبول‌ها و تشبیهات منعکس می‌سازد (kazemi and Kalantari, 2011). بر این اساس است که تفکر Burkhart, (1995) و از این رو می‌توان گفت معماری ایرانی - اسلامی حکمتی را در خود جای داده است و تنها دانشی است که می‌تواند این هنر اسلامی (هنر قدسی) را درک و به صحنه نمایش بگذارد؛ حکمت است و در این میان معماری مساجد از نمونه‌های تحقیق‌یافته هنری در بیان حکمت می‌باشد (Awani, 1996).

حکمت

به معنای دانایی، علم، دانش، عرفان و معرفت (Dehkhoda, 1993) بیان شده است. حکمت آن‌گونه دانایی است که اگر دست دهد، آدمی از اندیشه‌های ابهام‌آلود و آگاهی‌های تیره و ناتمام درمی‌گذرد و بهنجه بیکران هستی برای انسان دانا و حکیم معنایی دیگر می‌یابد. حکمت نشئت‌گرفته از اسلام، آمیزه‌ای است از وجود روحانی و عقلانی، که مهم‌ترین منابع آن قرآن، سنت و عقل بوده و فرآیندی پسینی می‌باشد، به گونه‌ای که دریافت حقایق پس از تزکیه و تعلیم و تدبیر در آیات الهی و جهان هستی دست می‌دهد (Sajjadi, 2005).

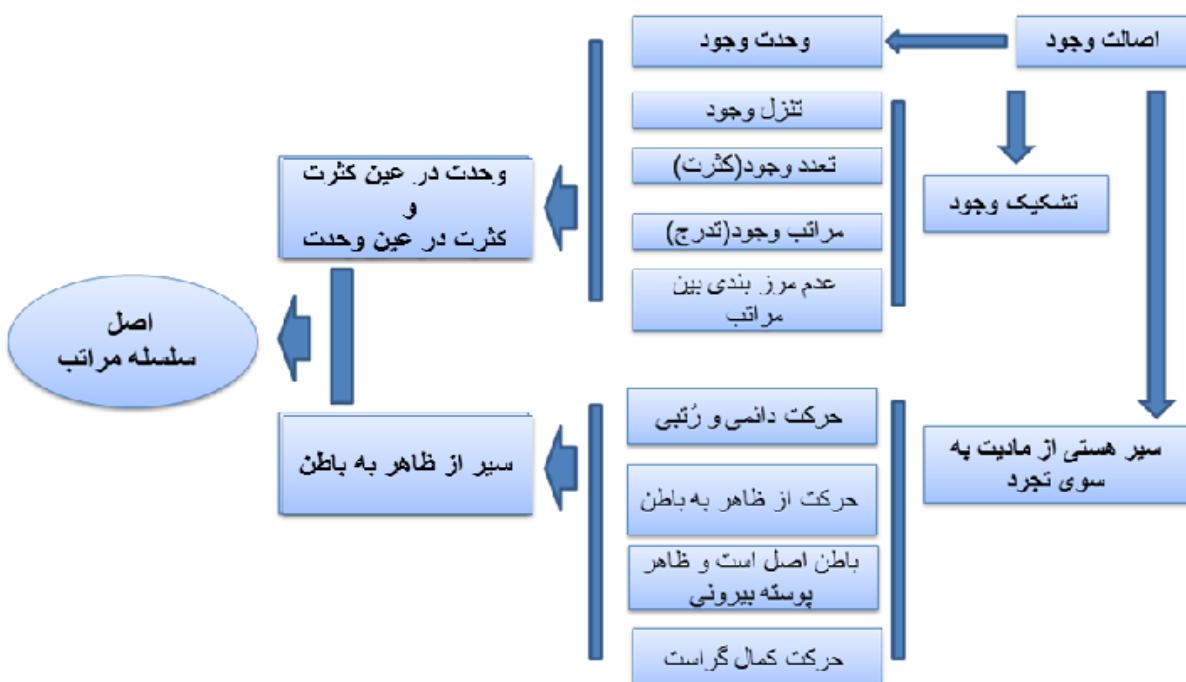
در معماری اسلامی نیز حکمت، مقامی است که در آن انسانی که شایسته خلق معماري شده هرچه می‌آفریند، سرشار از پاسخ‌هایی روشن و مناسب به خواسته‌های مادی و معنوی بهره‌برداران خواهد بود. معماری اسلامی با تکیه بر آموزه‌های

سو، آیت و راهنمایی برای رسیدن به حقیقتی معین (Bemanian, 2010)

از این‌رو، در معماری اسلامی نیز، همچون دیگر هنرها، معنا مفهومی بنیادی و ضروری است که در قالب عوامل کالبدی و غیرکالبدی، تجسمی از آن درجهان ماده به تصویر کشیده می‌شود. از آنجاکه، تمام ادیان انسان‌ها را دعوت به سیر از ظاهر به باطن کرده‌اند و آنچه در نزد ایشان اصیل بوده، عالم معناست، لذا آثار هنر و معماری اسلامی، انسان را به عالم دیگری - که همان عالم معناست - توجه و تذکر می‌دهد (Sadri, 2008).

(البقره: ١٥٦). او کمال مطلق است و همه هستی عاشق و شیدای او بوده و بهسوی او در حرکت‌اند اما نه به معنای حرکت مکانی بلکه آن حرکتی تکاملی از جسم به روح و سیری از ظاهر به باطن است.

از منظر حکمت اسلامی، محسوسات عالم دو وجه دارند؛ یکی عالم صورت که عبارت است از آنچه می‌بینیم و دیگر عالم معنا و حقیقت که با چشم سر دیده نمی‌شود. اکشاف هر معنابی برای انسان در قالب «صورتی» است که آن معنا از طریق آن خود را بر انسان عیان می‌کند. بنابراین، صورت‌ها هویتی دوگانه دارند، از سویی حجاب چهره حقیقت و عالم معنا هستند و از دیگر



شکل ۲: اصول اساسی حکمت ایرانی-اسلامی و شاخص‌های تجلی آن
Fig. 2: Basic Principles of Iranian-Islamic Wisdom and Indices of Its Manifestation

نایذر است، از این‌رو می‌توان مطابق شکل ۲ اصل «سلسله مراتب» را یکی از نتایج مهم حاصل از نظریات «وحدت در کثرت و کثرت در وحدت» و «سیر از ظاهر به باطن» در مباحث مربوط به هستی‌شناسی و وجودشناسی دانست. موجود مادی در اثر حرکت به استعدادها و فعلیت‌های برتر و شدیدتر دست می‌یابد. بدین‌سان، ماده از پست‌ترین مراتب هستی به عالی‌ترین مراحل آن سیر صعودی کمالی می‌کند (Fanaei Eshkevari, 2006).

سلسله مراتب

به اعتقاد ملاصدرا «کلیه موجودات عالم مانند حلقه‌های زنجیر یا پله‌های نردهان به هم پیوسته و بدون طفره از وجود محض تا عدم صرف در یک سلسله منظم قرارگرفته‌اند و مقام هریک در این سلسله بستگی به درجه شدت و ضعف مرتبه وجودی آن دارد.» (Asoudeh, 2015) و از آنجاکه هیچ نقطه ثابتی در جهان طبیعت یافت نمی‌شود و جهان یکپارچه در شور و غوغاست و به شوق دست یافتن به مراتب بالای هستی در تکاپویی خستگی

روش‌های مختلفی برای تحلیل فضای معماری به کار گرفته شده است که روش‌های شکلی (فرمال)، تاریخی و اقلیمی از آن جمله هستند. یکی از روش‌هایی که برای درک ساختارها و نظامهای ناموئی و موجود در پس شکل‌ها و پدیده‌های معماری تولد یافت، روش «اسپیس سیتیکس» است که بر مبنای مطالعات کریستوفر الکساندر و فیلیپ استدمون شکل گرفت (Siadatian, 2014).

روش «اسپیس سیتیکس» که در اینجا به «نحو فضا» ترجمه شده است، قرابت موضوعی و مفهومی به شیوه دسته‌بندی واژگان در ادبیات داشته که آن را «نحو» می‌نامند. به مدد این روش، باب تازه‌ای از مبحث ریخت‌شناسی در معماری گشایش یافت (Memarian, 2002). هیلیر بیان می‌دارد همان‌گونه که در زبان‌شناسی فواعد دستور زبان، قانونمندی و منطق، نحوه چیده‌شدن کلمات در کنار یکدیگر را جهت بیان معنای خاص ارائه می‌دهد، می‌توان با بهره‌گیری از روش چیدمان فضا منطق کنار هم قرار‌گرفتن فضاهای، در کنار یکدیگر و یا ترتیبات فضایی ناشی شده از روایط اجتماعی را کشف کرد (Abbaszadehgan, 2008). مزیت این نظریه نسبت به دیگر نظریه‌ها این است که در آن، برای درک بهتر ساختار فضایی و نحوه ترکیب‌بندی فضا، ابزاری را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد تا شناخت رفتارهای اجتماعی را که معمولاً به صورت کیفی هستند، به صورت کمی امکان‌پذیر نمایند. روش چیدمان فضا ارتباط همه فضاهای را با یکدیگر تجزیه و تحلیل می‌کند و نتیجه‌ها را به صورت پارامترهای ریاضی و گرافیکی می‌تواند ارائه کند. پارامترهای ریاضی می‌توانند برای ساخت مدلی که نحوه عملکرد و رفتار را در فضاهای پیش‌بینی می‌کنند، به کار گرفته شوند (Abbaszadehgan, 2012).

نهایتاً، هدف بنیادین شکل‌گیری نظریه «نحو فضا»، جست‌وجوی رهیافت‌هایی برای توصیف فضای پیکربندی شده است. توصیفی که بتواند منطق اجتماعی نهان در لایه‌های زیرین آن را کشف کند و مبنایی برای نظریه‌های ثانوی باشد که واقعی اجتماعی و فرهنگی را پوشش می‌دهد (Hamedani Golshan, 2015).

از آنجاکه صنعت انسانی، عامل برقراری ارتباط انسان (عالی صغير) با جهان هستی (عالی كبیر) است، از این‌رو هنرهای سنتی در تطابق و هماهنگی کامل با اصول حاکم بر جهان هستی بوده و در این میان اصل سلسله‌مراتب نیز یکی از اصول اساسی به کاررفته در این هنرهاست. این هنرهای نه تنها در ساختار شکل‌گیری خود مبتنی بر اصول سلسله‌مراتبی هستند بلکه با هارمونی ساری و جاری در عالم و سلسله‌مراتب وجودی‌ای که بالاتر از مرتبه مادی مربوط به آن قرار دارد نیز منطبق و هماهنگ است (Nasr, 2001).

معماری سنتی نیز به عنوان یکی از نمودهای باز مصنوعات بشری، دارای ابعاد مختلفی از سلسله‌مراتب گشته است. سلسله‌مراتبی که با چیدمان فضایی در کالبد معماری، بیانگر تلاشی برای بیان مفهوم گذار و جنبه تدریجی فرایند ادراک است. این اصل در ترتیب رسیدن به یک فضا مانند اتاق، الگوی بنیادی انفصل، انتقال و اتصال را پیشنهاد می‌کند که بیان‌کننده بعد استدراجی برای رسیدن به فضاست و به صورت سلسله‌مراتب دسترسی از بیرون به درون ظهور می‌یابد. بازترین جایگاه برای بروز این اصل، مسجد است (Nasr, 1996).

کلیت مساجد ایرانی، از نظم جزئی تا انتظام کلی تجسم کالبدی از کمال است و حاضران در فضای را به جست‌وجوی کمال و برخاستن از خواب غفلت دعوت می‌کند و خود در این مهم نقش تسهیل‌کننده را ایفا می‌نمایند (Noghre Kar, 2017). کالبد این مساجد نفس آدمی را مرحله به مرحله از صحن مسجد تا گنبدخانه و محراب برای سیر و سلوک معنوی، تعالی و تقرب و وصول به درگاه باری تعالی آماده می‌کند که همان هدف اصلی خلق‌آدمی است، و بدین ترتیب تفکر حاکم بر جامعه در هنر و معماری زمان، خود را به عرصه ظهور می‌گذارد.

۶. تعاریف و مفاهیم نحو فضا

آموس راپاپورت معتقد است: بنایاگی که توسط مردم سنتی خلق شده‌اند، ترجمان مستقیم و ناخودآگاهی از باورها، ارزش‌ها، نیازها و تصویرکننده غراییز یک قوم به زبان تمدن آن ملت هستند. پس معماری مردمی به معنای جهان‌بینی است که به دیگر صورت بیان شده است. از این‌رو، در دوره معاصر

(Khodabakhshi, 2014) و بیانگر اهمیت سلسله مراتب فضایی و کترل هرچه بیشتر فضاست.

هم پیوندی: مهم‌ترین عامل در چیدمان فضا که بیانگر انسجام فضایی است. هرچه میزان هم پیوندی در یک فضا بیشتر باشد، آن فضا در بردارنده انسجام بیشتری در ارتباط با دیگر فضاهاست و کلیت سازمان فضایی دارد. شاخص هم پیوندی و شاخص ارتباط بصری دارای رابطه خطی و مستقیم هستند، بدین معنی که هرچه تعداد ارتباط با یک فضا از جانب فضاهای مجاورش بیشتر باشد، آن فضا از هم پیوندی بیشتری برخوردار است. از تحلیل دو شاخص اتصال و هم پیوندی، مقدار خوانایی بنا مورد سنجش قرار می‌گیرد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۳).

بر اساس تحلیل‌های حاصل از شاخص‌های نرم‌افزار ucl depth map، می‌توان مطابق شکل ۳ بین اصول اساسی برآمده از حکمت ایرانی-اسلامی در معماری مساجد ایران و این شاخص‌های روابط زیر را برقرار دانست.

۷. متغیرهای نحو فضا و جایگاه آن‌ها در پژوهش حاضر

شاخص‌هایی که در نرم‌افزار تخصصی «نحو فضا»، در این پژوهش به شرح ذیل از آن‌ها بهره گرفته خواهد شد، ارتباط بصری، عمق قابل پیمایش، هم پیوندی، بی‌نظمی بصری و قابلیت دید بصری (وضوح) است.

ارتباط بصری: به عنوان تعداد نقاطی تعریف می‌شود که یک نقطه به طور مستقیم با نقاط دیگر ارتباط می‌یابد و شفافیت و میزان آمیختگی دو فضا با یکدیگر را که از ویژگی‌های معماری اسلامی است، مورد بررسی قرار می‌دهد.

عمق قابل پیمایش: تعداد قدم‌هایی که برای گذر از یک نقطه به نقطه دیگر باید طی شود، تعریف می‌گردد. عمق بار معنایی اجتماعی دارد. شاخصه عمق نشان‌دهنده میزان جدایی‌گزینی یک فضای خاص از کلیت پیکره‌بندی فضایی است. به بیان دیگر هرچه عمق یک فضا بیشتر باشد، بدین معناست که برای رسیدن به آن فضا می‌بایست تعداد فضای واسطه بیشتری را پیمود، لذا آن فضا جدأفتاده‌تر، خصوصی‌تر و محروم‌تر است.



شکل ۳: ارتباط بین شاخص‌های نحو فضا و اصول حکمت ایرانی-اسلامی

Fig. 3: Relationship between space syntax indicators and principles of Iranian-Islamic wisdom

داده می‌شود، برای متغیرهای فوق‌الذکر محدوده‌هایی مطابق جدول (۱) تعریف شده است که در تحلیل مساجد نمونه از

در نرم‌افزار اسپیس سیتکس که به صورت تونالیته رنگی از آبی به عنوان کمترین مقدار و قرمز به عنوان بیشترین مقدار نمایش

آنها بهره گرفته خواهد شد. بنابراین، به طور کلی می‌توان مطالب

فوق را در جدول زیر خلاصه کرد:

جدول ۱: شاخص‌های مورد بررسی در نرم‌افزار نحو فضا و محدوده تأثیر آن‌ها

Table 1: indicators studied in space syntax software and their range of impact

متغیرهای مورد بررسی	محدوده پایین	محدوده متوسط	محدوده بالا
ارتباط بصری	۱۵ به پایین	۳۰ تا ۱۵	۳۰ به بالا
عمق	۱ تا ۱/۵	۱/۸ تا ۱/۵	۲/۲ تا ۱/۸
همپیوندی	۱۰ به پایین	۱۵ تا ۱۰	۲۵ تا ۱۵

و به خاطر برخی ویژگی‌های خاص کالبدی مورد توجه عموم مردم آن ناحیه می‌باشدند. از آنجاکه در استان خراسان رضوی، ۶ هزار و ۱۱۴ باب مسجد وجود دارد که تعداد زیادی از این مساجد معمولی و طراحی‌نشده هستند و بسیاری از آن‌ها نیز با گذشت مدت زمان طولانی از بهره‌برداری، متأسفانه هنوز به‌طور کامل ساخته نشده‌اند، لذا مساجد نمونه معاصر به صورت تصادفی از بین مساجدی که عمر آن‌ها کمتر از چهل سال بوده و بنای آن‌ها کامل می‌باشد و در محدوده ساخته شده، مورد توجه عموم مردم هستند، مطابق با جدول (۲) در دو دسته کلی حیاطدار و بدون حیاط، که هر کدام از آن‌ها دارای ویژگی‌هایی به شرح جدول ذیل می‌باشند، انتخاب شده‌اند.

۸. جامعه مورد مطالعه

روش نمونه‌گیری در این تحقیق به دلیل گستردگی جغرافیایی، نمونه‌گیری گروهی یا خوش‌های است. بدین صورت که در کشور ایران بر اساس تقسیمات کشوری، استان خراسان رضوی انتخاب گردیده و برای بررسی فراگیر لازم بود مساجد مورد نظر با شیوه‌ای کارآمد انتخاب شوند تا بتوانند مصدق موفق و قابل اعتنایی در زمینه پژوهش حاضر محسوب گردند، معیار انتخاب نمونه‌ها به این صورت است:

- مساجدی که از نظر شیوه ساخت و ویژگی‌های خاص کالبدی و مفهومی، در سطح کلان مورد توجه معماران بنای‌ای مذهبی اسلامی در همه اعصار بوده، قدمتی بیش از یک‌صدسال داشته و در طول زمان کمترین تغییرات کالبدی را به خود دیده‌اند، مانند مساجد جامع.
- مساجد معاصری که در چهل سال اخیر ساخته شده‌اند

جدول ۲: اسامی مساجد نمونه موردنی

Table 2: the names of the sample mosques, case

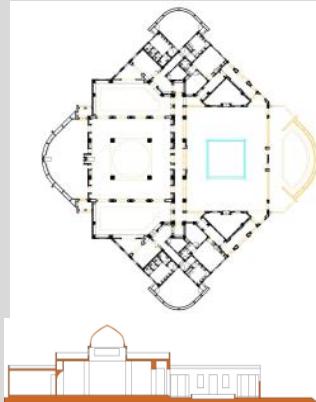
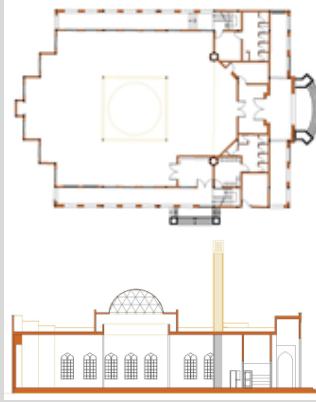
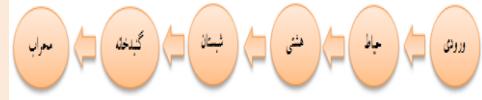
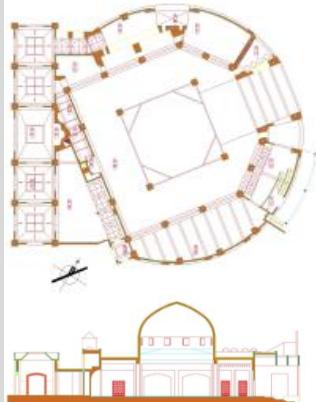
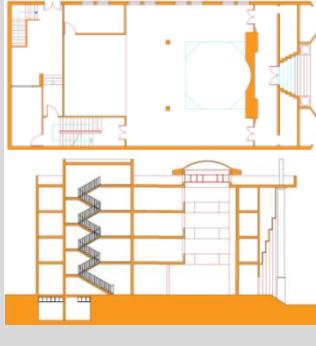
نام مسجد	نوع مسجد
جامع گوهرشاد- جامع نیشابور- جامع سبزوار- جامع گناباد- کبود گنبد کلات- جامع خلیل‌آباد- جامع سنگان خوف	ستی
حضرت مقصومه بیتلود-	ساختمان مسجد، حیاط را در برگرفته
دانشگاه آزاد نیشابور	حیاط، ساختمان مسجد را در برگرفته
امام خمینی شهر جدید گلبهار	دارای عناصر نمادین معماری مسجد
مالحیدر	بدون عناصر نمادین

جدول ۳: معرفی مساجد سنتی نمونه موردی
Table 3: Introduction of Traditional Mosques Case Study

تصاویر	ویژگی‌های معماری	واسع	زمان احداث	مسجد
	<p>۱- معمار اصلی بنا، استاد قوام الدین شیرازی است. ۲- پلان مربع دارد و دارای حیاط مرکزی است. ۳- دارای چهار ایوان، گنبدخانه، شبستان، محراب، منبر، صحن و حوض آب است. ۴- شبستان‌ها و پس از آن صحن حیاط بیشترین سطح زیر بنا را به خود اختصاص داده‌اند. ۵- ترتیب و چیدمان فضایی از ورودی تا محراب در مسجد.</p>	۹۴۰۰ مترمربع	۸۲۱ ه.ق. دوره تیموری	گوهرشاد
	<p>۱- مسجد مستطیل شکل و دارای حیاط مرکزی است. ۲- دارای دو ایوان رفیع، شبستان، صحن، منبر، محراب و حوض آب می‌باشد. ۳- شبستان‌ها و پس از آن صحن حیاط بیشترین سطح زیر بنا را به خود اختصاص داده‌اند. ۴- ترتیب و چیدمان فضایی از ورودی تا محراب در مسجد.</p>	۷۰۸۳ مترمربع	۸۹۹ ه.ق. دوره تیموری	جامع نیشابور
	<p>۱- مسجد مستطیل شکل و دارای حیاط مرکزی است. ۲- دارای دو ایوان، گنبدخانه، شبستان، صحن، منبر و محراب است. ۳- شبستان‌ها و پس از آن صحن حیاط بیشترین سطح زیر بنا را به خود اختصاص داده‌اند. ۴- ترتیب و چیدمان فضایی از ورودی تا محراب در مسجد.</p>	۴۰۰۰ مترمربع	۱۲۹۲ ه.ق. بازسازی شده در قاجاری	جامع سبزهوار
	<p>۱- مسجد مستطیل شکل و دارای حیاط مرکزی است. ۲- دارای دو ایوان، شبستان، صحن، منبر، محراب و حوض آب است. ۳- شبستان‌ها و پس از آن صحن حیاط بیشترین سطح زیر بنا را به خود اختصاص داده‌اند. ۴- ترتیب و چیدمان فضایی از ورودی تا محراب در مسجد.</p>	۳۲۰۰ مترمربع	اواخر قرن هفتم ه.ق.	جامع کتاباد

جدول ۴، معرفی مساجد معاصر نمونه موردي

Table 4: Introduction to Contemporary Mosques Case Study

تصاویر	ویژگی های معماری	و سعت	زمان احداث	نام مسجد
	<p>۱- فضاهای مسجد، حیاط را در بر گرفته است. ۲- دارای گنبد فیروزه‌ای رنگ، شبستان، محراب، منبر، صحن و حوض آب است. ۳- ترتیب و چیدمان فضایی از ورودی تا محراب در مسجد.</p> 	۲۱۰۰ مترمربع	۹۰.۵.د به ابتدای	حضرت معصومه(ع) شهر جدید بنیالود
	<p>۱- صحن حیاط، ساختمان مسجد را در بر گرفته است. ۲- دارای گنبدی شفاف، شبستان، دو منار، صحن، منبر و محراب است. ۳- ترتیب و چیدمان فضایی از ورودی تا محراب در مسجد.</p> 	۱۰۶۰۰ مترمربع کل زمین، ۱۰۰۰ مترمربع	۱۳۸۸.ه.ش	دانشگاه آزاد اسلامی نیشابور
	<p>۱- نبود صحن حیاط در مسجد. ۲- دارای گنبدی فیروزه‌ای رنگ، شبستان، مناره، منبر و محراب است. ۳- ترتیب و چیدمان فضایی از ورودی تا محراب در مسجد.</p> 	۸۵۰ مترمربع	۸۰.۵.د به ا	امام خمینی شهر جدید گلبهار
	<p>۱- نبود صحن حیاط در مسجد. ۲- بنای مسجد طبقاتی است. ۳- مسجد دارای شبستان، محراب و منبر است. ۴- یک نورگیر مرکزی، نقش گنبدخانه را در مسجد ایفا می کند. ۵- ترتیب و چیدمان فضایی از ورودی تا محراب در مسجد.</p> 	۱۶۰۰ مترمربع	۱۳۷۵.ه.ش	ملحیدر مشهد

تخصصی نحوه فضای (ucl depth map)، مطابق جداول

زیر خواهیم پرداخت.

۹. مطالعات و بررسی‌ها

در این بخش از پژوهش به تحلیل و ارزیابی پلان‌های مساجد نمونه موردی به کمک نرم‌افزار

جدول ۵: خوانش نحوی مساجد سنتی نمونه موردی

Table 3: Syntactic reading of traditional mosques as a case study

مساجد	شاخص‌ها	مسجد جامع گناباد	مسجد جامع سبزوار	مسجد جامع نیشابور	مسجد جامع گوهر شاد
زنگنه	زنگنه				
زنگنه	زنگنه				
زنگنه	زنگنه	۳۷۳۱	۴۷۸۵	۳۴۰۸	۳۳۷۱
زنگنه	زنگنه				
زنگنه	زنگنه	۱/۷۱	۱/۶۴	۱/۶۹	۱/۸۲
زنگنه	زنگنه				
زنگنه	زنگنه	۱۸/۸۶	۱۹/۹۶	۱۸/۱۰	۱۵/۲۱

است. محراب مسجد و شبستان‌ها دارای بیشترین عمق و به‌تبع آن بیشترین مَحرمت فضایی می‌باشند.

شاخص همپیوندی در مساجد سنتی نمونه موردی، از میزان بالایی- محدوده بالای ۱۵- برخوردار است.

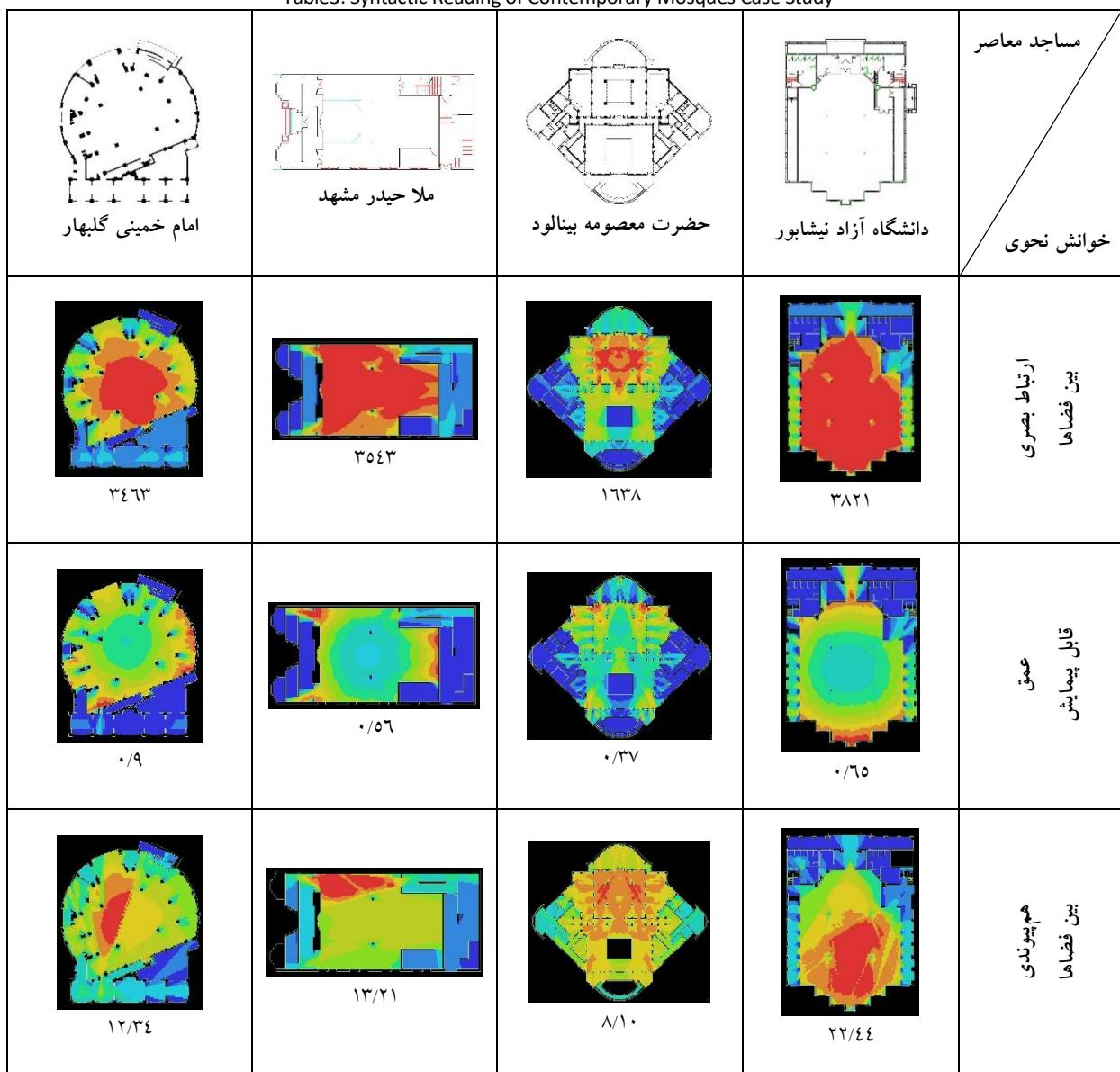
- در این مساجد، حیاط مرکزی، به عنوان نقطه عطف همپیوندی محسوب گردیده و زمینه‌ساز انسجام فضایی مجموعه است.

- شاخص ارتباط بصری در تمامی مساجد سنتی نمونه موردی، از میزان بالایی- محدوده بالای ۳۰- برخوردار

- است. حیاط مرکزی بیشترین ارتباط را دارد و هر چقدر به سمت اطراف حیاط مانند شبستان‌ها حرکت می‌کنیم، از شدت این ارتباط کاسته می‌شود.

- شاخص عمق قابل پیمایش در مساجد سنتی نمونه موردی، از میزان بالایی- محدوده بالای ۱/۵- برخوردار

جدول ۶: خواشنحوی مساجد معاصر نمونه موردنی
Table3: Syntactic Reading of Contemporary Mosques Case Study



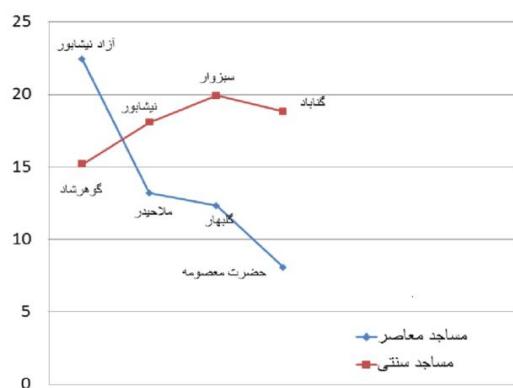
- شاخص عمق قابل پیمایش در مساجد معاصر نمونه موردنی، از میزان بسیار پایینی- محدوده پایین‌تر از ۱/۵ برخوردار است. می‌توان دلایل این امر را در نبود مجموعه ورودی، حیاط، ایوان، شبستان در این مساجد و قابلیت دید گسترده در آن‌ها دانست.
- پایین‌بودن شاخص همپیوندی- محدوده کمتر از ۱۵ در سه مسجد معاصر نمونه موردنی نشان‌دهنده عدم انسجام و وحدت فضایی در آن‌ها بوده و بالابودن این شاخص در مسجد دانشگاه آزاد نیشابور نیز بیانگر تلفیق فضاهای بسته در آن است.

- شاخص ارتباط بصری در تمامی مساجد معاصر نمونه موردنی به جز مسجد حضرت معصومه از میزان بالایی- محدوده بالای ۳۰- برخوردار است. صحن داخلی و فضای گنبدخانه بیشترین ارتباط را دارد و هرچقدر به سمت اطراف حرکت می‌کنیم، از شدت این ارتباط کاسته می‌شود. از سوی دیگر، پایین‌بودن میزان این شاخص در مسجد حضرت معصومه را که از مساجد حیاطداری هستند که فضاهای مسجد حیاط آن را در برگرفته، می‌توان به دلیل نداشتن شبستان در اطراف حیاط مسجد دانست.

۱۰. یافته‌های تحقیق

بین فضاهای باز و بسته در این مساجد صورت گرفته است. بالابودن قابلیت دید و همپیوندی فضایی در مساجد سنتی نمونه، بدین معناست که طبق مؤلفه‌های معماری متعالی برآمده از حکمت ایرانی اسلامی، در طی نمودن سلسله‌مراتب (پیمایش فضاهای مختلف)، آنچه بیش از همه ارتباط بین فضاهای گوناگون بنا را تحت پیکربندی خود قرار می‌دهد، عنصرِ عرصه و حیاط مرکزی در مسجد است که خود تأکیدی بر فضای تهی و توجه به درون می‌باشد، ضمن آنکه وجود حیاط مرکزی سبب انسجام‌بخشی و وحدت مساجد نیز می‌گردد.

اما میزان این شاخص در مساجد معاصر نمونه موردنی، کاهش یافته و در محدوده هشت تا هجده قرار می‌گیرد که نشانه ارتباط فضایی متوسط است و علت آن را می‌توان در نبود حیاط مرکزی در این مساجد دانست. از این رو، صحنه داخلی مسجد به عنوان مرکز تعاملات اجتماعی ایفای نقش کرده و فضاهای دارای ارتباط فضائی بیشتر با فضاهای مجاور خود بوده و شاهده تلفیق فضاهای بسته با یکدیگر می‌باشیم.



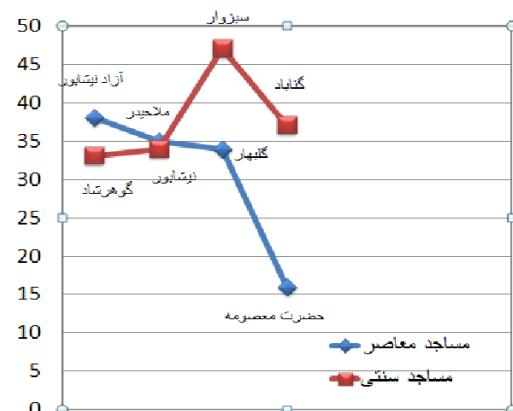
شکل ۳: مقایسه میزان شاخص همپیوندی در مساجد سنتی و معاصر نمونه موردنی

Fig. 3: Comparison of the degree of interconnection index in traditional and contemporary mosques: a case study

عمق قابل پیمایش، در مساجد معاصر نمونه موردنی در محدوده کمتر از $1/5$ قرار می‌گیرد که نشانه عمق کم فضاهاست و علت آن ترکیب فضاهای اصلی با یکدیگر و جدانشدن آنها بهوسیله فضاهای میانی است و سبب کاهش محرومیت در فضای مساجد می‌گردد.

در این بخش از تحقیق به تحلیل و بررسی تطبیقی گراف‌های مربوط به شاخص‌های «نحو فضا» در مساجد سنتی و معاصر خراسان رضوی خواهیم پرداخت.

ارتباط بصری، در مساجد سنتی نمونه موردنی، در محدوده سی تا چهل قرار می‌گیرد که نشانه شفافیت فضایی و ارتباط بصری بالاست که علت آن را می‌توان وجود حیاط مرکزی در این مساجد و ارتباط مستقیم فضاهای اصلی مسجد با آن دانست. اما این شاخص، در مساجد معاصر نمونه موردنی، رو به کاهش است و در محدوده پانزده تا چهل قرار می‌گیرد و دلیل آن را می‌توان در تغییر مرکزیت تعاملات اجتماعی از حیاط مرکزی به صحنه اصلی دانست که در فضای داخلی مساجد معاصر قرار می‌گیرد و نشانی از آمیختگی فضایی است.



شکل ۴: مقایسه میزان شاخص ارتباط بصری در مساجد سنتی و معاصر نمونه موردنی

Fig. 2: Comparison of the level of visual communication index in traditional and contemporary mosques: a sample

همپیوندی فضایی، در مساجد سنتی نمونه موردنی این پژوهش، در محدوده پانزده تا بیست قرار گرفته و نشانه ارتباط فضایی بالاست. علت بالابودن این شاخص در مساجد سنتی را می‌توان در وجود حیاط مرکزی به عنوان مرکز تعاملات اجتماعی مساجد دانست و از این‌رو، فضاهای ارتباط زیادی با صحنه حیاط داشته و تلفیق مناسی

می‌رویم، نسبت به صحن حیاط و سایر فضاهای مسجد دید و زاویه بهتری می‌یابیم که این خود به دلیل حرکت آرام نمازگزار طی این دالان است که ضمن جدایی وی از فضای مادی بیرونی با رؤیت فضاهای اصلی عبادی مسجد زمینه آرامش‌خاطر نمازگزار و حضور در حرم الهی را نیز فراهم می‌نماید.

همچنین از تحلیل این نقشه‌ها می‌توان دریافت فضای محراب مسجد در انطباق با حکمت اسلامی و ایرانی در عین حالی که بالاترین درجه از عمق و کمترین نفوذپذیری به منظور ایجاد خلوت لازم جهت عبادت را دارد، باید در نقطه‌ای قرار بگیرد که از بیشترین نقاط بنای مسجد قابل رؤیت باشد تا نمازگزار قادر به دیدن و تشخیص پیش‌نماز گردد.

آنچه از نمایش گرافیکی پلان‌های مرتبط با عمق قابل پیمایش نسبت به محراب دیده می‌شود، این عملکرد دوگانه را به خوبی می‌توان دریافت؛ چراکه صحن حیاط و فضاهای ایوان و شبستان که در ارتباط مستقیم با محراب‌اند، دارای درجه عمق کمتری نسبت به محراب هستند؛ این امر به رعایت سلسله‌مراتب فضایی در پیکره‌بندی بنا منجر شده در ادامه با درنظرگرفتن ابعاد متناسب ایوان و شبستان، منجر به قابل دید بودنِ محراب از بیشترین زیربنای مسجد می‌شوند.



شکل ۴: مقایسه میزان شاخص عمق پیمایش در مساجد سنتی و معاصر نمونه موردی

Fig. 4: Comparison of navigation depth index in traditional and contemporary mosques: a case study

اما میزان این شاخص، در مساجد سنتی نمونه‌موردي در محدوده $1/5$ تا $1/8$ قرار می‌گیرد که نشانه عمق بالای فضاهای و به تبع آن «محرمیت» بالای فضاهای مسجد است. در این نقشه‌ها، با توجه به اینکه این مساجد بر اساس جهان‌بینی سنتی معماران آن عصر بنا شده است، این مورد به‌وضوح دیده می‌شود که چیدمان فضایی و طراحی ورودی به مثابة آغاز طی طریق عارفانه نمازگزار بوده و اهمیت خاص و ویژه‌ای دارد، همچنین سایر فضاهای در ارتباط با ورودی و تحت تأثیر آن قرار دارند.

بر اساس تحلیل نقشه‌ها، هرچه از ورودی و سردر مسجد قدم برداشته و به طور مستمر به دالان ورودی مسجد

نتیجه‌گیری

ولیکن ابزارها و شیوه‌ها، وابسته و مرتبط با تکنولوژی زمان، مواد و مصالح، شرایط اقلیمی و اقتصادی، ... دائمًا در حال تغییرند.

در این پژوهش بهمنظور شناخت و بررسی ارتباط میان ارزش‌ها و مفاهیم برآمده از حکمت ایرانی-اسلامی با چیدمان فضایی در مساجد ایرانی، از روش «نحوه‌فضا» و نرم‌افزار تخصصی آن (ucl depth map) بهره گرفته شده است و مساجد نمونه از نظر شاخص‌های ارتباط بصری، عمق قابل پیمایش، هم‌بیوندی بین فضاهای، به کمک این

کالبد معماری مساجد ایرانی، ضمن توجه به تأمین آسایش و امنیت فیزیکی مخاطبان بهمنظور پاسخگویی به نیازهای عبادی مسلمانان، با بهره‌گیری از خلاقیت و نوآوری معماران تحت تأثیر دو عامل ارزش‌ها و ابزارها، نقش بسیار مهمی در حضور قلب و ارتقای فضای معنوی مساجد دارند. ارزش‌ها، اعتقادات درونی و جهان‌بینی معمار مسجد و دستورات شریعت است که بر اساس آیات، روایات و سنت شکل گرفته و به تبع منع خود ثابت بوده و بیانگر حکمت معماری ایرانی-اسلامی می‌باشد.

فضاهای نقشی اساسی بر عهده داشته که وجود آن در پیکره‌بندی بنا، تأثیر بسزایی در عملکرد مطلوب مسجد به عنوان یک کاربری عمومی دارد. علاوه‌بر این، نقش وحدت‌بخش حیاط در معماری مسجد، علاوه‌بر جنبه‌های کارکرده، از منظر ادراکی نیز حائز اهمیت است و با استقرار آن در مرکز بنا، به عنوان یک فضای خالی در تعامل با تودهٔ فضاء، ضمن ایجاد گشایش فضایی و افزایش نورگیری آن، امکان ادراک کلیت فضا را برای کاربر فراهم آورده و این موضوع، دسترسی به بخش‌های مختلف بنا و استفاده‌پذیری بیشتر آن را فراهم می‌کند که مجموع این عوامل باعث افزایش بهره‌وری و ارتقای معنویت در فضای مساجد سنتی حیاطدار نسبت به مساجد معاصر فاقد حیاط و یا دارای حیاط‌هایی با طرح‌های غیرهندسی و غیرمرکزی می‌شود.

در نهایت، بر اساس نتایج حاصل از شاخص‌های نحوه‌فضاء و ارتباط آن‌ها با ارزش‌ها و مفاهیم حکمت ایرانی-اسلامی می‌توان گفت در مساجد سنتی توجه به ارزش‌های منبعث از حکمت ایرانی-اسلامی (وحدة در کثرت، سیر از ظاهر به باطن) بر شکل‌گیری چیدمان فضایی، به مرتب بیشتر از مساجد معاصر نمونه‌موردنی است. این موضوع در واقع همان ابعاد پنهان مؤثر بر شکل‌گیری اثر معماري است که پایه‌گذاران علمِ نحوه‌فضاء، همواره سعی در تبیین روشی برای کشف چنین مواردی داشته‌اند. چنین به نظر می‌رسد که این پژوهش و روش ارائه شده در آن می‌تواند زمینه‌ای برای انجام تحقیقات مشابه در سایر بسترهای فرهنگی و نیز کاربری‌های موجود باشد. در شکل ۷ جمع‌بندی مقایسه‌ای ویژگی‌های چیدمان فضایی تحت تأثیر مفاهیم حکمتی و برگرفته از شاخص‌های نحوه‌فضاء، در مساجد سنتی و معاصر خراسان رضوی آمده است.

نرم‌افزار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

بر مبنای گراف‌های به دست آمده در نرم‌افزار می‌توان بیان داشت؛

میزان شاخص ارتباط بصری که بیانگر شفافیت و پیوستگی فضایی به سبب کم‌کردن از ماده و افزایش فضای تهی است، در مساجد سنتی به سبب وجود حیاط مرکزی، بسیار بیشتر از مساجد معاصر نمونه موردنی است. در این مساجد، چه حیاطدار و چه بدون حیاط، بیشترین ارتباط بصری به فضای داخلی مسجد منتقل شده که سبب تداخل فضایی در آن‌ها گردیده است.

میزان شاخص عمق قابل پیمایش که بیانگر محرومیت فضایی است، تحت تأثیر تعدد و تنوع فضایی در مساجد سنتی بسیار بیشتر از مساجد معاصر نمونه موردنی است. سلسه‌مراتب حاصل از چیدمان فضایی این فضاهای متنوع ضمن فراهم‌آوردن خلوت و سکوت در جای جای مساجد سنتی، زمینه‌ساز سیر از بیرون به درون، از ظاهر به باطن و عروج معنوی نمازگزار مؤمن در خلوت روحانی محراب می‌گردد.

میزان شاخص هم‌پیوندی که بیانگر وحدت و انسجام فضایی است در مساجد سنتی بیشتر از مساجد معاصر نمونه‌موردنی است. وجود حیاط مرکزی به عنوان عنصری وحدت‌بخش در مساجد سنتی مهم‌ترین عامل بالابودن این شاخص در این مساجد است. لازم به ذکر است اگرچه در برخی از مساجد معاصر شاهد وجود حیاط‌هایی هستیم، ولیکن به دلیل نبود طراحی مناسب، این حیاط نتوانسته بین فضای باز و بسته تلفیق مناسبی برقرار نموده و سبب انسجام مجموعه گردد.

چنانکه از شاخص‌های نحوه‌فضاء پیداست، وجود حیاط مرکزی، علاوه‌بر کاربردهای آن در تعامل با سایر فضاهای به عنوان یک فضای تجمعی و خدمات‌دهنده به سایر



شکل ۷: مقایسه چیدمان فضایی در مساجد سنتی و معاصر نمونه‌موردی، (ماخذ: نگارندهان)

Fig. 7: Comparison of Spatial Arrangement in Traditional and Contemporary Mosques: A Case Study (Source: Authors)

فهرست منابع

قرآن کریم.

ارشادی‌نیا، محمدرضا، ۱۳۹۹، نقش آموزه «وحدت در کثرت و کثرت در عین وحدت» در تبیین توحید شخصی وجود، پژوهشنامه فلسفه دین، سال هجدهم، شماره اول، بهار و تابستان ۹۹.

اعوانی، غلامرضا. ۱۳۷۵. حکمت و هنر معنوی، تهران: انتشارات گروپس.

آسوده، اسحاق، ۱۳۹۴، تحلیل نظریه تکامل و بررسی پیامدهای آن از منظر سید حسین نصر، فصلنامه دانشگاه قم، سال هفدهم، شماره اول، پاییز ۹۴.

آصفی، مازیار، شجاعی، مرتضی و سلخی خسرقی، صفا، ۱۳۹۶، حرکت تکاملی نفس آدمی در فضای مسجد بر مبنای آرای ملاصدرا، کیمیای هنر، سال ششم، شماره ۲۲، بهار ۹۶.

بازایی، محمد، مریم قاسمی سیچانی، علیرضا شجاعی و مهدی مداعی. ۱۳۹۹. خوانش نحوی تداوم و تغییر در پیکره بنده فضایی خانه‌های بومی شهر شیراز، از عهد زندیه تاکنون با استفاده از داده‌های کمی نرم‌افزار «ucl depth map»، مطالعات هنر اسلامی، سال شانزدهم، شماره ۳۷.

بحرینی، سیدحسین، تقابن، سوده. ۱۳۹۰. آزمون کاربرد روش چیدمان فضای در طراحی فضاهای سنتی شهری، هنرهای زیبا، (۴)، ۹۵.

بمانیان، محمدرضا، جلوانی، متین، ارجمندی، سمیرا. ۱۳۹۵. بررسی ارتباط میان پیکربندی فضایی و حکمت در معماری اسلامی مساجد مکتب اصفهان، مطالعات معماری ایران، بهار و تابستان ۹۵.

____، عظیمی، سیده فاطمه، ۱۳۸۹. انعکاس معانی منبعث از جهان‌بینی اسلامی در طراحی معماری، شهر ایرانی اسلامی، شماره دوم، زمستان ۸۹.

بورکهارت، تیتوس، ۱۳۷۴، مداخلی بر اصول و روش هنر دینی، مجموعه مقالات هنر معنوی، تهران: مطالعات دینی هنر.

پورمند، حسنعلی، اسدی جعفری، ندا. ۱۳۹۵. «بررسی تطبیقی ارزش‌های پایدار هویت حکمت و هنر اسلامی در خلق آثار تعالی بخش معماری»، حکمت معاصر، سال هفتم، تابستان ۹۵، شماره ۱۱۹، ۱۱۹-۱۵۱.

- حیدری، علی‌اکبر، قاسمیان اصل، عیسی، کیانی، مریم، ۱۳۹۶، تحلیل ساختار فضایی خانه‌های سنتی ایران با استفاده از روش نحو فضا، فصلنامه شهر ایرانی اسلامی، سال هفتم، شماره ۲۸، تابستان ۹۶ دهخدا، علی‌اکبر، ۱۳۷۳. لغت‌نامه دهخدا، تهران: دانشگاه تهران.
- دیده‌بان، محمد، پوردیهیمی، شهرام، ریسمانچیان، امید. ۱۳۹۲. روابط بین ویژگی‌های شناختی و پیکربندی فضایی محیط، دو فصلنامه معماری ایرانی، مطالعات معماری ایران، پاییز و زمستان ۹۲.
- سجادی، سیدجعفر، دیباچه بر حکمت متعالیه، ملاصدرا، تهران، انتشارات طهوری، ۱۳۸۴.
- سیادتان، سیدرضا، پورجعفر، محمد رضا. ۱۳۹۳. آزمون کاربرد گراف توجیهی در معماری ایرانی-اسلامی، نقش جهان، سال چهارم، شماره ۹۴.
- صدری، مینا، ۱۳۸۷، صورت و معنا در هنر دینی، مجله ماه هنر، شماره ۱۲۵.
- عباس‌زادگان، مصطفی. ۱۳۸۷. بررسی پدیدارشناسانه و چیدمان فضایی قلمروها در محلات و واحدهای مسکونی سنتی-تاریخی ایران، نامه معماری و شهرسازی.
- _____، بیدرام، رسول، مختارزاده، صفورا. ۱۳۹۱. نگاهی ساختاری به اصلاح شبکه معابر در بافت‌های فرسوده جهت حل مشکل نفوذپذیری و انزوای فضایی این محلات، مدیریت شهری، شماره ۳۰.
- فنایی اشکوری، محمد، ۱۳۸۵. حرکت جوهری و تجدد امثال؛ تأملات و پرسش‌ها، معرفت فلسفی، سال سوم، شماره چهارم، تابستان ۱۳۸۵.
- کاظمی، سید محمد، کلانتری خلیل‌آباد، حسین. ۱۳۹۰. ابزارهای پیام‌رسانی معنوی در معماری مسجد با تأکید بر نقش ایدئولوژی اسلامی، شهر ایرانی اسلامی، شماره ششم، زمستان ۹۰.
- محمدیان منصور، صاحب. ۱۳۸۶. سلسله‌مراتب محرومیت در مساجد ایرانی، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۹.
- مهدی‌نژاد، جمال‌الدین و طلوع دل، محمدصادق و عظمتی، حمیدرضا و صادقی حبیب‌آباد، علی. ۱۳۹۵. جستاری بر ویژگی‌های معماری ایرانی-اسلامی و هنرهای قدسی مبتنی بر تعالی معماري، پژوهش‌های هستی‌شناختی، سال پنجم، شماره ۱۰، پاییز و زمستان ۹۵.
- نصر، سید حسین. ۱۳۷۵. هنر و معنویت اسلامی، ترجمه رحیم قاسمیان، تهران: دفتر مطالعات دینی هنر.
- _____، ۱۳۸۰. معرفت و امر قدسی، ترجمه فرزاد حاجی میرزایی، نشر و پژوهش فرzan روز، تهران.
- _____، ۱۳۸۴. آرمان‌ها و واقعیت‌های اسلام، ترجمه انشالله رحمتی، چاپ دوم، جامی، تهران.
- نقره‌کار، عبدالحمید. ۱۳۷۸. «معماری مسجد از مفهوم تا کالبد، از گذشته تا آینده»، مجموعه مقالات همایش معماری مسجد با گذشته، حال، آینده، جلد دوم، تهران: انتشارات دانشگاه هنر، ۲۲۸-۲۲۱.
- _____، مظفر، فرهنگ و تقدیر، سمانه. ۱۳۹۶. تناظر انسان و هستی در اندیشه اسلامی و بازتاب آن در معماری اسلامی، معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، شماره ۱۹، تابستان ۱۳۹۶.
- نقی‌زاده، محمد. ۱۳۷۸. «مسجد کالبد مسلط‌بیر مجتمع اسلامی»، مجموعه مقالات همایش مسجد، گذشته، حال، آینده، تهران: دانشگاه هنر: ۱۴۶-۱۲۷.
- همدانی گلشن، حامد. ۱۳۹۴. بازاندیشی نظریه «نحو فضا»، رهیافتی در معماری و طراحی شهری، نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، دوره ۲۰، شماره ۲، تابستان ۹۴.

منابع انگلیسی

- Abbaszadegan, M. 2008. Phenomenological study and spatial arrangement of territories in traditional-historical residential units and units of Iran, Letter of Architecture and Urban Planning. [In Persian]
- Asefi, Maziar, Shajari, Morteza and Salkhi Khosragli, Safa. 2017. The evolutionary movement of the human soul in the mosque based on the views of Mulla Sadra, Alchemy of Art, 6, 22. [In Persian]
- Asoudeh, Ishaq .2015. Analysis of the theory of evolution and its consequences from the perspective of Seyed Hossein Nasr, Qom University Quarterly, 17, 1 [In Persian]
- Awani, Gh. 1996. Wisdom and Spiritual Art, Tehran: Gross Publications, p.: 360. [In Persian]
- Bahraini, S H; Taghabon, S. 2011. Test of the application of space arrangement method in the design of traditional urban spaces, Fine Arts, 3 (4): 6. [In Persian]

- Bazai, M; Ghasemi Sichani, M; Shojaei, A and Madahi, M. 2020. Syntactic reading of continuity and change in the spatial configuration of native houses in Shiraz, from the Zandieh era until now using quantitative data of "ucl depth" software map », Islamic Art Studies, 16. (37): 50. [In Persian]
- Bemanian, M R; Javvani, M; Arjmandi, S. 2016. A Study of the Relationship between Spatial Configuration and Wisdom in Islamic Architecture of Isfahan School Mosques, Iranian Architectural Studies, Spring and Summer 1995: 141-156. [In Persian]
- , Azimi, Seyedeh Fatemeh. 2010. Reflection of meanings derived from the Islamic worldview in architectural design, Islamic Iranian city, 2, Winter 2010. [In Persian]
- Burkhart, T. 1995. An Introduction to the Principles and Methods of Religious Art, Collection of Articles on Spiritual Art, Tehran: Religious Studies of Art.
- Dehkhoda, Ali Akbar, 1993, Dehkhoda Dictionary, Tehran, University of Tehran.
- Dedeban, M, Purdihami, Sh, Rismanchian, O. 2013. Relationships between cognitive features and spatial configuration of the environment, Iranian Quarterly Journal of Iranian Architecture, Iranian Architectural Studies, Fall and Winter 1992, p: 40. [In Persian]
- Ershadinia, Mohammad Reza. 2020. The role of the doctrine of "unity in plurality and plurality in the same unity" in explaining the personal monotheism of existence, Journal of Philosophy of Religion, 18, 1. [In Persian]
- Fanaei Eshkevari, Mohammad.2006. Substantial Movement and Modernity of Proverbs; Reflections and Questions, Philosophical Knowledge, 3, 4, Summer 2006. [In Persian]
- Hamedani Golshan, H. 2015. Rethinking the Theory of "Space Syntax", An Approach to Architecture and Urban Design, Journal of Fine Arts - Architecture and Urban Planning, 20, 2. [In Persian]
- . 2015. Rethinking the theory of "space syntax", an approach in architecture and urban design, Journal of Fine Arts - Architecture and Urban Planning, Volume 20, Number 2, Summer 94.
- Heidari, Ali Akbar, Ghasemian Asl, Issa, Kiani, Maryam. 2017. Analysis of the Spatial Structure of Traditional Iranian Homes Using Spatial Syntax Method, Iranian Islamic City Quarterly, 7, 28, Summer 1996
- Kazemi, S M, Khalilabad Kalantari, H. 2011. Spiritual messaging tools in mosque architecture with emphasis on the role of Islamic ideology, Islamic Iranian city, 6: 43. [In Persian]
- Khodabakhshi, S; Samiei, A and Arabi, R. 2014. Application of space arrangement technique in architecture, National Conference on Architecture, Civil Engineering and New Urban Development, p: 4. [In Persian]
- Mehdi Nejad, J; Toloo Del, M S; Azmati, H and Sadeghi Habibabad, A. 2016. A Study on the Features of Iranian-Islamic Architecture and Sacred Arts Based on Architectural Excellence, Ontological Research, 5. 10: 38. [In Persian]
- Memarian, G H. 2002. Syntax of Architectural Space, Sefeh, 35: 75. [In Persian]
- Mohammadian Mansour, S. 2007. The Hierarchy of Confidentiality in Iranian Mosques, Journal of Fine Arts, No. 29, pp: 60-63. [In Persian]
- Naghizadeh, Mohammad .1995. Mosque of the body dominates the Islamic complex, Proceedings of the conference on the mosque, past, present, future, Tehran: University of Arts: 127-146. [In Persian]
- ; Bidram, R and Mokhtarzadeh, S. 2012. A structural look at the improvement of the road network in worn-out structures to solve the problem of permeability and spatial isolation of these neighborhoods, Urban Management, 30: 166. [In Persian]
- Nasr, S H. 2005. Ideals and Realities of Islam, translated by Inshallah Rahmati, second edition, Jami, Tehran, 41. [In Persian]
- Nasr, S H. 1996. Islamic Art and Spirituality, translated by Rahim Ghasemian, Tehran: Office of Religious Studies of Art, p: 210. [In Persian]
- . 2001. Knowledge and the Holy Thing, translated by Farzad Haji Mirzaei, Farzan Rooz Publishing and Research, Tehran, p: 210. [In Persian]
- Noghreh Kar, Abdul Hamid (1995). Mosque architecture from concept to body, from past to future, Proceedings of the Conference on Mosque Architecture with Past, Present, Future, 2, Tehran: University of Arts Publications: 221-238. [In Persian]
- ; Muzaffar, F and Taghdir, S. 2017. The Correspondence of Man and Existence in Islamic Thought and Its Reflection in Islamic Architecture, Armanshahr Architecture and Urbanism,19, p: 217. [In Persian]
- Pourmand, Hassan Ali, Asadi Jafari, Neda .2015. Comparative study of the enduring values of the identity of Islamic wisdom and art in the creation of works of excellence in architecture, Contemporary Wisdom, seventh year, summer 1995, second issue: 119-151. [In Persian]
- Sadri, Mina. 2008. Face and Meaning in Religious Art, Month of Art Magazine, 125.
- Sajjadi, Seyed Jafar.2005. Introduction to Transcendent Wisdom, Mulla Sadra, Tehran, Tahoori Publications, 2005[In Persian]
- Siadatan, S R, Pourjafar, M R. 2014. Test of application of explanatory graph in Iranian-Islamic architecture, Naghshe Jahan, 4, (3): 28. [In Persian]
- The Holy Quran