

بررسی مفاهیم محوربندی در مساجد یزد

دکتر بهزاد وثیق*، مهندس حسین ناصری**، مهندس صادق بختیاری***

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۸/۲۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۱۲/۰۷

چکیده

کالبد مساجد حامل ویژگی‌های شکلی و هندسی است که نشانگر تفکرات سازندگان آن است. شناخت تنوع در نقشه مساجد در درک بهتر دیدگاه سازندگان بنا مؤثر باشد. هدف پژوهش شناخت تنوع محور در مساجد است. این پژوهش به روش توصیفی-تحلیلی و بررسی نمونه‌های موردی در پی پاسخ به این پرسش است که چگونه آرایش محور در نقشه مساجد پاسخگوی کارکرد عبادی آن است؟ اطلاعات مورد نیاز از طریق مطالعه اسناد کتابخانه‌ای و بازدیدهای میدانی بدست آمده است. نتایج نشان می‌دهد؛ هندسه مساجد با تأثیرپذیری از محور قبله به سه دسته، تک‌محوری، دوطرفی و چندمحوری و از دیدگاه شکلی به هندسی منظم و ترکیبی از اشکال هندسی منظم-غیرمنظم تقسیم شده که معمار در هر کدام از مساجد، بر اساس زمینه، تمهیداتی مانند الحاق فضاهای جانبی به بنا و یا چرخش در نقشه را اندیشیده و در نهایت فضایی خالص و دارای هندسه منظم را به عنوان نتیجه طراحی حاصل کرده است.

واژه‌های کلیدی

محور، عبادت، هندسه، مسجد، یزد.

* دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دزفول، ایران (مسئول مکاتبات). Email: vasiq@jsu.ac.ir

** دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دزفول، ایران.

Email: naseri@jsu.ac.ir

*** دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دزفول، ایران.

Email: bakhtiari@jsu.ac.ir

مقدمه

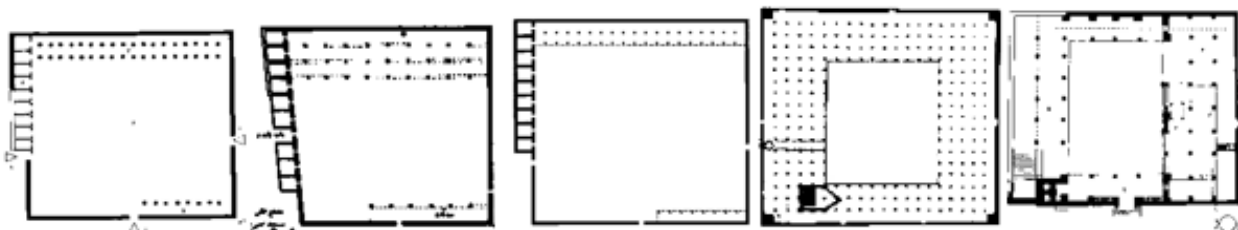
۱۳۹۱؛ نجفی، ۱۳۸۷، ۷۷) (شکل ۱). در این مسجد مناسک عبادت بر پایه توجه به جهت قبله، کعبه، و همراستایی صف نمازگزاران بر پایه طولی تنظیم شده است. به عبارتی، صف اول به عنوان طول قرارگیری نمازگزار، معمولاً پرتعدادتر از تعداد صفوف شد. این مورد با گسترش مسجد در طی سالهای بعد حفظ گردید. لذا در کنار محور قبله، محوری نیز عمود بر آن تنظیم گردید. پرهیز از ارتفاع دادن به آسمانه مسجد باعث تضعیف محور عمودی گردید که بعدها با ایجاد مقصوره و گنبد و نیز انواع پوشش، جهت عمودی نیز به محورهای مسجد افزوده شد. سلسله مراتب فضایی در مسجد پیامبر علی رغم پیوند مسجد و بیت حضرت رسول الله، به نوعی تشریف به فضا و در نهایت توجه به قبله را نشان می دهد. قرار دادن محور قبله در مسیر دهانه های عریض تر، نشان از توجه سازندگان به این محور و تقویت آن است. همچنین ساده نمودن هندسه و شفاف نمودن فضا به واسطه کاهش بیانی ماده مانند تزئینات و یا آمودسازی های افراطی، ذهن نمازگزار را تنها معطوف به عارضه کالبدی فرورفته یعنی قبله می نماید. از این روست که مسجد تا قرن ها علی رغم تغییرات اقلیمی و جغرافیایی همچنان بر پایه هندسه های کمتر پیچیده ساخته می شد (صارمی و همکاران، ۱۳۹۵).

در مطالعات و بررسی های پیشین در زمینه هندسه نقشه مساجد ایران، به صورت کلی هندسه مساجد ایرانی مورد بحث قرار داشته و کمتر پژوهشی به گونه شناسی دقیق این موضوع در شهر یزد پرداخته و یا اینکه اکثر این پژوهش ها به صورت بررسی تک بنا هستند. علاوه بر پژوهش های ذکر شده در بخش مقدمه، در این زمینه می توان پژوهش هایی را معرفی کرد. محققین در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل نقش محور قبله در سازماندهی فضایی مساجد معاصر شهر ایلام»، پلان ۲۱ مسجد از شهر ایلام را از نظر هندسه، چیدمان فضای داخلی و جهت ورود به بنا تا قرارگیری در راستای محور قبله را مورد بررسی قرار داده اند و به این نتیجه رسیده اند که در طراحی مساجد شهر ایلام، محور قبله مورد بی توجهی قرار گرفته است (فتاحی و عمرانی پور، ۱۳۹۳) در پژوهشی دیگر تحت عنوان «معناشناسی محور در مسجد

هر گوشه از ایران، بر پایه معماری بومی و با آموختن از تجربه های نخستین، گونه های از ساخت و پرداختی از هندسه را فراخور مساجد خویش یافته است. هندسه امروزی نقشه مساجد ایرانی حاصل هم گرایی سه گونه بنیادین هندسه (مساجد شبستانی، مساجد گنبدخانه ای و مساجد ایوانی) است (حجت و ملکی، ۱۳۹۱). با این حال تنوع هندسی و تحولات شکل مسجد در طی قرن ها به علت خنثی نمودن محور قبله به وسیله محورهای ایوان های عمود بر آن و یا گونه گونی هندسه فضاهای باز و بسته در مساجد، می تواند عاملی جهت تقویت و یا تضعیف برپایی مناسک عبادی باشد. سوال اصلی پژوهش آنست که نقشه مساجد چگونه توانسته است با مفهوم عبادت همساز گردد؟ فرض پژوهش آنست که هندسه اشکال به کار رفته در نقشه مساجد نشانه ای از تلقی مردم هر سرزمین از مفهوم عبادت می تواند باشد. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی و موردکاوی به بررسی نقشه مساجد یزد بر مبنای تبیین نسبت آن با سلسله مراتب و مناسک عبادت، پرداخته است. اطلاعات لازم از طریق اسناد و مدارک کتابخانه ای و آرشیو سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری یزد، نوشتارهای موجود و هم چنین مطالعات و بازدیدهای میدانی به دست آمده است. در گام نخست پژوهشگران با دستبندی نقشه مساجد از دیدگاه شکلی-محوری، به بررسی تبعیت نقشه مسجد از مفهوم عبادت پرداخته اند.

پیشینه پژوهش

واژه مسجد در قرآن کریم بیست و هشت بار آمده است و از آن به عنوان مکانی که انسان مسلمان در آن عبادت نموده و به وسیله آن، ایمان به یگانگی خداوند را اظهار می دارد، نام برده شده است (حاج سید جوادی، ۱۳۷۸؛ فتاحی و عمرانی پور، ۱۳۹۳). از دیدگاه کالبدی، اولین مسجد سرپناهی بود برای نمازگزاران که به تکلیف بنا شد؛ نه بر تکلف. رسول گرامی اسلام مسجدی برپا کرد که سرمشقی برای معماران و مکاتب معماری در جهان اسلام شد (حجت و ملکی،



شکل ۱. سیر تحول مسجدالنبی، پیدایش، توسعه در زمان پیامبر، بازسازی خلیفه دوم، بازسازی خلیفه سوم، وضعیت در دوره اموی.

مبانی نظری

با رشد جغرافیای کشورهای مسلمان شده، و تلفیق معماری مساجد اولیه و معماری بومی این کشورها، تنوع در هندسه نقشه مسجد افزایش یافت. و از این رو چهار گونه مسجد از هم تفکیک شدند (جدول ۱). در این تقسیم‌بندی علیرغم پرداختن به تأثیر هندسه بر آرایش فضاهای مساجد می‌توان پیچیده شدن هندسه به واسطه رشد تعداد و اندازه ایوان‌ها را دریافت نمود.

در شکل‌گیری این گونه‌ها، هندسه نقشی اساسی دارد. به عبارتی هندسه تسهیل‌کننده بیان سازنده در شکل‌دهی به مناسک بوده است. در معماری مساجد و سایر کاربری‌ها در جوامع اسلامی، هندسه ابزار تفکیک کردن فضاهای عبادی و سکولار، تلفیق نهاد قدرت و دین و نیز دیدگاه‌های زیبایی‌شناسی و نیارشی بوده است. در مفهوم عبادت، هندسه دارای معانی حکمی است که می‌تواند گاه بر وحدت و گاه بر تکرر دلالت کند. از این رو لازمه ایجاد یک کل به هم پیوسته و واحد برخوردار از هندسه است (Josephine, 2017). ساختار هندسی و نحوه پیوند انواع هندسه به هم بر پایه مفهوم قدر در جهان بینی اسلامی بر ساخته شده است. قدر صورت فیزیکی و ساختاری عالم در جهان بینی اسلامی است (بلخاری، ۱۳۹۰). معمار مسلمان با استفاده از این ابزار، زیبایی و سودمندی بنا را تضمین کرده است و مفهوم کثرت در عین وحدت که ریشه در اعتقاد به توحید دارد را تجسم بخشیده است و نتیجه آن، هم‌نوایی اجزاء، تناسب، نظم و هماهنگی کل بناست. تناسب و سامانه‌های هندسی مترتب بر آن، مجموعه‌ای از نسبت‌های ثابت بصری را بین اجزای بنا و نیز بین اجزا و کل به وجود می‌آورد. (انصاری و همکاران، ۱۳۹۰).

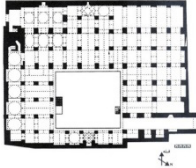
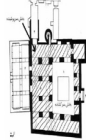
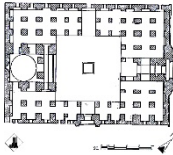
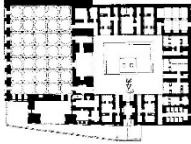
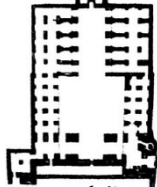
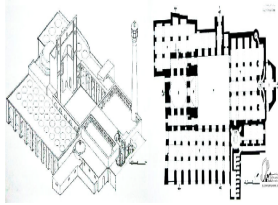
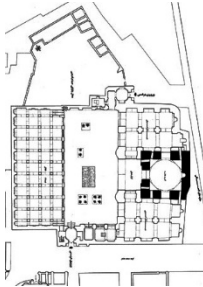
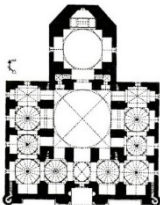
زمانی که از نحوه شکل‌گیری هندسه در بنا سخن به میان می‌آید؛ می‌توان آن را حاصل برهم‌کنش عواملی مانند بستر طراحی، موضوع طراحی، و تصمیمات نهاد قدرت قلمداد نمود که به تبع بر کشیدگی، جهت‌گیری لبه‌ها، تناسبات، نمادها، ضوابط، و الگوهای استفاده آن کاربری مؤثر خواهد بود. در طراحی مسجد، تأکید بر جهت قبله اولین موضوع طراحی بوده و هسته شکل‌دهنده به هندسه آن، دیوار رو به قبله است. کاربری اصلی مساجد برقراری نماز جماعت است و نماز خود پدیدآور راستا و محورها هم جهت با قبله و در نهایت دیوار مقابل نمازگزاران و محراب است. از این رو با قرار گرفتن دیواری عمود بر جهت قبله و روبه‌روی نمازگزاران شرایط اجرای فریضه نماز پدید می‌آید. از طرف دیگر در انجام این عبادت جمعی در مساجد، بر هماهنگی و نظم صفوف نماز تأکید شده است. در این حالت چهارضلعی منتظم، مطلوب‌ترین هندسه در خدمت فضای نماز خواندن است. فرد با قرار گرفتن در روبه‌روی دیوار سمت قبله و هماهنگ کردن خود یا صفوف

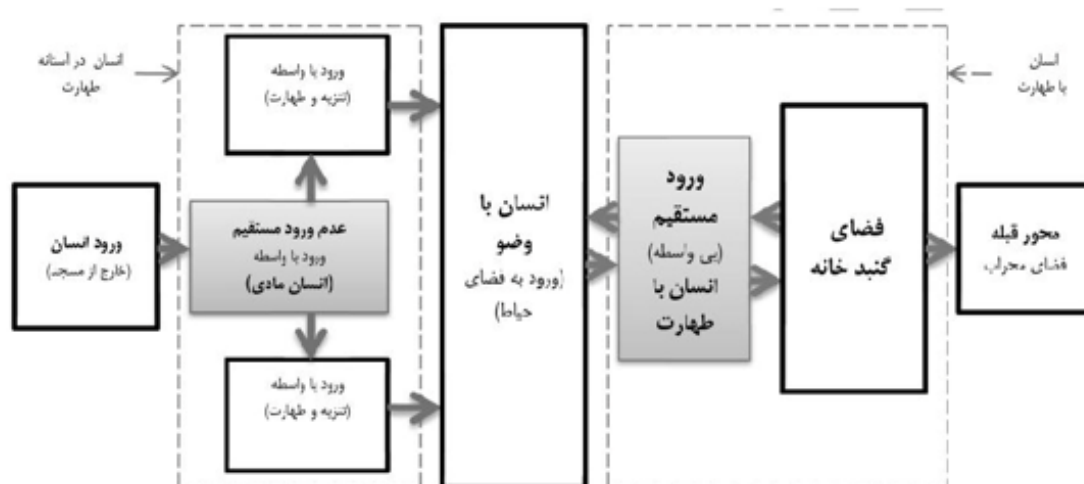
و کلیسا»، در موضوعی کلیتر، مفاهیم محور را در مساجد و کلیسا مورد بررسی و تحلیل قرار داده شده است (فتحی و حمزه‌نژاد، ۱۳۹۳). همچنین محققین با تحلیل و بررسی ۱۲ نمونه از مساجد این شهر، الگوهای سلسله مراتب حرکتی را در مساجد شهر یزد معرفی کرده‌اند (Ghouchani et al., 2019). اشرف و حبیب در مقاله‌ی «الگوی چلیپا، تفاوت مساجد ایران و دیگر کشورهای اسلامی»، به تحلیل و مقایسه نقش محورها در ایجاد پلان چلیپایی در مساجد ایرانی و سایر کشورهای اسلامی پرداخته، که کاربرد این الگو در مساجد ایرانی را به الگوی بناهای قبل از اسلام نسبت داده‌اند (Ashrafi & Hanib, 2013). در پژوهشی تحت عنوان «سلسله مراتب فضایی در مساجد ایران، نمونه موردی مسجد جامع یزد»، محققین پس از مطالعه و تحلیل آماری داده‌های به دست آمده، به این نتیجه دست یافته‌اند که تناسب هندسی و فرم و اشکال هندسی به کار رفته در معماری مساجد تأثیر بسزایی در ایجاد سلسله مراتب فضایی دارد (Mirhosseini et al., 2019). پژوهندگان در مقاله «ارزیابی هندسی فضایی مساجد معاصر تهران با استفاده از تحلیل مضمونی متون دینی»، با استفاده از روش تحلیل مضمونی که مبتنی بر تحلیل تفسیری بوده، سه دسته مضمون برای طراحی مساجد استخراج کرده که عبارتند از مضامین توصیفی، تفسیری و فراگیر و در نهایت پس از بررسی به این نتیجه دست یافته‌اند که میزان توجه به اصول هندسی فضایی حاصل از متون دینی، در مساجد جدید کمتر از مساجد سنتی شهر تهران است (رئسی و نقره‌کار، ۱۳۹۳). در پژوهشی دیگر تحت عنوان «تحلیل هندسی معماری مسجد شیخ لطف‌الله اصفهان جهت تعیین ارتباط هندسی نمازخانه با جلوخان ورودی بنا»، عنوان شده است که ابعاد فضای نمازخانه با ابعاد جلوخان متناسب است و مکان فضا با موقعیت‌یابی ورودی بنا در جداره میدان در یک ارتباط به هم پیوسته دارد (دهار و علی‌پور، ۱۳۹۲). در کتاب «مساجد تاریخی شهر یزد» مساجد این شهر به همراه اسناد و مدارک و نقشه‌های آن‌ها به طور مفصل شرح داده شده است (خادم‌زاده، ۱۳۸۴، ۲). محققین همچنین، در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی تناسبات حیاط مساجد دوره صفویه اصفهان»، ویژگی‌های حاکم بر تناسبات حیاط مساجد اصفهان در دوره صفویه را بررسی کرده و به این موضوع که بین اضلاع حیاط این مساجد چه نسبتی برقرار است؛ پرداخته‌اند. در نهایت ایشان به این نتیجه رسیده‌اند که نسبت بین طول و عرض حیاط مساجد به تناسب ۱.۱۱۸ نزدیک‌تر است ولی در ابعاد کلی آن‌ها از پیمون استفاده شده است. (عطاریان و همکاران، ۱۳۹۴). کمبود پژوهش‌های منسجم در حوزه بررسی نسبت هندسه نقشه مساجد شهر یزد و مناسک عبادی، دلیلی بر ضرورت انجام پژوهش حاضر است.

منظور دسترسی در کوتاه‌ترین فاصله نیست و رعایت سلسله مراتب در دسترسی به فضا و ایجاد آمادگی ذهنی امری اجتناب‌ناپذیر است. در مکان‌هایی خاص برای رسیدن به محور توجه، نیاز به طمأنینه و چرخش است و در مکانی دیگر نیاز به حرکتی مستقیم و بی واسطه است. در محور حرکتی، تنها، دسترسی به مکان مورد نظر مطرح نیست؛ بلکه ایجاد آمادگی ذهنی یکی از عواملی است که در نحوه سامان‌دهی مسیر و انتظام سلسله مراتب فضایی مؤثر است (شکل ۲) (زرگر، ۱۳۸۶). محور مستلزم طول و جهت است، به حرکت و دید جهت داده و ابتدا و انتهای آن نیازمند تعریف مشخص است. شایان ذکر است در هر جای این مقاله عبارت محور و تعداد آن بیان شده،

جمعی به موازات دیوار قبله، در جهت عبادی قرار می‌گیرد و محور مناسک و محور کالبد همراستا می‌شود. محور عامل کانونی کردن فضا در مراکز عبادی است و سبب می‌شود تمامی فضا معطوف به مکانی خاص گردد. محوربندی در فضا می‌تواند آشکار و یا در لایه‌های نهفته فضا جای گرفته باشد. محور در مساجد عامل ایجاد سلسله مراتب حرکتی، شکلیابی ساختار کلی، تقارن، ریتم‌یابی عناصر هم‌سو با محور و تأکید بر جهت قبله است (فتحی‌آذر و حمزه نژاد، ۱۳۹۳). محور حرکت انسان در مسجد معمولاً با جلوخان و سر در و صحن آغاز می‌شود و تا لحظه‌ای که سکون، سیر روحانی خویش را آغاز کند؛ به طول می‌انجامد. در تطابق بین دو محور حرکت و توجه،

جدول ۱. گونه‌های مساجد اسلامی، (صارمی و همکاران، ۱۳۹۵)

الگو	زیرگونه	گونه		
	شبستانی	طاق تونلی		
مسجد پیامبر(ص)			مسجد با شبستان ستون‌دار	
	چهار ایوانه	دو ایوانه	تک ایوانه	
بناهای ایوان‌دار قبل از اسلام				مسجد با شبستان ایوان‌دار
	ایوان‌دار	منفرد		
آتشکده‌هایی که به دست نو مسلمانان به مسجد تبدیل شد			مسجد گنبدخانه‌ای	
بناهای عمده فلات آناتولی			مسجد دارای گنبدخانه میانی	



شکل ۲. سلسله مراتب حرکتی در مساجد سنتی (فتاحی و عمرانی پور، ۱۳۹۳، ۱۰۲)

داده شده و در جدول ۲ نام هر یک از این مساجد برحسب شماره گذاری؛ بر روی نقشه ذکر شده است.

بررسی و تحلیل نمونه‌های موردی

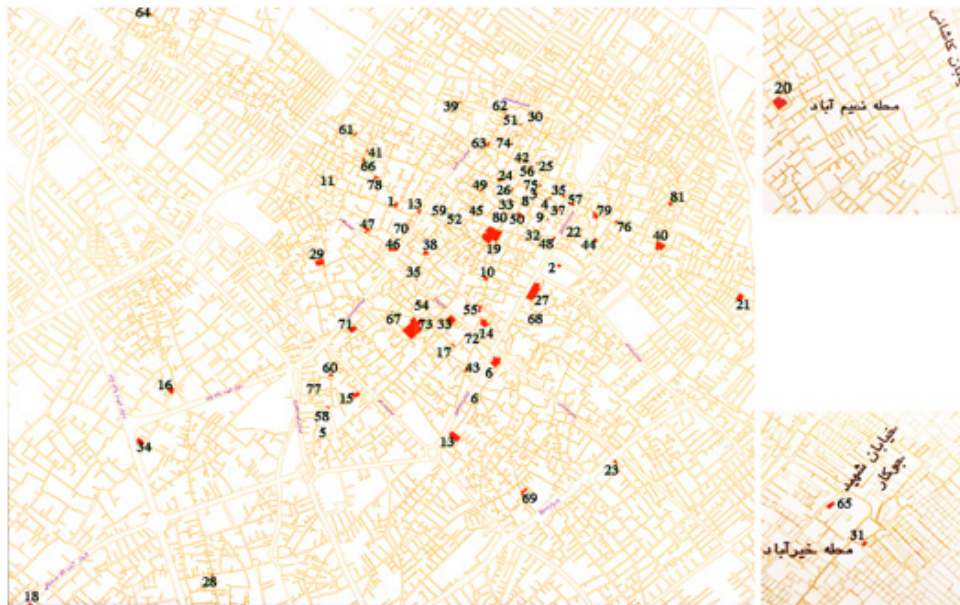
مساجد تک محوری

از جمله نمونه‌های مساجد تک محوری در یزد به مساجد، افشارها، چهل محراب، حاجی آخوند عرب عجم، حاجی محمد علی عرب، حظیره (حظیره ملا)، خرمشاه، زاویه، شاه ابوالقاسم تشکری، صندوق سازها، کوچه یتیم، کنج، ملازینل، ملاعبدالخالق و مسجد وزیر می‌توان اشاره کرد. به منظور تبیین مفهوم تک محور، چند نمونه از این گونه مساجد در جدول ۳ ارائه گردیده است. بر اساس مقایسه تطبیقی میان نقشه‌ها دریافت می‌شود که در مساجد بازارنو، تل (الرحمان) و حاجی محمد علی عرب، علیرغم وجود بیش از یک هسته هندسی، کشیدگی نقشه و نحوه قرار گرفتن دیوارها، مرز میان فضاها باعث می‌شود از ایجاد محور قوی در برابر محور قبله ممانعت به عمل آید و نقشه همچنان تک محوری و به سمت قبله باشد. اینجا هندسه و کشیدگی آن بر محور قبله تأکید می‌نماید. در مسجد ام سلمه، پس از ورود به مسجد شکل حیاط محور را تضعیف نموده است اما در شبستان به واسطه پیش آمدگی در بدنه دیوار قبله محوری قوی و مشخص به سمت قبله به وجود آمده است. همچنین در مسجد بازار نو علی‌رغم وجود دو توده در برابر حیاط و مرزبندی بین دو شبستان، محور رو به قبله در زمان قرارگیری در شبستان قابل درک است. در مسجد تل نیز با آنکه هندسه مسجد در بافتی نامنتظم گسترش یافته است اما انتظام

منظور راستای محورها بوده و محورهای موازی یکسان فرض شده‌اند. همچنین معیار تعیین محورها، ریزفضاهای نقشه و ترکیبات آنان است و منظور هندسه کلی نقشه نیست. در مساجد شبستانی به دلیل حضور پررنگ ستون‌ها، چهارتاقی‌ها و یا سایر عوامل نظام دهنده اثر محور قبله قوی‌تری است. البته همچنان اثر دیوارهای عمود بر دیوار روبه‌روی قبله مشهود است؛ ولی به دلیل کشیدگی بیشتر در جهت قبله، این اثر خنثی می‌شود لذا عامل وحدت دهنده را محور قبله می‌بایست در نظر گرفت. در مواردی، نقصان شکلی نقشه منجر به ایجاد شکست در این محور شده است؛ اما جهت‌گیری ریزفضاها در راستای محور اصلی، این اثر را نیز خنثی نموده است. آرایش ویژه عناصر در اطراف یک محور مشخص می‌کند که آیا قدرت بصری یک سازماندهی محوری ضعیف و یا قوی است. در ادامه، به بررسی و مطالعه نقشه مساجد شهر یزد از نظر هندسه شکلی-محوری پرداخته شده و نیز راهکارهای معمارانه به کار رفته برای جهت‌گیری به سمت محور قبله در این مساجد مورد بررسی قرار گرفته شده است.

بستر پژوهش

یزد از زمان امرای دیلمی تا عصر صفوی، چند بار وسعت یافته است (شایسته فر و بهزادی، ۱۳۹۰) و از دوره آل کاکویه ویژگی‌های شهری یافته است (موسوی حاجی و همکاران، ۱۳۹۴، ۴۱). با توجه به بستر پژوهش، از بین ۸۱ مساجد تاریخی یزد، ۷۳ مسجد به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفت. در این میان تعداد ۸ مورد از این مساجد فاقد مدارک معماری قابل ارائه بودند. در شکل ۳ موقعیت مساجد نشان



شکل ۳. پراکندگی مساجد شهر یزد بر روی نقشه (خادم زاده، ۱۳۸۶ با تأکید نگارندگان)

جدول ۲. معرفی نمونه های مورد بررسی بر حسب شماره گذاری

شماره	نام مسجد	شماره	نام مسجد	شماره	نام مسجد	شماره	نام مسجد	شماره
۱	ابوالمعالی	۱۸	جامع اهرستان	۳۵	زین الدین آقا	۵۲	صندوق ساز	۶۹
۲	ارگ قلعه	۱۹	جامع کبیر یزد	۳۶	ساباط	۵۳	علاقبند	۷۰
۳	افشارها	۲۰	جمعه نعیم آباد	۳۷	سادات قل هواللهی	۵۴	غازیان	۷۱
۴	آکریم	۲۱	جمعه مریم آباد	۳۸	سرپلک	۵۵	فرط	۷۲
۵	امام حسنی	۲۲	جوی بلبل	۳۹	سرچم	۵۶	فهادان	۷۳
۶	امیر چخماق	۲۳	چهارکوچه	۴۰	سرسنگ	۵۷	قدمگاه المیر	۷۴
۷	ام سلمه	۲۴	چهل محراب	۴۱	سلطان شیخداد	۵۸	کوچه خطیب	۷۵
۸	بازارچه	۲۵	حاجی آخوند عرب عجم	۴۲	سقا	۵۹	کوچه دباغخانه	۷۶
۹	بازارنو	۲۶	حاجی محمد علی عربی	۴۳	سهل بن علی	۶۰	کوچه یتیم	۷۳
۱۰	باغ بهشت	۲۷	حظیره	۴۴	سید علی	۶۱	کوفه شیخداد	۷۴
۱۱	باغ صندل	۲۸	خرمشاه	۴۵	شاه ابوالقاسم	۶۲	کنج	۷۵
۱۲	باغ گندم	۲۹	خضرشاه	۴۶	شاه طهماسب	۶۳	کوشکنو	۷۶
۱۳	برخوردار	۳۰	خضر	۴۷	شاه عبدالقیوم	۶۴	کهنو	۷۷
۱۴	بیاق خان	۳۱	خیرآباد	۴۸	شاه یحیی	۶۵	کلاهدوز	۷۸
۱۵	پشت باغ	۳۲	دولتشاهی	۴۹	شهاب الدین	۶۶	گلدسته	۷۹
۱۶	پیرحسین دامغانی	۳۳	ریگ	۵۰	شیخپها	۶۷	لردتازیان	۸۰
۱۷	تبریزیان	۳۴	زاویه	۵۱	صاحب الزمان	۶۸	محله پیربرج	۸۱

مساجد دو محوری

برخلاف مساجد تک محوری که جهت عمود بر قبله ضعیف است؛ در مساجد دو محوری به دلیل نزدیک تر بودن نسبت طول به عرض، نیاز به تأکید بر محور قبله بود. از مساجد دو محوری یزد به مساجد، آکریم، ابوالمعالی، ارگ قلعه، امام حسنی، امیر چخماق، بازارچه، باغ بهشت، باغ صندل، باغ گندم، برخوردار، بیاق خان، پیرحسین دامغانی، تبریزیان، تل، جامع اهرستان، جوی بلبل، چهارکوچه، دولتشاهی (منارگلی)، ریگ، زین الدین آقا، ساباط، سرپلک، سلطان شیخداد، شاه طهماسب، شاه عبدالقیوم، شاه یحیی، شهاب الدین قائم طراز، شیخی ها، صاحب الزمان، علاقه بند، فرط، فهادان، قدمگاه مال میر، کسنویه (امام حسین)، کوشکنو، کوفه شیخداد، کلاهدوز خیرآباد، گلدسته، لردتازیان (لرد مشیر)، مروارید، مصلی عتیق، ملا اسماعیل، ملاصفدرخان (مصلی میربیگ)، میرزا، میرزاسقا، نجاریان، نومالمیر و یعقولی می توان اشاره کرد. مساجد دو محوری خود بیش از دو هسته هندسی دارند فلذا تقابل بین هندسه ها در فضای پروخالی،

هندسی نقشه شبستان های مسجد به طور مشخصی به شکل مربع در شبستان قدیمی و مستطیل در شبستان خلفی است. شبستان خلفی از ویژگی تأکید فرم بر یک محور تبعیت و شبستان قدیمی مشخصاً دو محوری است. نمونه مسجد جمعه مریم آباد می تواند بیانی نوآورانه در ایجاد محور قبله باشد. در مسجد حاجی محمد علی عرب جزوهای دیوار به گونه ای تنظیم شده اند که گشایش به سمت قبله افزایش می یابد و این تنظیم فضایی بر تقویت محور قبله تأکید دارد. از منظر مناسک ورود نیز در بین مساجد تک محوره دو گرایش وجود دارد. گرایش اول مانند مسجد ام سلمه بر پایه انجام مناسک در محور قبله است. به این معنا که در همان سامانه عبور از ورود تا محل برپایی نماز، محور قبله تعریف شده است و تغییری در زاویه دید وجود ندارد. با این حال در مسجد بازارنو، سامانه مناسک با چرخش کامل نسبت به محور قبله انجام شده است؛ به گونه ای که نمازگزار می باید در جهت مخالف قبله مقداری از مسیر را بهمیماید. شباهت عمومی مساجد تک محوره بر تأکید فضای کشیده شبستان آنها بر جهت عبادی است.

جدول ۳. تحلیل چند نمونه از مساجد تک محوری شهر یزد، فضای پر (آبی) فضای خالی (سبز)

ردیف	نام مسجد	محورهای نقشه	نقشه شماتیک	هندسه فضاهای پر و خالی	نام مسجد	محورهای نقشه	نقشه شماتیک	هندسه فضاهای پر و خالی
۱	ام سلمه				۴	جمعه مریم آباد		
۲	بازار نو				۵	حاجی محمد علی عرب		
۳	تل (الرحمان)							

جدول ۴. تحلیل چند مسجد دو محوری در یزد فضای پر (آبی)، فضای خالی (سبز)

ردیف	نام مسجد	محورهای نقشه	شماتیک نقشه	هندسه فضاهای پر و خالی	ردیف	نام مسجد	محورهای نقشه	شماتیک نقشه	هندسه فضاهای پر و خالی
۱	بزرگ ابوالمعالی				۴	چهار کوچه			
۲	باغ بهشت				۵	بر خوردار			
۳	باغ گندم								

سومی نیز استفاده شده است. این بخش‌ها که به علت چرخش نسبت به جهت قبله محور سوم را پدید می‌آورند، معمولاً فضاهای جنبی هستند. محور سوم محل قرارگیری بخش‌های خارج از سامانه عبادی مانند چراغدار، مجموعه‌های آموزشی و غیره و یا حاصل تغییرات کالبد مسجد در طول زمان است. همچنین شکل غیر منظم محدوده و نیز تاثیر محدوده همسایگی‌های اطراف بنای مسجد عامل ایجاد این محور است. در مورد تلفیق فضاهای الحاقی دو راهکار دیده می‌شود. در روش اول، منظم بودن شکل هندسی این الحاقات اهمیت نداشته و استفاده حداکثری از زمین در اولویت بوده است؛ که این امر موجب شده ضخامت دیوارها در حداقل ممکن حفظ شود، در روش دوم، حفظ نظم هندسی اهمیت بالاتری داشته است. در این صورت، بزرگترین شکل هندسی منظم به فضاها الحاق شده و باقی مانده به انضمام دیوار درآمده است. این مورد در مسجد جامع کبیر یزد دیده می‌شود. در برخی مساجد، بخش‌های قابل ملاحظه‌ای از نقشه بنا در راستای محور قبله نیست. تناسب این فضاها حائز اهمیت است؛ زیرا اگر تناسب آن به عدد یک نزدیک شود، این فضاها خود ایجاد دو محور می‌کنند و می‌توان نقشه مسجد را چهار محوری در نظر گرفت. از مساجد چندمحوری یزد به مساجد، سرچشم، پشت باغ، جامع کبیر یزد، خضرشاه، سهل بن علی و کوچک خطیب می‌توان اشاره کرد. در این مساجد، معمار سعی در حفظ انسجام محور کلی بنا علی‌الخصوص شبستان به سمت قبله داشته و لذا بخش‌های دیگر

ایجاد ایوان‌ها و یا تأکید بر ضخامت ستون‌ها در بعضی از نقشه‌ها و نیز ضخامت دادن به دیوارها و ایجاد گشایش‌هایی از جمله ایوان، مقصوره و دیگر عناصر، باعث ایجاد محور دوم در برابر محور اصلی قبله شده است. در مسجد باغ بهشت شکل حیاط عمداً به نفع نگهداشت محور قبله از هندسه خالص دور شده است، این امر نشان می‌دهد که ایجاد محور قبله بر انتظام هندسی و ایجاد یک هندسه خالص ارجحیت داشته است. در مسجد بزرگ ابوالمعالی، چهار کوچه و برخوردار، تنظیم محور قبله بر اساس ضخامت دیوارها و عقب و جلو کردن جز است. در مسجد باغ گندم، ضخامت ستون‌ها جهت قبله را تقویت کرده است. چنانچه در جدول ۴ مشاهده می‌شود؛ حضور ایوان‌گاه چنان بر دهانه شبستان اصلی تفوق دارد که محور قبله را در حیاط تضعیف می‌کند. همچنین جهت کشیدگی حیاط مسجد که خود می‌تواند تأکیدی بر جهت قبله باشد مانند مسجد ابوالمعالی بزرگ عامل تضعیف محور قبله است. در مساجد دوماحوری به علت تشتت جهت، می‌توان محور توجه و مناسب را تفکیک نمود. گاه جداسازی مانند مسجد باغ گندم در همان محور عبادی صورت می‌گیرد و محور مناسب و توجه همراستا است و گاه مانند دو مسجد باغ بهشت و چهار گوشه در محور عمود بر هم شکل گرفته‌اند. (جدول ۳).

مساجد چند محوری

در این دسته، علاوه بر محور قبله و محور عمود بر آن، از محور

جدول ۵. تحلیل چند مسجد چند محوری در یزد فضای پر (آبی) فضای خالی (سبز)

نام مسجد	محورهای نقشه	شماتیک نقشه	هندسه فضاهای پر و خالی	نام مسجد	محورهای نقشه	شماتیک نقشه	هندسه فضاهای پر و خالی
۱. پشت باغ				۴. کوچک خطیب			
۲. مرغ کبوتر یزد				۵. خضر شاه			
۳. سهل ابن علی							

با فضاهایی در جهات مختلف است. لذا در طراحی مساجد محور قبله ابتدا در شبستان مورد تاکید قرار می گیرد و لذا تضعیف آن در حیاط ممکن است به آن علت باشد که معمار پاسخ گویی فضا به جهت توجه در شبستان را کافی دانسته است. پس از طراحی شبستان، سایر فضاهای مورد نیاز مانند، مسیرهای دسترسی، وضوخانه‌ها، حیاط، و سایر فضاها به تناسب ابعاد مورد نیاز در مجاورت شبستان قرار گرفته‌اند. در نهایت در کنار فضاهای اصلی، بخش‌های باقی مانده، به فضاهای اصلی مانند شبستان الحاق شده است. نقشه اکثر مساجد یزد، فاقد مرکزیت هستند و همین عامل تعیین محور واحد برای کلیت بنا را مشکل می‌سازد. با توجه به تأثیرپذیری نقشه مساجد شهر یزد از محور قبله و تعداد محورهای استفاده شده در طراحی نقشه این مساجد و اشکال هندسی استفاده شده در ریزفضاها می‌توان مساجد یزد را به شش گونه تقسیم نمود. از دیدگاه اول شامل مساجد تک محوری، دومحوری، و چند محوری از طرف دیگر؛ نقشه با شکل هندسی منظم و هندسه ترکیبی، در تعیین گونه مسجد مؤثر می‌باشند.

بنا به‌عنوان فضاهای جنبی و مکمل فضای شبستان در نظر گرفته شده و در ایجاد انتظام کلی نقشه مؤثر واقع شده‌اند (جدول ۵). با توجه به نقشه‌ها، حیاط ویژگی عبادی مشخصی ندارد و عمدتاً مسیر حرکت و یا تقسیم است. به عبارتی شأنیت حیاط در دو گونه محوربندی پیشین در این گونه تضعیف شده است به گونه ای که در مساجدی مانند سهل ابن علی، حیاط در جهت قبله طرح نشده است. با این حال محوربندی مناسک و توجه در این مساجد عمدتاً در یک مسیر شکل نگرفته است.

بمث

در مساجد مورد بررسی مواردی قابل بیان است. طراحی در این مساجد بر پایه شکل گیری شبستان شروع می‌شود. فارغ از شکل هندسی زمین، بزرگ‌ترین مربع یا مستطیل محیطی ممکن که محورهای آن در جهت قبله‌اند، در زمین طراحی به عنوان شبستان در نظر گرفته شده است و یا در صورت کشیدگی نامطلوب سایت، شبستان به چند قسمت تقسیم شده است. همین امر عامل ایجاد نقشه‌هایی

جدول ۶. طرح شماتیک گونه‌های مساجد یزد

عنوان	نقشه با شکل هندسی منظم	نقشه با شکل هندسه ترکیبی (اشکال منظم و غیر منظم)	عنوان	نقشه با شکل هندسی منظم	نقشه با شکل هندسه ترکیبی (اشکال منظم و غیر منظم)	عنوان	نقشه با شکل هندسی منظم	نقشه با شکل هندسه ترکیبی (اشکال منظم و غیر منظم)
تک محوری		مسجد بازار نو	دو محوری		مسجد تل (الرحمان)	چند محوری		مسجد کوچک خطیب
		مسجد سهیل بن علی			مسجد برخوردار			مسجد باغ گندم

جهت شناخت شکل‌گیری کالبد بر مبنای مناسک و زمینه عبادی باشد. در گونه‌های مختلف شکلی و هندسی نقشه بنای مساجد شهر یزد، معمار بنا سعی در حفظ انسجام و تأکید بر محور قبله و ایجاد فضایی خالص و یکپارچه برای شبستان این مساجد را داشته است. فارغ از ابعاد و اشکال سایتی که بنای مسجد در آن واقع شده، هدف معمار بنا، استفاده حداکثری از کل زمین موجود در طراحی بنای مساجد بوده است که همین عامل موجب ایجاد فضاهایی با اشکال و محورهای مختلف در نقشه مساجد شهر یزد شده است. بر اساس تحلیل‌های پژوهش، مساجد یزد به شش دسته تک محوری

از این رو مساجد یزد به شش دسته تک محوری با هندسه منظم، دو محوری با هندسه منظم، چندمحوری با هندسه منظم، تک محوری با هندسه ترکیبی، دو محوری با هندسه ترکیبی، و چندمحوری با هندسه ترکیبی تقسیم می‌شوند که به طور شماتیک در جدول ۶ نشان داده شده است.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش گردید تا ضمن بیان دو محور عبادی و حرکتی به بررسی مساجد یزد پرداخته شود. این پژوهش می‌تواند رهیافتی

جدول ۷. مفاهیم محوربندی مساجد یزد

مفاهیم محوربندی	مساجد یزد
در این گروه از مساجد شهر یزد، مسیر ورود نمازگزار از ورودی مسجد تا محل برگزاری فریضه نماز در شبستان، یا به صورت مستقیم در راستای محور قبله یا همراه با چرخش نسبت به محور قبله صورت گرفته است. می‌توان گفت شباهت عمومی این مساجد در تأکید فضای کشیده شبستان بر محور عبادی است.	هندسه منظم تک محوری
در این گروه از مساجد شهر یزد، محور توجه و نیز محور مناسک عبادی قابل تفکیک میباشند؛ این امر گاه به صورت هم‌راستا بودن این دو محور صورت گرفته و گاهی به صورت محورهای عمود بر هم قابل مشاهده هستند. وجود محورهای عمود بر هم در برخی مساجد، موجب تضعیف محور قبله گردیده است.	هندسه منظم دو محوری
در این گروه از مساجد شهر یزد، معمار بنا سعی در حفظ انسجام کلی بنا بالأخص شبستان را به سمت محور قبله داشته است. گاهی در این مساجد، به دلیل تعدد محورها، حیاط محور عبادی مشخصی ندارد و صرفاً مسیر حرکت یا تقسیم است یا به عبارتی شأنیت حیاط نسبت به مساجد تک محوری و دو محوری تضعیف گردیده است؛ عمدتاً در این مساجد، محوربندی مناسک عبادی و توجه در یک مسیر شکل نگرفته است.	هندسه منظم چند محوری

۶. خادم‌زاده، محمدحسن. (۱۳۸۴). مساجد تاریخی شهر یزد، تهران: انتشارات شرکت گنجینه.

۷. دهار، علی و علی‌پور، رضا. (۱۳۹۲). تحلیل هندسی معماری مسجد شیخ لطف‌الله اصفهان جهت تعیین ارتباط هندسی نمازخانه با جلوخان ورودی بنا. *فصلنامه باغ نظر*، ۱۰ (۲۶). http://www.bagh-sj.com/article_3446

۸. رئیسی، محمدمنان و نقره‌کار، عبدالحمید. (۱۳۹۳). ارزیابی هندسی فضایی مساجد معاصر تهران با استفاده از تحلیل مضمونی متون دینی. *نشریه پژوهش‌های معماری اسلامی*، ۲ (۳). http://jria.iust.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-25-2&slc_lang=fa&sid=1

۹. شایسته‌فر، مهناز و بهزادی، مهران. (۱۳۹۰). هماهنگی رنگ و نقش در تزیینات مسجد جامع یزد، زیلو و سفال میبد. *فصلنامه مطالعات هنر اسلامی*، ۸ (۱۵). <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=156173>

۱۰. صارمی، حمیدرضا؛ خدابخشی، سحر؛ و خلاق دوست، متین. (۱۳۹۵). بررسی تطبیقی جهت‌گیری شبستان در مساجد سنتی و معاصر. *فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی*، ۷ (۲۴). <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=300927>

۱۱. عطاریان، کورش؛ مومنی، کورش؛ و مسعودی، زهره. (۱۳۹۴). بررسی تناسب‌های حیاط مساجد دوره صفویه اصفهان. *نشریه مطالعات تطبیقی هنر*، ۵ (۱۰). <http://mth.aui.ac.ir/article-1-192-fa>

۱۲. فتاحی، شمس‌اله؛ و عمرانی پور، علی. (۱۳۹۳). تحلیل نقش محور قبله در سازماندهی فضایی مساجد معاصر شهر ایلام. *نشریه پژوهش‌های معماری اسلامی*، ۱ (۲). <http://jria.iust.ac.ir/article-1-147-fa.html>

۱۳. فتحی آذر، سحر؛ و حمزه نژاد، مهدی. (۱۳۹۳). معناشناسی محور در مسجد و کلیسا. *فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی*، ۵ (۱۷). <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=256979>

۱۴. موسوی حاجی، رسول؛ و ائق عباسی، زهیر. و جودکی عزیز، اسدالله؛ (۱۳۹۴). پژوهشی در سیمای شهر یزد در سده‌های نخستین دوران اسلامی. *نشریه پژوهش‌های تاریخی*، ۷ (۳). https://jhr.ui.ac.ir/article_16669.html

۱۵. نجفی، سید محمد باقر. (۱۳۸۷). مدینه‌شناسی، جلد ۱، تهران: انتشارات مشعر.

16. Ashrafi, N., & Habib, F. (2013). The Chalipa Pattern, Difference of Iranian Mosques with Other Islamic Countries Mosques. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 17(2), 260-269. [10.5829/idosi.mejrs.2013.17.02.12199](https://doi.org/10.5829/idosi.mejrs.2013.17.02.12199)

با هندسه منظم، دومحوری با هندسه منظم، چندمحوری با هندسه منظم، تک محوری با هندسه ترکیبی، دو محوری با هندسه ترکیبی، و چندمحوری با هندسه ترکیبی تقسیم می‌شوند که مفاهیم محوربندی این مساجد در جدول ۷ ارائه گردیده است.

در طراحی مساجد، جهت‌گیری و تأکید بر محور قبله علی‌الخصوص در شبستان مهم بوده، به همین دلیل این فضا دارای هندسه منظم و قاعده‌مند در اکثر مساجد است. در راستای دستیابی به هندسه منظم تکنیک‌های مختلفی استفاده شده است. هندسه در این میان نقشی اساسی داشته است به گونه‌ای که گاه در تأکید بر محور عبادی و گاه جهت تفکیک محور مناسک و عبادت یا همان محور حرکت و توجه شکل گرفته است. در برخی مساجد هندسه کلی با آنکه مربع است اما با ایجاد تغییراتی در اندازه ستون‌ها و یا تمایز در عقب و جلورفتگی‌های شبستان هندسه به مستطیل و یا یک مثلث دیداری تغییر می‌یابد که دید را به سمت محور قبله تقویت می‌کند. در این مساجد حیاط نقشی اساسی دارد و در برخی تکمیل‌کننده محوربندی قبله و در برخی به همراه عقب رفتگی‌های ایوان، تضعیف‌کننده محور قبله است. از منظر شکلی نیز می‌توان هندسه به کار رفته در نقشه این مساجد را به دو گونه هندسی منظم و ترکیبی تقسیم نمود. در هندسه منظم عموماً محورها در یک راستا و یا نسبت به هم قابل تفکیک هستند که خود منجر به وضوح مسیر عبادی می‌شود اما در هندسه ترکیبی، گاه تلاش معمار برای حل نقشه در محدوده طراحی به گونه‌ای بوده است که منجر به تضعیف محورها و یا عدم وضوح آنها از هم بوده است.

فهرست مراجع

- انصاری، مجتبی؛ اخوت، هانیه؛ و تقوایی، علی اکبر. (۱۳۹۰). تحقیقی پیرامون سیر تاریخی سیستم‌های تنظیم تناسبات در معماری با تأکید بر ملاحظات کاربردی و زیبایی‌شناسی. *کتاب ماه هنر*، ۱۵۱. <https://www.magiran.com/volume/60369>
- بلخاری قهی، حسن. (۱۳۹۰). *مبانی عرفانی هنر و معماری اسلامی*، چاپ دوم. تهران: انتشارات سوره مهر.
- حاج سیدجوادی، فریبرز. (۱۳۷۸). *مسجد مدرسه‌ها. مجموعه مقالات همایش مسجد، اصفهان: انتشارات دانشگاه هنر*.
- حجت، عیسی؛ و ملکی، مهدی. (۱۳۹۱). همگرایی سه‌گونه بنیادین هندسی و پیدایش هندسه مسجد ایرانی. *نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی*، ۱۷ (۴). https://jfaup.ut.ac.ir/article_36361
- خادم‌زاده، محمد حسن. (۱۳۸۶). *مجلات تاریخی یزد، تهران: انتشارات سبحان نور، تهران*.

17. Ghouchani, M., Taji, M., & Kordafshari, F. (2019). The effect of qibla direction on the hierarchy of movement in mosque: A case study of mosques in Yazd, Iran. *Frontiers of Architectural Research*, 8(3), 396-405 <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.01.002>
18. Josephine, E. E. C. (2017). The study of geometric forms, proportion and scale of heritage buildings due to architectural theory. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 3(3). <http://dx.doi.org/10.12962/j23546026.y2017i3.2455>
19. Mirhosseini, S. M., Ansari, M., & Bemanian(019). Spatial Hierarchy in Iranian Mosques (Case Study: Jame Mosque of Yazd). *International Journal of Applied Arts Studies (IJAPAS)*, 3(4), 49-60. Retrieved from <http://ijapas.com/index.php/ijapas/article/view/252>

Investigating the Concepts of Orientation in Yazd Mosques

*Behzad Vasigh**, Associate Professor, Architecture and Urbanism Faculty, Jundi Shapur University Of Technology, Dezful .

Hossain Naseri, M.A. in Architecture, Architecture and Urbanism Faculty, Jundi Shapur University Of Technology, Dezful.

Sadegh Bakhtiari, M.A. in Architecture, Architecture and Urbanism Faculty, Jundi Shapur University of Technology, Dezful.

Abstract

The mosque's form, as the place of human connection with its creator (Allah) and the world around him, carries the geometrical features that reflect Allah's commands. Understanding the diversity and multiplicity of these geometrical plans can be helpful in better understanding the standpoint of architects and builders. Geometry can even affect the mechanical function of a place of worship. The science of geometry in Islamic architecture lies in the perfection of its reflection of the physical world and its representation of how strongly humanity is governed by geometry. The use of geometry is apparent in the arches, domes, muqarnas etc. But the use of geometry in the Islamic architecture is very different from the application of geometry in the sacred building or secular building. In the axis, making the qibla concept is significant. The qibla wall indicates the direction of the Kaaba in Mecca and hence the direction that Muslims should face when praying. Direction of Mecca is called the qibla, and so the wall in which the mihrab is set is called the qibla wall. No matter where a mosque is, its mihrab indicates the direction of Mecca. The purpose of this study is to identify the effect of the Qiblah axis on the geometric diversity of Yazd mosque plans which are also known as Dar al-Abad. Yazd has been selected as the study sample due to a large number of historical mosques and the use of different shapes and geometries in mosque design. Yazd is located in the middle of the Iranian plateau. The earthen architecture of Yazd has escaped the modernization that destroyed many traditional earthen towns, retaining its traditional, traditional houses, mosques, and historic building. This paper uses a descriptive-analytical method approach to answer these questions that if orientation toward the Qibla axis has an effect on the geometric and axial arrangement of Yazd mosque plans and also, how many types of geometric and axial arrangements have been used. Data required in this research are obtained through library documents, the Archives of Cultural Heritage organization, and related books and articles. Finally, it was concluded that the geometry of the Yazd mosque plan was influenced by the Qiblah axis, in terms of geometrical axes it is divided into three classes which include single axis, double axes, and multi-axis; and in terms of Geometric shape, it is divided to plan with right-angled geometric shape, the combination of right-angled, and non-right-angled geometric shapes. In each of these mosques, depending on the regularity or irregularity of the geometry of the planned site, the architect has contemplated measures such as adding extensions and sidings to the mosque or rotating the plan. Finally, a pure, ordered geometric space is obtained as a result of purposeful design. The results also show that using different shapes and axes in the construction of Yazd mosques, with the ingenuity and intelligence of the architects of these buildings, has finally created a purposeful link between the body and the spiritual goals of these buildings.

Keywords: Axis, the concept of worship, Geometry, Mosque, Yazd.

* Corresponding Author Email: vasiq@jsu.ac.ir