هویت شهر شماره نهم/ سال پنجم/ پاییز و زمستان ۱۳۹۰
صفحات ۴۸-۳۷

نماد گرایی در تاج محل

دکتر حسین سلطان زاده *

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱/۲۰
تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۵/۲۴

چکیده

تاج محل یکی از مشـــهورترین آرامگاه‌های موجود در جهان اســـلام است که در دوره معاصر از مقصدهای مهم گردشگری نیز به شـــمار می‌آید. تاج‌محل نمادین‌ترین آرامگاه باقی‌مانده در جهان اســـلام از جنبه طراحی معماری اســـت که برخی از جنبه‌ها و مفاهیم و نمادپردازی‌های مربوط به طراحی آن هنوز به اندازه کافی مورد بررســـی قرار نگرفته اســـت، زیرا این مجموعه که در ارتباط با فرهنگ معماری ایران طراحی و ساخته شده، هنوز از سوی محققان ایرانی به‌صورت دقیق و مناسب مورد بررسی قرار نگرفته اســـت و به‌نظر می‌رســـد که محققان غیرایرانی که بر روی تاج محل مطالعه کرده‌اند، با معماری ایرانی آشـــنایی گسترده و کافی ندارند تا آن را در مقایســـه با معماری ایرانی مورد بررســـی قرار دهند.

اهداف این تحقیق، شناخت برخی از جنبه‌های نمادپردازانه در طراحی این مجموعه و سپس بررسی و شناخت ارتباط آن با معماری ایرانی است، که بیشترین نماد پردازی عددی به ویژه عدد چهار را دارد .

واژه های کلیدی

تاج محل، باغ – مزار، آرامگاه ها، طرح چهار تایی، نمادپردازی

* دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی
Email: H72soltanzadeh@gmail.com

مقدمه

تاج محل یکی از معروف ترین مجموعه‌های آرامگاهی ـ گردشـگری در جهان اسـت که بسیاری از مردم جهان حداقل نام آن را شنیده‌اند و عده بسـیاری با برخی از فضاهای آن از طریق تصاویر آن آشنا هستند. این شـهرت و اعتبار را می‌توان نمایان گر بخشی از ارزش‌های هنری نهفته در این مجموعه دانست.

این مجموعه برای ایرانیان از این جهت اهمیت دارد که الگوی طراحی آن براسـاس الگوهای طراحی معماری ایرانی اسـتوار اسـت و بازتاب فرهنگ معماری ایران در سـرزمین هند اسـت که در دوره گورکانیان در تـداوم معماری تیموری در آنجا شـکل گرفت و توسـعه یافت. تاج محل مزار ارجمند بانو، همسر شاه جهان و دختر آصف خان و نوه میرزا غیاث الدین شـیرازی می باشد (غروی،۱۳۴۸، ۳۴). این مجموعه یک باغ ـ مزار اسـت، یعنی مزار یا آرامگاهـی که در ترکیب با یک باغ طراحی و سـاخته شده‌است. این‌گونه از آرامگاه‌ها را می‌توان یکی از نمادین‌ترین بناهای آرامگاهی در جهان اسلام به‌شمار آورد، زیرا باغ یکی از نشانه‌ها یا نمادهای جهان آخرت یعنی بهشـت دانسـته شـده که فضایی برای نیکوکاران و مومنان است.

با توجـه به این که کمابیـش همه یا بسـیاری از طرح‌های نمادین چهارتایی مانند چهارباغ، چهارسـو، چهار ایوانی، چهارمنار، چهارصفه در طراحـی و سـاخت این مجموعه به‌کار رفته‌اسـت، می‌توان حدس زد کـه مفاهیم و نمادهایی در طراحی ایـن مجموعه مورد توجه بوده که برخی از آن‌ها هنوز بازشناسـی و تفسـیر نشـده‌اند، زیرا نوشته‌ها و کتاب‌هـای موجود نشـان می‌دهد که هنوز محققـان ایرانی چندان بـر روی این مجموعه بررسـی انجام نداده‌انـد و محققان غیر ایرانی نیز به سـبب عدم آشـنایی کافی با فرهنگ، هنر و معماری ایران، به ارتبـاط طراحی این مجموعه با طرح‌های نمادین ایرانی توجه چندانی نداشته‌اند.

روش تحقیق

متغیرهـای پژوهـش مربوط به دوران گذشـته هسـتند و با نگرش و رویکردی تفسـیرگرایانه به آنها توجه شـده، به همین سـبب از روش تحقیق تاریخی ـ تفسـیری اسـتفاده شده‌اسـت. پدیده‌های فرهنگی، نقش متغیرهای مسـتقل و شکل و طرح عرصه‌ها و فضاهای معماری، نقش متغیرهای وابسته را دارند. جامعه آماری تحقیق از یک سو شامل مجموعه تاج محل و از سوی دیگر شامل آثاری از معماری ایرانی است که ویژگی‌های مشـترکی با تاج‌محل دارند. گردآوری اطلاعات هم به شکل اسنادی و هم به صورت میدانی بوده‌است.

پیشینه تحقیق

خانم اباکخ را می‌توان از محققان برجسـته‌ای دانسـت که بیش از دو دهه اسـت که درباره معماری هند به‌ویژه معماری دوره گورکانی در آن سرزمین تحقیق و بررسی می‌کند و آثاری منتشر کرده‌است[۱]. وی کتابی با عنوان (هنر و اندیشـه امپراتوری مغول)[۲] نوشـته که به سـال ۲۰۰۱ منتشـر شده‌اسـت. کتاب دیگر وی با عنـوان (مجموعه تاج محل)[۳] به سـال ۲۰۰۶ منتشر شده‌اسـت که بهترین اثر موجود درباره تاج محل به‌شـمار می‌آید.[۴] نگارنده در سال ۱۳۷۸ کتابی با عنوان «تداوم طراحی باغ ایرانی در تاج محل» را تألیف و منتشر کرده‌است.

چارچوب نظری

عوامـل متنوعی بر شـکل‌گیری فضاهـای معماری در گذشـته تأثیر می‌گذاشـته‌اند که در یک طبقه‌بندی ساده آن‌ها را می‌توان به دو گروه به شـرح زیر طبقه بندی کرد: ۱) عوامـل مادی و محیطی، ۲) عوامل فرهنگی و انسانی.

عوامل مادی و محیطی شامل پدیده‌هایی بود مانند مصالح قابل دسترس، خصوصیات محیطی و جغرافیایی عرصه‌ای که یک فضای معماری در آن ساخته می‌شد. خصوصیات کارکردی فعالیت یا فعالیت هایی که یک فضا برای آن طراحی و بر پا می‌شد و همچنین عوامل و پدیده‌های اقتصادی کـه به بودجه در نظـر گرفته برای هر فضای معمـاری و امکانات قابل تهیه برای طراحی و سـاخت فضا مربوط می‌شـود، از دیگر عوامل مادی هستند. عوامل فرهنگی و انسانی شامل پدیده‌هایی مانند تاریخ و فرهنگ جامعه می‌شـود که بازتاب آن در هنرها و از جمله در معماری به صورت مجموعه‌ای از قواعد، شکل‌ها و نمادها تجلی می‌یافته و سنت‌های هنری را شـکل می‌داده است که نقش مهمی در شکل‌گیری آثار هنری داشته است.

انواع فضاهای معمـاری را از جنبه چگونگی تأثیر عوامل و پدیده‌های فرهنگی در آنها می‌توان به این شرح به چهار گونه طبقه‌بندی کرد.

۱) فضاهـای آیینی؛ مانند معابد، مسـاجد، آرامگاه‌هـا و زیارت گاه‌ها و فضاهای مقدس که به سـبب نوع کارکـرد و ارزش‌های نهفته در آنها، بیشـترین نمادپردازی در طراحی و سـاخت آنها نسبت به سایر فضاها صـورت می‌گرفت و آنها را می‌تـوان بهترین بازتاب فرهنگ، اعتقادات و باورهای یک جامعه دانسـت. شـولتز زیارت را نماد مهم هستی بشر و حاکی از علاقه و عشـق او به برخی پدیده‌ها و انسان‌ها دانسته است (شولتز، ۱۳۵۳، ۶۵).

۲) فضاهای عمومی– آیینی مانند مدرسـه‌های قدیمی و کاروانسراهای مهم نیز افزون بر این‌که بر اساس نیازهای کارکردی و شرایط محیطی و اقلیمی طراحی و سـاخته می‌شـدند، در مواردی برخـی از نمادهای

آیینی را در طراحی آنها مورد استفاده قرار می‌دادند، چنان‌که در ایران از طرح‌های چهار ایوانی برای طراحی مدرسه‌ها و کاروانسراهای بزرگ و مهم استفاده می‌کردند.

۳) فضاهای سکونتگاهی مانند انواع گوناگون خانه‌ها که در بین فضاهای معماری، بیشترین تأثیرپذیری را از پدیده‌های محیطی و اقلیمی داشته‌اند و به همین سبب است که ترکیب حجمی و نقشه واحدهای مسکونی هر یک از مناطق اقلیمی گوناگون ایران به گونه‌ای متناسب با شرایط همان محیط شکل گرفته و با دیگر محیطها متفاوت است. پدیده‌های فرهنگی و آیینی در طراحی و ساخت واحدهای مسکونی نیز چه در ایران و چه در سایر سرزمین‌ها در گذشته تأثیر داشته‌است. راپوپورت به برخی از نمونه‌های مربوط به واحدها و مجتمع‌های مسکونی که پدیده‌های فرهنگی در طراحی و ساخت آنها مؤثر بوده، اشاره کرده‌است (راپوپورت، ۱۳۶۶، ۳۳). البته پدیده‌های فرهنگی و آیینی در طراحی برخی از شهرهای دوران باستان به ویژه شهرهای زیارتی و برخی از شهرهای آیینی- حکومتی نقش مهمی داشته‌است چنان‌که نقش چلیپا و طرح‌های چهارتایی هم در برخی شهرهای باستانی ایران (سلطان‌زاده، ۱۳۸۹، ۷۹) و هم در طراحی بعضی از شهرهای هندی تأثیر داشته‌است (موریس، ۱۳۷۴، ۴۰۲).

۴) فضاهای خدماتی مانند حمام، آب‌انبار و انبار بیش از هر چیز تحت تأثیر پدیده‌ها و عوامل کارکردی، محیطی و اقتصادی قرار داشته‌اند و نقش فرهنگی و آیینی به صورت اندک و تنها در برخی از نمونه‌های مهم ممکن بود در تزیینات بازتاب یابد. به این ترتیب می‌توان بیان کرد که پدیده‌های آیینی و فرهنگی در بناهای خدماتی کمترین تأثیر را نسبت به سایر انواع بناها داشته‌است.

ویترو ویوس، معمار رومی در قرن اول پیش از میلاد درباره تأثیر فرهنگ و برخی از هنرها در شکل گیری فضاهای معماری و ضرورت آگاهی معماران از این گونه دانش ها چنین نوشته است :«معرفتی گسترده از تاریخ لازم است، زیرا در میان بخش‌های تزیینی ساختمان، بسیاری از نقوش هستند که معنی نهفته در آن را باید بتواند برای دیگران بیان کند ... و اما فلسفه که معمار را بلندنظر می‌سازد، نه خودبین، و خاضع، عادل و درستکار می سازد بدون آزمندی ... پس معمار نباید باشد و نمی‌تواند بود ادیبی چنان که ارسطوخس بود، هرچند از ادب بی‌بهره نباشد، نیز موسیقی‌دانی چنان که اریستوکزنوس بود، هرچند از علم موسیقی بی‌بهره نباشد، نیز نقاشی چنان که آپلس بود، هرچند در طراحی بی‌مهارت نباشد، نیز مجسمه‌سازی چنان که بیرون بود» (ویترو ویوس، ۱۳۷۹، ۲۰).

بنابراین در تاج محل که یک فضای آرامگاهی بوده‌است، می‌توان انتظار داشت که نمادپردازی به شکلی گسترده در طراحی و ساخت مجموعه به کار رفته باشد، به ویژه آن‌که آرامگاه در بسیاری از سرزمین‌های اسلامی اهمیت آیینی، نمادین و هنری بسیار زیادی داشته‌است.

توصیف مجموعه تاج محل

تاج محل در نزدیکی شهر آگرا و در کنار رودخانه جمنا قرار دارد. زمین آن مستطیلی با اندازه‌های ۱۱۱۲/۵×۳۷۳ گز تقریباً برابر با ۹۰۱ × ۳۰۲ متر (Koch,2006,103) است که محور طولی آن عمود بر رودخانه است. این مجموعه از چهار عرصه تشکیل شده‌است. عرصه اول که به شکل مستطیل است، در کنار رودخانه قرار دارد و بناهای آن بر روی سکویی مرتفع قرار گرفته‌است. سکوی اصلی این عرصه از سنگ سرخ است. در وسط این سکو، یک سکوی دیگر با سنگ مرمر سفید ساخته شده که ساختمان مزار در روی آن قرار داده شده‌است. در دو انتهای این عرصه دو ساختمان کاملاً یکسان ساخته شده که یکی به مسجد و دیگری به مهمان‌خانه اختصاص یافته است. تنها تفاوت این دو در این است که سنگ‌فرش کف مسجد با طرح جانمازی مزین شده و در دیوار قبله آن یک محراب طراحی و ساخته شده‌است (ملا عبدالحمید لاهوری،۱۸۶۷، ۳۸۳). به همین سبب بعدها به ساختمان مهمان خانه، جواب نیز گفته اند، یعنی آن را جواب یا پاسخ یا بازتاب آیینه وار ساختمان مسجد دانسته اند. (Dhama,1992,25) در چهار گوشه این عرصه، چهار برج قرار داده شده‌است.

عرصه دوم یعنی باغ به شکل مربع با طرح چهار باغ است که هر یک از چهار بخش باغ دوباره به چهار قسمت دیگر تقسیم شده‌است. چهار نهر در وسط این عرصه و یک حوض در وسط آن قرار دارد. سه دروازه در انتهای سه بخش محورهای عمود برهم ساخته شده و بخش چهارم به سوی ساختمان آرامگاه گشوده مانده‌است (کخ،۱۳۷۳،۹۹).

عرصه سوم به شکل مستطیل و موسوم به جلوخانه است. چهار فضا در چهار گوشه این عرصه وجود دارد که برای کارکنان و خدمت کاران مجموعه در نظر گرفته شده بود. چهار دروازه در امتداد دو محور اصلی این فضا وجود دارد. دروازه اصلی و مهم یعنی دروازه‌ای که ورود به باغ و سپس مزار از طریق آن انجام می‌شود، در وسط جبهه شمالی میدان جلوخانه قرار دارد. دروازه ورودی عمقی تقریباً سه برابر عمق بدنه آن جبهه دارد، به همین سبب دروازه ورودی از هر دو طرف (به سمت باغ و به سمت میدان جلوخانه) به شکل بیرون‌زده ساخته شده‌است. بعدها دو مقبره در دو سو به این فضا اضافه شده است (Kokh,2006,16).

عرصه چهارم به شکل (مستطیل نزدیک به مربع) است که در جنوبی‌ترین بخش مجموعه قرار گرفته و از طریق سه دروازه امکان ورود به آن وجود داشته است. این فضا که چهارسو بازار خوانده شده،

از دو راه متقاطع به شـکل چهارسو و چهار کاروانسرا در چهار طرف این عرصه تشکیل شده است که اینک تخریب شده است (سلطان زاده،۱۳۷۸،۹۷).

چگونگی کاربرد عددهای نمادین

در طراحـی مجموعه‌ها و فضاهـای آیینی از برخی انواع نمادپردازی و به خصوص نمادپردازی عددی اسـتفاده می‌شده است. شاید بتوان بیان کـرد که تاج محل در بین همـه مجموعه‌های آرامگاهی باقی مانده در جهان اسـلام از جنبه نمادپردازی عـددی در طراحی آن، جنبه‌ای ویژه دارد و از این لحاظ بی‌نظیر اسـت. می‌توان بیان کرد که کمابیش همه طرح‌های چهارتایی مهم در طراحی آن مورد اسـتفاده قرار گرفته است. نام و چگونگی اسـتفاده از طرح‌های چهارتایـی ایرانی در مجموعه به شرح زیر است:

برخی از طرح های مهم چهار تایی

– **طرح چهار طاق:** طرح چهارطاق که شـامل چهار پایه، چهار طاق و یک سـقف قوسی شکل اسـت، زمینه اصلی شکل‌گیری گنبد در ایران بوده اسـت و بسـیاری از فضاهـا و بناهای آیینی با اسـتفاده از آن در دوران باستان و دوران اسلامی طراحی و ساخته شده‌است. این طرح در فرهنگ و سـرزمین ایران که در بیشتر نواحی آن از سازه‌های بنایی به ویژه سـازه‌های قوسی شـکل با آجر و ملات، سنگ و ملات یا خشت و گل استفاده می‌شـده، چنان همواره موردبهره برداری قرار داشت که نام آن در دوران اسـلامی فراتر از حوزه معماری نیز مورد اسـتفاده قرار گرفـت و در ادبیات عامه و ادبیات عرفانی از آن بهره‌برداری می‌شـده است. چنان‌که سهروردی در رساله فی "حقیقه العشق" درباره شارستان وجود چنین نوشـته اسـت: " هر که خواهد بدان شارسـتان رسد ازین چهارطاق شـش طناب بگسـلد و کمندی سـازد و زینِ ذوق بر مرکب شـوق نهند" (سـهروردی،۱۳۸۷، ۲۲). در متن کتاب پادشـاهنامه (متعلق به قـرن یازده هجری قمـری)، در توضیح فضای گنبد اصلـی آرامگاه و بخش‌های گوناگون آن به "چارطاق" اصلی گنبد اشـاره کرده‌است. (ملا عبدالحمیـد لاهوری، ۱۸۶۷، ۳۲۴). همچنیـن در توضیح عناصر و اجزای چهار منار واقع در کنج کرسـی ساختمان آرامگاه به چارطاقی واقع در بالای آنها چنین اشاره شده‌است:" در هر زاویه کرسی سنگ مرمر که از روی زمین بیسـت و سه گز مرتفع اسـت منارى‌ست زینه‌دار از سنگ مذکور .... و بر فرق آن چارطاقی از همان سنگ" (همان، ۳۲۴).

– **طـرح چهار ایوانی بـرون گرا:** در متن پادشـاهنامه از طرح چهار ایوانی نام برده نشده‌است، اما به طرح عمارت دروازه به عنوان ساختمانی با چهار پیشـطاق (ایوان) چنین اشاره شده‌است: ".... در جهت شمالی و جنوبی این عمارت دو پیشـطاقی اسـت هر یکی به طول شانزده گز و عرض نه و ارتفاع بیست و پنج– و در سمت شرقی و غربی دو پیشطاق است، هر کدام به طول دوازده گز و عرض هفت و ارتفاع نوزده" (همان، ۳۲۵). افزون بر این می‌توان طرح آرامگاه را که هشـت بهشـت اسـت، نوعـی چهار ایوانی برونگرا نیز به شـمار آورد، زیرا چهار ایوان اصلی و بزرگ به چهار سمت قرار دارد.

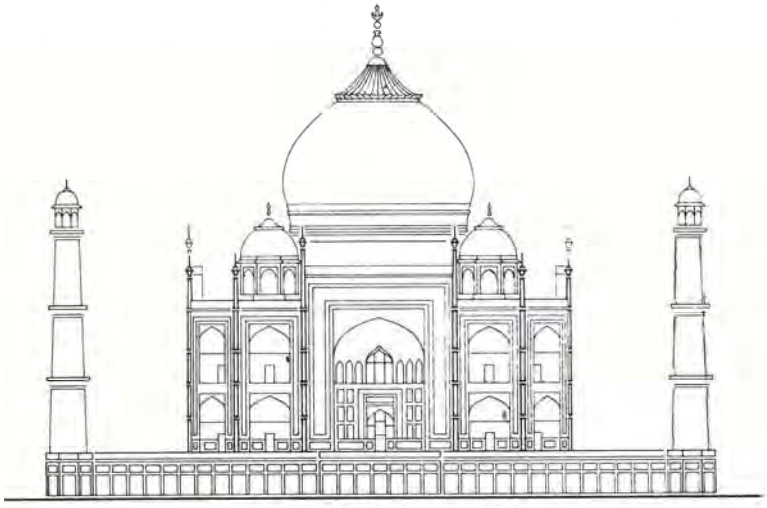
– **طـرح چهار باغ:** طرح عرصه باغ به شـکل چهـار باغ کامل، یعنی متشـکل از فضایی مربع شـکل با چهار خیابان اصلـی و چهار عرصه فضای سبز است که در مرکز آن یک چبوتره و حوضی با شماری فواره است. متن پادشاهنامه درباره باغ چنین است:" پایان کرسی سنگ سرخ باغی است فردوس آیین به طول و عرض سه صدو شست و هشت گز مشـحون باقسام ریحان و انواع اشجار. در چهار خیابان وسط باغ که به عرض چهل ذراع است ..." (همان، ۳۲۵) از این واژه در متون انگلیسی نیز به همین شکل استفاده شده است (Sharma,2001,107).

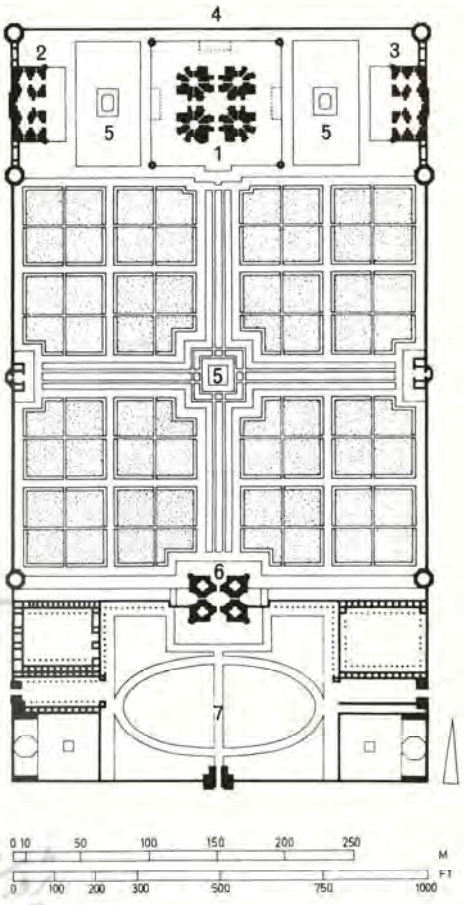
– **طـرح چهارسـو:** چهارمین بخش مجموعه عبـارت از بازاری با طرح چهارسـو بازار است. در این باره چنین نوشته شده است:" جنوبی ضلع جلوخانه چارسـو بازاری اسـت که عرض بازار شرقی و غربی آن نود گز اسـت و شمالی و جنوبی سـی" (ملا عبدالحمید لاهوری، ۱۸۶۷، ۳۲۶). افزون بر طرح‌های مشـهور چهارتایی از شماری طرح‌های چهارتایی دیگر نیز اسـتفاده شده‌اسـت که برخی از آن‌ها در ادامه مورد اشـاره قرار گرفته اند.

– **طرح چهار منار:** به نظر می‌رسد که توجه به طرح چهار منار از دوره تیموری به بعد به شـکل تثبیت شـده و به عنوان یک گونه از طراحی، مورد استفاده قرار گرفت و سپس به فرهنگ معماری اسلامی هند وارد شـد. در طراحی آرامگاه، از طرح چهار منار اسـتفاده شده‌اسـت، که در چهار گوشه سکوی عمارت مزار به شکل مستقل از بنا ساخته شده‌اند و در این زمینه نوعی نوآوری به شمار می‌آید.

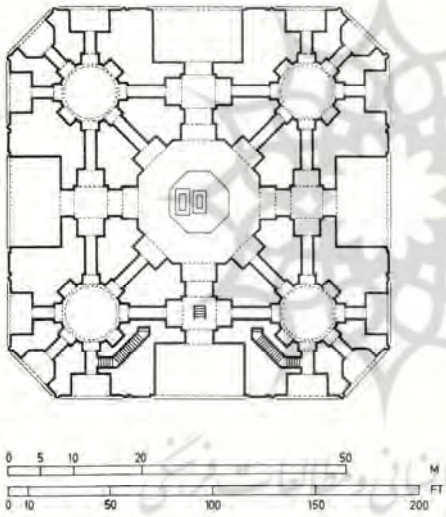
– **طرح چهار برج:** طراحی و سـاخت چهار برج در گوشـه‌های برخی از بناها به ویژه کاروانسـراها و قلعه‌ها از لحاظ کاربردی پدیده‌ای کهن به‌شـمار می‌آید و شـاید پیشـینه آن به دوران پیش از اسلام برسد، در حالی که بر اسـاس اطلاعات موجود می‌تـوان بیان کرد که این پدیده در دوره تیموریان به یک ویژگی سـبکی تبدیل شـد، چنان‌که در چهار کنج بیرونی برخی از مسـاجد و مدارس نیز چهار برج یا برج– منار قرار می‌دادند، بدون آن‌که هیچ ضرورت کارکردی وجود داشته باشد. در این مورد چنین نوشـته شده‌اسـت:" در چهار کنج کرسی سنگ سرخ چهار برج مثمن سـه طبقه واقع شـده و طبقه سیوم آن گنبدی سقف است" (همان،۳۲۷). در چهار طرف باغ نیز چهار برج وجود دارد.

– **طـرح چهار دروازه:** زمان شـکل‌گیری طرح‌هـای چهار دروازه در فضاهای معماری چندان آشـکار نیسـت، هرچند که در عرصه طراحی





شکل ۱. نقشه وضع موجود مجموعه تاج محل
مأخذ: Stierlin,1994



شکل ۲. نما و پلان ساختمان مزار
مأخذ: Stierlin,1994

شـهری براساس اسـناد موجود می‌توان پیشینه آن را به دوران پیش از اسلام نسبت داد (سـلطان‌زاده، ۱۳۸۹، ۷۸). چهار دروازه در میان چهار جبهه جلوخانـه وجود دارد از این طرح در سـاخت برخی شـهرها و فضاهای شهری طراحی شده استفاده می کردند.

– **طرح هشـت بهشت:** طرح هشت بهشـت یکی از طرح‌های بسیار مهم در معماری اسلامی به‌شمار می‌آید که به نظر می‌رسد از اواخر دوره ایلخانـی و به ویـژه در دوره تیموری معمول شـد. این طرح را می‌توان شـکل توسعه یافته طرح چهار ایوانی برونگرا دانست که افزون بر چهار ایوان اصلی آن که در چهار طرف سـاختمان قرار دارد، شـماری عنصر هشـت تایی دارد و در مواردی چهار ایوان فرعی در یک یا دو طبقه در چهار کنج نیز دارد. نقشـه عمارت آرامگاه به شکل هشت بهشت است. درباره عمارت آرامگاه چنین نوشـته شده‌اسـت:" درون گنبد در اضلاع هشـتگانه آن هشت نشیمن دو طبقه .... میانه گنبد مضجع فیض مرتع آن قدوه مطهرات .... است" (ملا عبدالحمید لاهوری، ۱۸۶۷، ۳۲۷).

سایر کاربردهای متنوع و فراوان عدد چهار در طراحی

در طراحی بسـیاری از عناصـر و ترکیب‌های مجموعـه از عدد چهار استفاده شده‌است، که به چند مورد می‌توان چنین اشاره کرد:

چهار برج در گوشه‌های کرسی عمارت مزار؛ چهار خانه (اتاق) مربع در چهار جهت نشـیمن‌های گنبدخانه؛ چهار چتری در پیرامون گنبد اصلی

عمارت آرامگاه؛ چهار برج – منار در چهار گوشــه ســاختمان مسجد و میهمان خانه؛ چهار برج – منار در چهار گوشــه ساختمان دروازه اصلی؛ چهار خانه (اتاق) مربع در چهار زاویه عمارت دروازه اصلی؛ چهار فضا در چهار کنج جلوخانه؛ چهار کاروانسرا در چهار کنج چارسو بازار.

کاربرد اعداد ۲،۳،۵و۷ در طراحی تاج محل

– **کاربرد عدد دو؛** عدد دو را می‌توان یکی از عام‌ترین اعدادی دانست کــه کمابیش در همه یا بســیاری از فضاهای معمــاری به‌کار می‌رفته است، زیرا در ساده‌ترین شکل می‌توان به خصوصیت متقارن، متعادل و ایســتای آن اشاره کرد. البته در مواردی که از ترکیب‌های دوتایی بدون توجه به جنبه‌های ایستایی و دور از مقاصد کارکردی استفاده شده باشد، می‌توان کاربرد آن را به عنوان نمادپردازی مورد بررســی قرار داد، زیرا موضــوع زوجیّت و ثنویت از پدیده‌های مهم طبیعی اســت که در همه یا بســیاری از فرهنگ‌ها و تمدن‌های کهن به صورت‌های گوناگون از آن در نمادپردازی‌های هنری اســتفاده می‌کردنــد. کاربرد زوج منار در دوسوی ایوان‌های عمارت مزار و همچنین کاربرد زوج منار در دوسوی ایوان‌هــای عمارت دروازه‌های جلوخان و ســایر بخش‌ها را می‌توان به سبب اهمیت نمادین آن تبیین کرد.
تقارن آینه‌وار عمارت مسجد و عمارت میهمان‌خانه را نیز که در دوسوی عمارت آرامگاه ســاخته شده‌اند می‌توان با توجه به جنبه نمادین عدد دو تبییــن کرد، زیرا هیــچ دلیل کارکردی برای طراحی و ســاخت آنها به صورت ساخته شده در وضع موجود نمی‌توان در نظر گرفت.

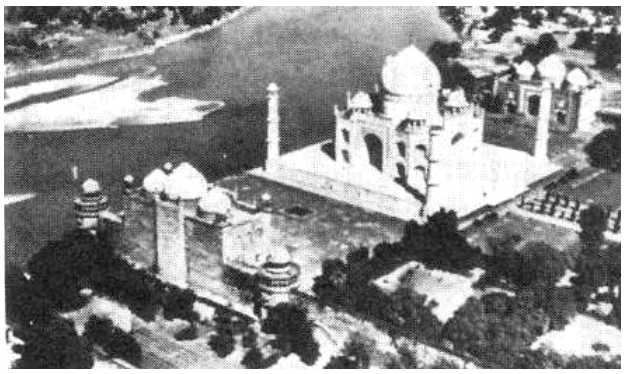
– **کاربرد عدد سه ؛** اســتفاده از ســه گنبد برای شکل‌دهی به فضای شبســتان مسجد یکی از ویژگی‌های مهم و سبکی مساجد هند در دوره گورکانیان اســت که به عنوان یک خصوصیت مهم از هند به برخی از کشورهای جنوب شرق آسیا نیز نفوذ کرده است و اینک در کشورهایی مانند مالزی و اندونزی می‌توان حتی بازتاب آن را در برخی از مســاجد معاصر مشاهده‌کرد. در مساجد کوچک هند مانند موتی مسجد در آگرا و حتی در برخی از موارد در مساجد جامع بزرگ مانند مسجد جامع دهلی، شبستان از سه گنبدخانه شکل گرفته است که اندازه فضای گنبدخانه و گنبدها متناســب با وسعت و اهمیت مسجد متفاوت است. در مساجد با شبستان بزرگ نیز ســه گنبد را به صورت بزرگ و برجسته می‌ساختند تا روی آنها تأکید شود. این ویژگی پیش از طراحی و ساخت تاج محل در معماری دوره اســلامی در هند شــکل گرفته بود، به همین سبب در طراحی و ســاخت مســجد و میهمان‌خانه از ترکیب سه‌گنبدی استفاده شده‌است که شمار گنبدهای آن تنها جنبه نمادین دارد.
همچنیــن هــر یــک از چهــار منــار واقــع در چهار گوشــه ســکوی عمارت، ســاختاری سه قســمتی دارد و ممکن اســت که با توجه سایر نمادپردازی‌هــای عددی در این مجموعه، این ترکیب ســه قســمتی و کاربرد عدد سه را نیز بتوان نمادین تفسیر کرد.

– **کاربرد عدد پنج؛** کاربرد عدد پنج را در یکی از بارزترین شــکل‌های آن می‌توان در ترکیب پنج‌تایی گنبد با چهار چتری واقع در چهار طرف آن مشــاهده کرد. تیتوس بورکهارت این ترکیب پنج‌تایی را به فرهنگ هندو نسبت داده است (بورکهارت ۱۳۶۵، ۱۸۴؛ *Tilloston,1990,95*).
در حالی که در بخش فرضیه‌ها وجود چنین ترکیب حجمی در معماری ایرانی در دوران گذشته و پیش از طراحی و ساخت تاج محل مورد اشاره قرار خواهد گرفت.

– **کاربــرد عــدد هفت؛** عدد هفــت به طور معمول در نقشــه یا پلان ساختمان‌ها مورد استفاده قرار نمی‌گرفت، زیرا از لحاظ ایستایی، تقارن و تعادل نمی‌توانست برای الگوهای معمول طراحی چندان مناسب باشد، امــا در مواردی در نماها، نقش‌ها و برخی از عناصر مورد اســتفاده قرار می‌گرفــت. در تــاج محل حداقــل در یک مورد از عدد هفت اســتفاده شده‌است و آن مربوط به‌شمار چوکهندهای واقع در بالای دروازه اصلی ورودی به چهار باغ اســت. در متن پادشــاهنامه درباره آن چنین نوشته شده‌است: " بر فراز روی کار دروازه جانب درون و بیرون هفت چوکهندی اســت که کلاه آن از سنگ مرمر اســت، در چار کنج این عمارت چهار منار در کمال تکلف و زیبایی است" (ملا عبدالحمید لاهوری،۱۸۶۷، ۳۲۵). البته اینــک یازده چوکهند (گنبد کوچک تزیینی) در بالای دروازه وجود دارد و می‌توان حدس زد، در زمانی که چوکهندهای اصلی آسیب دیده‌بودند، آنها را تخریب و به جای آنها به واسطه عدم توجه به عدد مقدس آنها، یازده چوکهند جدید در جای آنها ساخته‌اند.

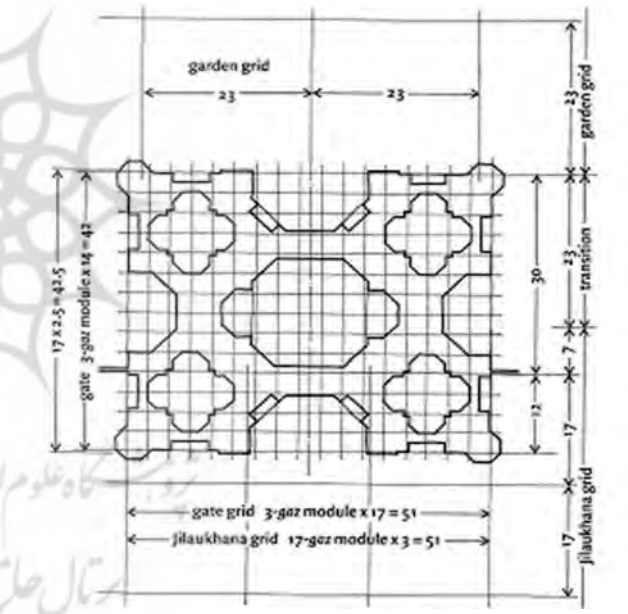
تحلیل داده‌ها و ارایه فرضیه های جدید

تــاج محــل را می‌توان پس از ســه مجموعــه و بنای مهــم: کعبه و مســجدالحرام، مسجدالنبی (ص) و قبه‌الصخره و مسجد بیت المقدس، که هر ســه از جنبه دینی بســیار مهم و مقدس می‌باشند، مشهورترین بنا در جهان اســلام دانســت که شــهرت آن از همان حدود چهار قرن پیش که ســاخته شــد، آغاز گردید و با وجود آن‌که پیش از آن و پس از آن، شــمار دیگری آرامگاه در هند و در ســایر نقاط جهان اسلام ساخته شــد، اما هیچ کدام شــهرت و اعتبار تاج محل را به دست نیاورد، شاید بتوان این نکته را یکی از دلایل اهمیت این مجموعه دانســت، از سوی دیگر در بررســی انجام شده اشــکار گردید که در طراحی این مجموعه از نمادپردازی عددی و به ویژه از نمادپردازی عدد چهار بســیار استفاده



شکل ۳. عکس هوایی سکوی مزار مأخذ: Dhama,1992

شکل ۴. ساختمان مزار مأخذ: Kokh, 2006

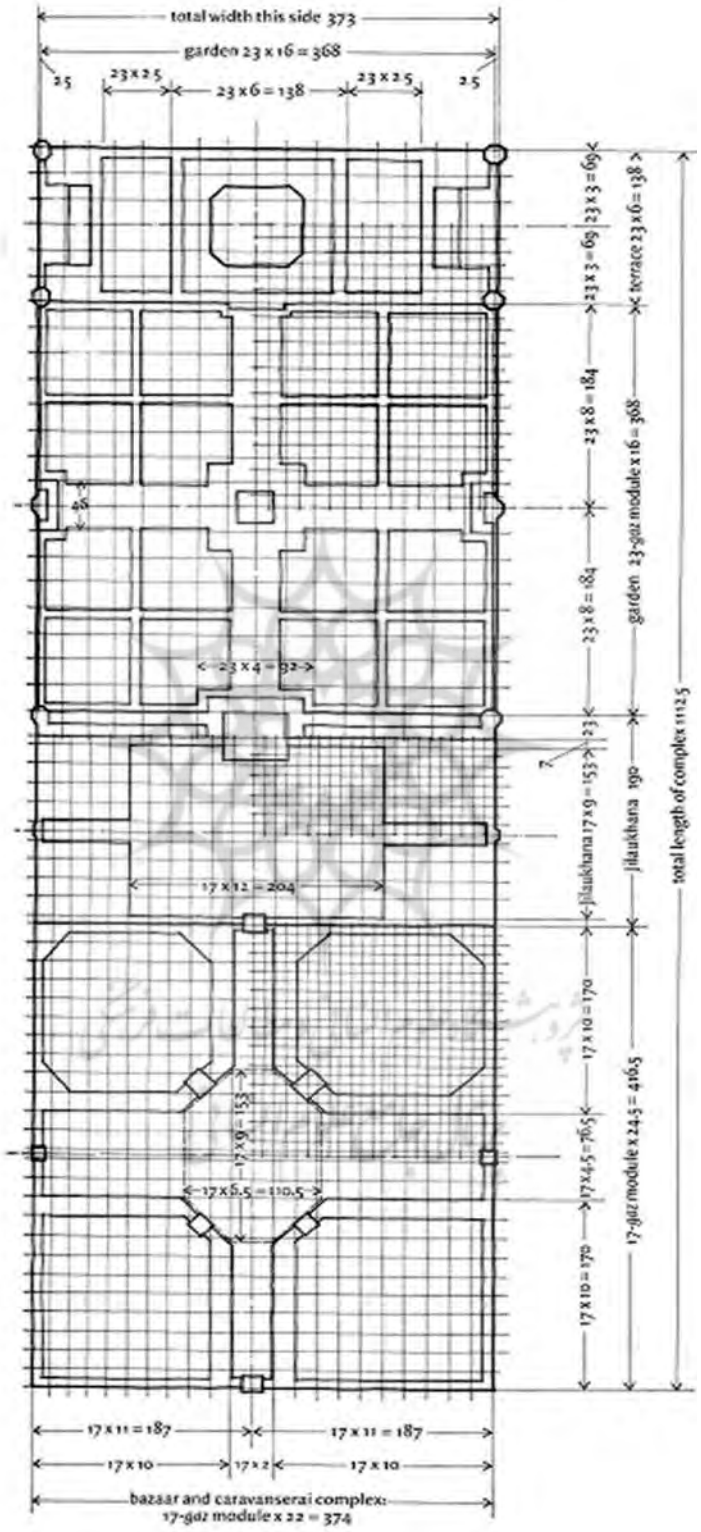


شکل ۵. نقشه ساختمان ورودی مأخذ: Dhama,1992

شکل ۶ عکس هوایی مجموعه مأخذ: Kokh, 2006

شده‌است، می‌توان انتظار داشت که نمادها و مفاهیم بیشتری در طراحی این مجموعه به‌کار رفته باشد که دستیابی به آن، نیازمند انجام بررسی‌های متعدد، فرضیه‌سازی و سپس به آزمون گذاردن فرضیه می‌باشد. برخی از این فرضیه‌ها به این شرح هستند:

فرضیه اول: عرصه‌های چهارگانه مجموعه تاج محل، یکی از نوآوری‌های طراح در کاربرد جدید عدد چهار در طراحی است. هنگامی که به فرایند شکل‌گیری طرح‌های مهم معماری و به ویژه طرح نمادین معماری توجه شود، نمایان می شود که نماد پردازی در طرح های معماری طی یک روند تاریخی توسعه یافته و به تدریج طرح‌های پیچیده تری نسبت به طرح های پیشین ابداع شده و به‌کار رفته‌است. برای نمونه هنگامی که به طرح هشت بهشت توجه شود، آشکار می‌شود که این طرح، بر اساس اسناد موجود، از اواخر دوره ایلخانی و به ویژه از دوره تیموری معمول شد. همچنین هنگامی که به طرح فضای ورودی مساجد جامع توجه شود آشکار می‌شود که ورودی



شکل ۷. نقشه مجموعه ماخذ: Kokh, 2006

مساجد ابتدا شکلی ساده داشته و به تدریج عناصر و طرح آن توسعه‌یافته تا دوره صفویه که به اوج خود رسیده است. بنابراین می‌توان این نکته را به عنوان نتیجه‌گیری مطرح نمود که معماران ایرانی در هر دوره متناسب با شـرایط آن دوره تلاش می‌کردند طرح‌های موجود را توسـعه دهند و صورت‌هایـی بدیع از طرح‌هـای نمادین طراحی کنند. بـه این ترتیب می‌توان این فرضیه را مطرح کرد که در مجموعه‌ای که در طراحی آن از بیشـترین نمادپردازی عدد چهار چه در سطح کلان طراحی و چه در سـطح بسیاری از عناصر استفاده شده‌است، چهار بخش بودن شـمار عرصه‌های اصلی مجموعه که با دقـت به شـکل دو فضای مستطیل و دو فضای تقریباً مربع شـکل طراحی و سـاخته شده‌است، به صورت آگاهانه و برای توسـعه طرح‌هـای چهارتایی بوده‌اسـت، زیرا برخی از عرصه‌ها مانند عرصه جلوخان و عرصه چهارسو بازار از لحاظ کارکردی ضروری نبوده‌اند و آنها را می‌شـد به شـکل‌های بسـیار متنوع و بدون این‌که هرکدام به عرصه‌ای چهار قسـمتی تبدیل شـوند، طراحی و برپا کرد و بعید به نظر می رسد که شکل گیری طرح این مجموعه را بتوان ناشی از شـکل زمین دانست (Koch,2001,103) زیرا در مجموعه های مهم آیینی زمینی متناسب با طرح و الگوی مطلوب تهیه می کردند.

فرضیـه دوم: ترکیب نقشـه‌های هشت بهشـت از ساختار طرح‌های چهارتایی ایرانی، مانند نقشه چهارطاقی‌ها و کاخ آپادانا در تخت جمشید ناشی شده‌است. یکی از ساده‌ترین، کهن‌ترین و نمادین‌ترین طرح‌های معماری ایرانی، طرح چهار طاقی است که ساختار نقشه آن از یک مربع شـکل گرفته که چهار خط، دو به دو موازی و متقاطع، آن را به نه (۹) قسمت تقسیم کرده‌است. در یک چهارطاقی، فاصله چهار خط مزبور تا محیط مربع برابر با ضخامت چهار پایه یا جزر طاق‌هاست.

در طرح‌های چهارتایی دیگر مانند چهار ایوانی برون گرا- مانند نقشـه کاخ آپادانا یا سـایر طرح‌های دیگر مثل طرح چهار ایوانی درون گرا در عمـارت خزانه در تخت جمشـید یا طرح‌های چهار صفـه، چهار باغ و چهارسـو ،. فاصله هر یک از این چهـار خط با محیط مربع و همچنین فاصلـه آنها با یکدیگر بر اسـاس نوع کارکرد فضای مـورد نظر تغییر می‌یافته است. چنان‌که در نقشه کاخ آپادانا، عرض فضای میانی تقریباً نزدیـک به دو برابر عرض فضاهای جانبی اسـت، در حالی که در یک فضای چهار باغ، عرض فضای میانی به‌طور معمول کمتر از یک سـوم عـرض فضاهای جانبی اسـت. به این ترتیب شـکل مربع و چهار خط درون آن در حالت‌های گوناگون، سـازنده سـاختار نقشه طبقه همکف طرح مورد نظر می‌باشـد. سـاختار نقشه طرح هشـت بهشت نیز مانند طرح چهار ایوانی برونگرا است، با این تفاوت که یک لایه فضای تهی در پیرامون فضا نیز وجود دارد، اما سـاختار نه (۹) قسـمتی آن همانند ساختار چهار ایوانی برون گرا است. به این ترتیب می‌توان بیان کرد که طرح هشت بهشـت نیز یکی از نوآوری‌ها در عرصه و زمینه طرح‌های چهارتایی به‌شمار می‌آید.

نگارنده در سـال ۱۳۷۸ کـه کتاب" تداوم طراحی بـاغ ایرانی در تاج محل" را تألیف و منتشـر کرد، سـاختار هندسـی را که هنری استرلین (Stierlin, 1994, 85) در کتـاب خود برای این نوع طرح کشـیده بود با ذکر مأخذ نقل کرد. در این سـاختار، شروع طرح هندسی هشت بهشت با پنج دایره آغاز شده‌اسـت. (سلطان‌زاده، ۱۳۷۸، ۱۰۴). این ساختار ارتباطی با طرح‌های چهارتایی ندارد، هرچند که به صورت هندسی می‌توان از این طریق نیز فضای هشت بهشت را ترسیم کرد و البته با روش‌های دیگر نیز می‌توان این‌کار را انجام داد، اما سـاختار اصلی طرح هشـت بهشت به طور معمول لازم بود در ادامه سایر طرح‌های چهارتایی شکل گرفته باشد، که همان ساختار طرح چهار طاق یا آپادانا می‌باشد.

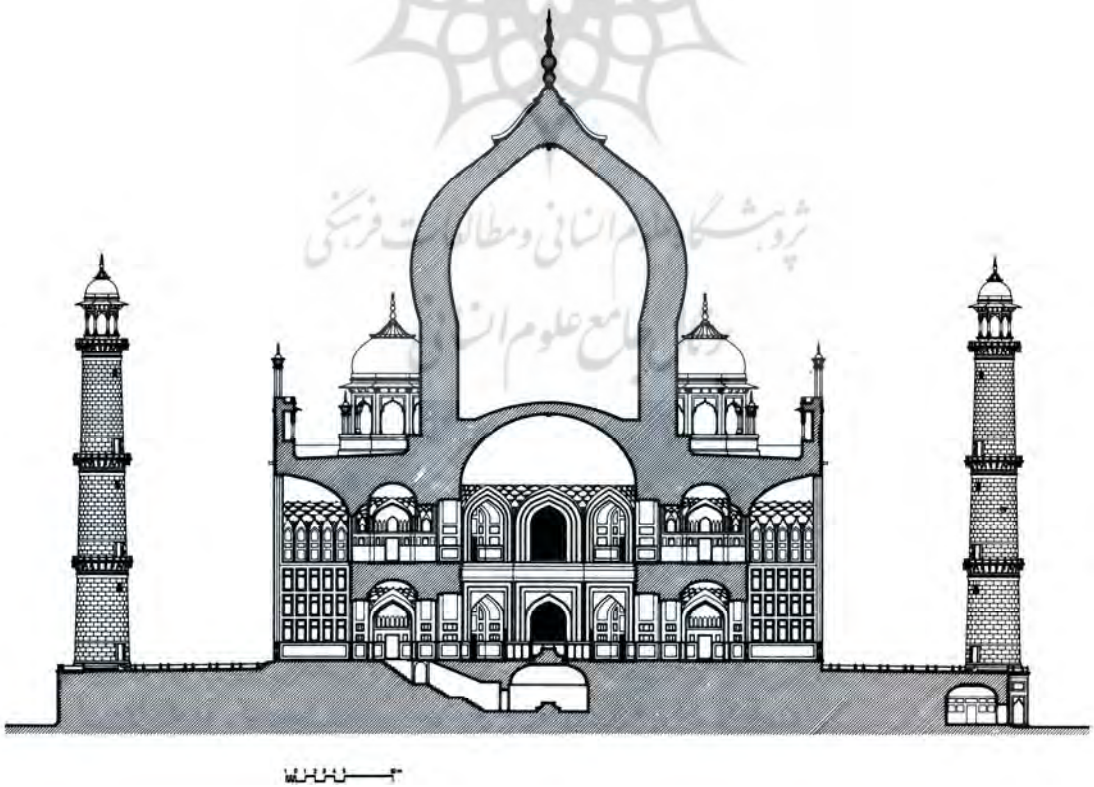
فرضیه سـوم: سلسـله مراتب بین عرصه‌هـای گوناگون تاج محل، بازتاب نوعـی حرکت از مراتب دنیوی به مراتب اُخروی اسـت. برخی نکات درباره چگونگی سلسـله مراتب عرصه‌های گوناگون چهارگانه در تاج محل آشکار است و برخی از نکات دارای ابهام می‌باشد. قرارگیری عرصـه مزار که عمارت اصلی آرامـگاه در میان آن قرار گرفته، در کنار رودخانه را می‌توان به سـابقه طراحی بعضـی از باغهای کنار رودخانه نسـبت داد که عمارت کوشـک به‌جای قرارگیری در مرکز باغ، در کنار رودخانه طراحی و سـاخته می‌شـد و نمونه‌هایی از این گونه طراحی در ایران (مثل باغ آیینه در اصفهان) و در هند وجود داشـته اسـت و جالب است که آرامگاه نیز همانند یک باغ سکونتگاهی طراحی شده‌است. اما نکته مبهم این اسـت که به طور معمول، جلوخان یک بنا یا مجموعه، در ابتدای مجموعه طراحی و ساخته می‌شده است، در حالی که در این مجموعه، فضای جلوخانه مابین عرصه چهارسـو بازار و عرصه چهارباغ واقع شده‌اسـت. حال اگر به این نکته توجه شـود که در جهان گذشته، فضـای آرامـگاه نمادی از دنیـای آخرت و فضای چهار بـاغ نمادی از بهشـت دانسته می‌شد و در قرآن کریم نیز به بهشت به صورت "جنات تجری من تحتها النهار" (المائده،۸۵) اشـاره شده‌اسـت. فضای چهارسـو بـازار نیز اشـاره به فضای دنیوی بوده اسـت، زیـرا در فرهنگ دوران گذشته به طور معمول دنیا را به کاروانسرا تشبیه می‌کردند، و می‌گفتند همان‌گونـه که کاروانسـرا محل اقامت دائمی افراد نیسـت، بلکه افراد مدت کوتاهی در آن اقامت می‌کنند و سـپس می‌روند، حضور انسان‌ها در دنیا نیز موقت و گذراسـت، به همین سـبب غالباً می‌گفتند دنیا مثل کاروانسراسـت. بنابراین شاید بتوان فضای جلوخان را که فضایی واسط بین دو فضا و همچنین فضای پیش ورودی به‌شـمار می‌آمده اسـت را به برزخ تشـبیه کرد، زیرا برزخ غالباً فضا، عالم و عرصه‌ای دانسته شده که بین دو عالم دنیا و آخرت قرار دارد و به گونه‌ای شـاید بتوان آن را

نوعی فضای انتظار دانســت، همان‌گونه کــه فضای جلوخان نیز چنین کارکردی داشــته است. در این صورت شاید بتوان این فرضیه را مطرح کرد که سلســله مراتب و ترتیب قرارگیری عرصه‌های گوناگون در تاج محل، بازتاب نوعی سلسله مراتب حرکت و سیر انسان در صورت انجام کارهــای نیکو در دنیا از عالم مادی و دنیوی (چهارســو . بازار) به عالم برزخ (جلوخان) و ســپس به عرصه بهشــت (چهار باغ) و زندگی دائمی در آن (عرصه مزار) بوده‌است و طراح یا طراحان، طراحی مجموعه را با توجه به این پدیده انجام داده‌اند.

فرضیه چهارم: ترکیب پنج‌تایی گنبد و چهارچتری در چهار سوی آن در عمارت مزار، خاســتگاه ایرانی دارد. آشکار است که طراحی و ساخت چهار چتری در چهار طرف گنبد جنبه‌ای نمادین دارد، زیرا از آنها برای نورگیری یا تهویه فضاهای واقع در زیر اســتفاده نشــده است و تنها به دلایل صوری ساخته شده‌اند. تیتوس بورکهارت این الگو را با الگوهای معماری هندو مرتبط دانســته اســت. وی چنین نوشته است " موقعیت کلی این آرامگاه به‌ویژه گنبد آن یادآور نقش مایه ای هندو اســت. این نقشــه مرکب اســت از پنج هشت ضلعی منتظم که همه در کنار هم به شــکل گل سرخ قرار گرفته‌اند. تأثیر قاطع آن یادآور ماندالاهای اساس نقشه‌های پرستشگاه‌های هندوان است" (بورکهارت، ۱۳۶۵، ۱۸۴).

عــدد پنــج و ترکیب‌های پنج‌تایی در هنر و معماری ایرانی پیشــینه‌ای طولانی و کهن دارد. در وهله نخست لازم است به ساختار پنج مرکزی پلان هشــت بهشت توجه شود که می‌تواند منجر به شکل‌گیری ترکیب پنج‌تایی در ســقف شــود. در وهله دوم، می‌توان به مزار امیر اســماعیل ســامانی در بخارا اشــاره کرد که با وجود آن که پلان آن ساده و تنها از یک چهار طاقی یا گنبدخانه تشکیل شده، اما در سقف آن ترکیبی از یک گنبد بزرگ و چهار گنبد بســیار کوچک در چهار سوی آن دیده می‌شود. البتــه با توجه به این‌که کمتر از یک‌صدم بناهای تاریخی به‌ویژه بناهای مربوط به دوران باســتان و قرن‌های نخستین هجری قمری باقی مانده اســت، می‌توان اســتنباط کرد که به احتمال بسیار نمونه‌های دیگری از ترکیب‌های پنج‌تایی وجود داشــته، که از میان رفته‌اند، زیرا به ســختی می‌توان پذیرفت که طرح یک آرامگاه بدون توجه به نمونه‌های پیشــین تهیه شده باشد و بر روی نمونه‌های بعدی نیز اثر نگذاشته باشد.

دو نکتــه مهم نیز لازم اســت مورد اشــاره قرار گیرد. نخســت، آن‌که اشــتراکات فرهنگی بســیاری بین ایران و هند در دوران باســتان وجود داشته اســت (آموزگار،۱۳۸۷،۱۱) و اشاره به پیشــینه ترکیب پنج‌تایی عناصر معماری در ایران به مفهوم نفی آن در سنت‌های هندو نیست، به ویژه آن که عدد پنج و ترکیب پنج‌تایی از اعداد و ترکیب‌هایی است که در بسیاری از فرهنگ‌هــای کهن مورد توجه بوده‌اســت. دوم آنکه توصیف‌هایی از فضاهای آیینی پنج قسمتی در آیین مانوی وجود دارد که آثاری از آن‌ها



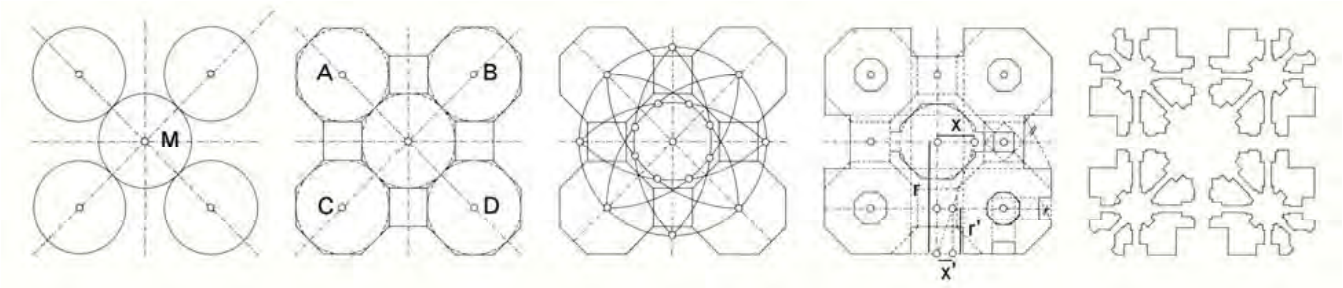
شکل ۸. برش ساختمان مزار ماخذ: کخ، ۱۳۷۳

در بخش‌هایی از آسیای میانه باقی مانده است، پس این پدیده را می‌توان مرتبط با آیین مانوی دانست که عدد پنج در آن خیلی مقدس بود و باید توجه کرد که سامانیان که مقبره امیر اسماعیل متعلق به آن دوره است، توجه بسیار فراوانی به فرهنگ ایران کهن داشته‌اند.

فرضیه پنجم: ترکیب سه‌تایی گنبد که در مسجدهای هند و در مسجد و میهمان‌خانه در تاج محل به‌کار رفته، ریشه در معماری ایرانی نیز داشته است. عدد سه یکی از اعداد مهم و مقدس بوده که کمابیش در همه یا بسیاری از فرهنگ‌های کهن مورد توجه قرار داشته است و افزون براین، می‌توان آن را نخستین عددی دانست که تقارن و تعادل را می‌توان توسط آن نشان داد. بنابراین استفاده از عدد سه یا ترکیب سه‌تایی به‌تنهایی پدیده‌ای خاص نیست، اما استفاده از ترکیب سه گنبد در کنار یکدیگر، ترکیب خاصی است که در کمتر جایی به غیر از هند می‌توان آن را به عنوان یک پدیده سبک شناسانه مورد توجه قرار داد. به نظر می‌رسد که در معماری ایران در دوره اسلامی چنین ترکیبی به عنوان یک ویژگی سبک شناسانه چندان به‌کار نمی‌رفته است.

نتیجه گیری

تفاوت اساسی و مهم بین معماری بناهای آیینی اسلامی در هند و معماری بناهای آیینی مربوط به ادیان هند و از سوی دیگر اقتباس بسیاری از عناصر و طرح‌های معماری ایرانی در بناهای مربوط به مسلمانان، و همچنین روابط فرهنگی عمیق و گسترده بین ایران و جامعه هند و به‌ویژه نظام اداری و فرهنگی آن در قرن‌های ۱۰ تا ۱۳ هجری قمری که موجب استفاده از خط و زبان فارسی در بسیاری از عرصه‌های اداری و فرهنگی شد، نمایان گر ارتباط بسیار عمیق بین فرهنگ معماری ایران و معماری اسلامی هند است. همسانی و تشابه عناصر و طرح‌های مهم معماری بناهای آیینی مسلمانان هندبه ویژه در قرن های ۱۰ تا ۱۳ هجری قمری با معماری بناهای آیینی ایران چنان است که هیچ شکی برای اقتباس معماری بناهای آیینی اسلامی هند از بسیاری عناصر و طرح‌های ایرانی باقی نمی‌گذارد، که از آن ها می‌توان به عناصری مثل گنبد، منار، ایوان و طاق قوسی‌شکل و همچنین انواع طرح‌های چهارتایی مثل طرح چهارباغ، چهارسو، چهارمنار و هشت بهشت اشاره کرد. افزون بر این شباهت ها، طرح‌ها و ترکیب‌های پنج‌تایی و سه‌تایی در ایران با آثاری که در هند در دوران اسلامی شکل گرفت، می‌تواند نمایان گر اقتباس گسترده معماری اسلامی هند از معماری ایرانی باشد. بناهای آرامگاهی را از لحاظ ایده‌پردازی می‌توان متنوع‌ترین فضاها دانست، زیرا نقش ضرورت‌های کارکردی در آن ها مانند سایر انواع بناها نیست و طراح می‌توانست بازتاب بسیاری از مفاهیم و نمادها را در طراحی صورت دهد و به‌همین سبب انتظار تحول در طرح‌های نمادین ایرانی در تاج محل می‌تواند بر اساس واقعیت استوار باشد و با توجه به این که هیچ طرح مهمی به‌ویژه طرح‌های مربوط به فضاهای آیینی در دنیای گذشته به‌صورت اتفاقی یا تنها بر اساس تمایلات شخصی طراح شکل نمی‌گرفت، نه‌تنها می‌توان طرح تاج محل را که در زمان اوج معماری هند شکل گرفت، عالی‌ترین نمونه توسعه طرح‌های چهارتایی دانست، که یکی از فرضیه‌های نو در این تحقیق است، بلکه می‌توان انتظار داشت که مفاهیم عالی مانند توجه به سیر از جهان دنیوی به جهان اخروی که در ادبیات و عرفان ایرانی و اسلامی همواره مورد توجه بود، در این فضا بازتاب یافته باشد، هرچند اثبات و نشان دادن این مفهوم و بازتاب کالبدی آن که یکی از دیگر فرضیه‌های نو در این تحقیق است، نیاز به بررسی‌های بیشتر دارد. البته بسیاری از محققان معماری به تأثیر فرهنگ و هنر ایرانی در طراحی این مجموعه اشاره کرده اند (*Chavdhvri,1991,30*) ویل دورانت نیز معمار آن را استاد عیسی شیرازی دانسته است (دورانت،۱۳۴۳،۸۵۱). البته برخی نیز معماران هندی را در طراحی آن دخیل دانسته اند (بتلی،۱۳۸۹،۱۶).



شکل 9. ساختار هندسی ساختمان مزار به نقل از استرلین ماخذ: Stierlin,1994

پی نوشت ها

۱. نگارنده کتابی از او را با عنوان «معماری هند در دوره گورکانی» که در سال ۱۹۹۱ منتشر شده‌بود، ترجمه و در سال ۱۳۷۳ منتشر کرده‌است.

2. Mughal Art and Ideology Imperial

3. Complete Taj Mahal

۴. وی در سال ۱۳۸۳ به ایران آمد و در سمیناری که از سوی دفتر پژوهش‌های فرهنگی در خانه هنرمندان برگزار شـد، وی و نگارنده نکاتی درباره تاج محل ارایه دادیم که گزارش مختصر آن در شـماره ۲۰ فصلنامه معماری و فرهنگ نوشته شده‌است.

فهرست مراجع

۱. آموزگار،ژاله(۱۳۸۷).**"تاریخ اساطیری ایران"**، جلد۱۰، تهران،سمت.

۲. استیرلن،هانری،(۱۳۸۱).«**دائره المعارف معماری جهان**»،ترجمه نادر روز رخ،تهران، فرهنگان.

۳. بتلی،کلـود، (۱۳۸۹).«**گسـترش طراحی در معمـاری هند**»، ترجمه حسین سلطان زاده،تهران،چهار طاق.

۴. بورکهارت،تیتوس،(۱۳۶۵).«**هنـر اسـلامی**»، ترجمـه مسـعود رجـب نیا،تهران،سروش.

۵. دورانت،ویل،(۱۳۴۳).«**تاریـخ تمدن**»، ترجمه مهرداد مهرین،کتاب اول، بخش دوم،چ۲،تهران،اقبال.

۶. راپوپورت،امس،(۱۳۶۶).«**منشـا فرهنگـی مجتمع های زیسـتی**»، ترجمه راضیه رضا زاده،تهران،جهاد دانشگاهی.

۷. سلطان زاده،حسـین،(۱۳۸۹).«**نقش نمادهای هند سی و عددی در آرمانشهر ایرانی**»، تهران، نامه انجمن جمعیت شناسی ایران.

۸.---------- ،(۱۳۷۸).«**تـداوم طراحی باغ ایرانی در تاج محل** »، تهران،دفتر پژوهشهای فرهنگی.

۹. سهروردی،شهاب الدین،(۱۳۸۷).«**فی حقیقه عشق**»،جلد۳،تهران،مولی.

۱۰. شولتز،کریستیان نوربرگ،(۱۳۵۳)،«**هسـتی،فضا و معماری**»،ترجمه محمد حسن حافضی،تهران،کتاب فروشی تهران.

۱۱. غروی،مهدی،(۱۳۴۸).«**تاج محل**»،شماره ۸۱، هنر و مردم.

۱۲. کخ،ابا،(۱۳۷۳).«**معمـاری هند در دوره گورکانیان**»،ترجمه حسـین سلطان زاده،تهران ،دفتر پژوهشهای فرهنگی.

۱۳. لاهوری،محمـد صالـح کنبو،(۱۹۲۳).«**عمـل صالح**»،تصحیـح غلام یزدانی،ج۲،کلکته.

۱۴. مـلا عبدالحمیـد لاهوری،(۱۸۶۷).«**پادشـاهنامه**» تصحیـح مولوی کبیرالدین احمد و مولوی عبدالرحیم، جلد ۲، کلکته.

۱۵. موریس،جیمز،(۱۳۷۴).«**تاریـخ شـکل شـهر**»،ترجمه راضیـه رضـا زاده،تهران،دانشگاه علم و صنعت ایران.

۱۶. ویتـرو ویوس،(۱۳۷۹).«**در تعلیـم معمار**»،ترجمه ریما فیاض،فصلنامه معماری و فرهنگ،ش۴.

17.Chaudhuri,Nirad.C,(1991).**"India"**,in Great Architecture of The World, Edited by John Julius Norwich, Da Capo Press,New York.

18.Dhama, B. L,(1992).**"The Taj"**, Sharma, Ajmer.

19.Koch, Ebba,(2001).**Mughal Art and Imperial Ideology**, Oxford University Press, New Delhi.

20----------,(2006). **"The Coplete Taj Mahal"**, Thames& Hudson, London.

2.Sharma,Y.D,(2001), **"Delhi and its Neighbourhood"**, Archaeological Survey of India , New Delhi.

22.Stierlin, Henri,(1994). **"Islamic India"**, Benedikt Taschen, Lausanne.

23.Tilloston,G.H.R,(1990).**"Mughal India"**, Penguan Books London.

پرتال جامع علوم انسانی