

به نام خدا

نقش گنبد در شکوه معماری ایرانی اسلامی

The Role of the Dome in the Glory of Islamic Iranian Architecture

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

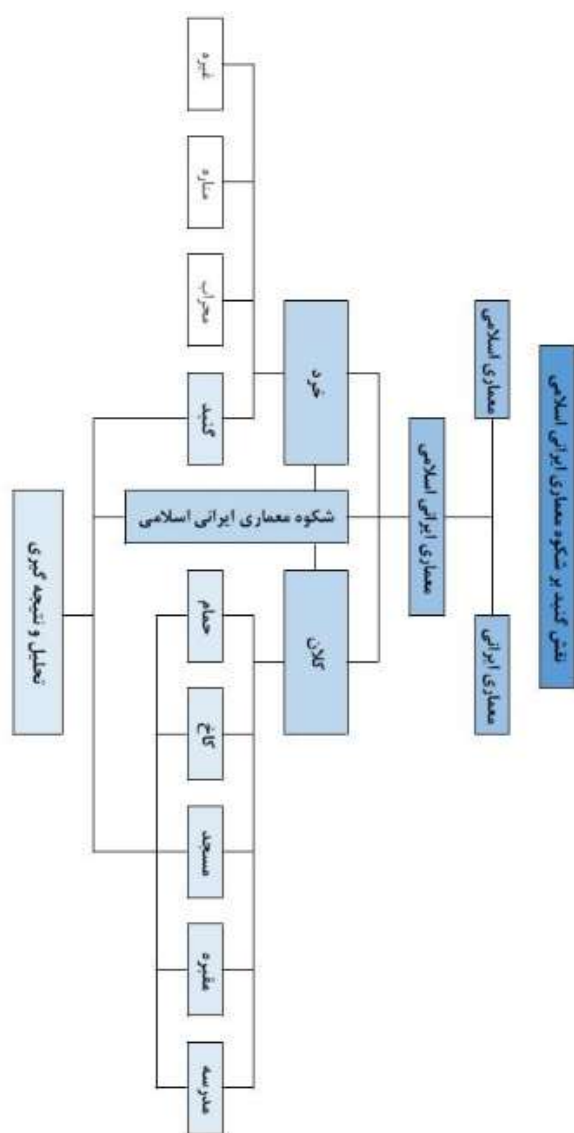
این پژوهش به نقش گنبد در شکوه معماری ایرانی اسلامی می پردازد. گنبد با ریشه‌هایی در معماری دوره عیلام در خدمت انتقال مفهومی از یک بنای فاخر است که بی‌شک کاخ‌های پادشاهی ساسانی و آتشکده‌های این دوران بستر آن بوده‌اند. گنبدها در تاریخ معماری ایران، پس از اسلام نیز به عنوان نمادی از شکوه، عظمت و ارتباط میان زمین و آسمان شناخته شده‌اند و امتداد مسیر مفهومی و نمادین خود را در قرارگیری مجدد بر روی بناهای مذهبی پیموده‌اند.

روش تحقیق در این پژوهش بصورت تحلیلی توصیفی، با رویکرد تلفیقی از قیاسی (کل به جز: از نظریه به نمونه) و استقرایی (جز به کل: از نمونه به نظریه) است که ابتدا مفاهیم مرتبط با شکل‌گیری گنبد بررسی و سپس معیارهای ارزیابی شکوه در معماری بر روی نمونه‌های موردی آزمون شده (قیاسی) و در مرحله بعد عناصر شکوه استخراج گردیده (استقرا) و در مرحله نهایی آموخته‌های جدید از تجربه‌های معماری عصر نوین بررسی شده است.

فرایند حاصل از این پژوهش به این نتیجه دست یافته است که گنبد به مثابه اصلی‌ترین عنصر در معماری ایرانی اسلامی در شکوه و راز جاودانگی آن نقش بسزایی داشته است و تنوع تزئینات، مقیاس و عظمت، فضا و نور، خط آسمان و فلسفه زیبایی شناختی آن از جمله مواردی است که در این شکوه دخیل بوده است. همچنین در راستای ارتقای نقش گنبد، استفاده از فناوریهای نوین، احیای مفاهیم معنوی، حفظ گنبدهای تاریخی و استفاده از هنرهای دیجیتال میتواند مثمر ثمر باشد.

واژه‌های کلیدی: گنبد، شکوه معماری، معماری ایرانی، معماری اسلامی، محافظت.

به نظر میکل آنژ هنرمند ایتالیایی عصر رنسانس، گنبد یک اثر هنری واقعی است. آمیزه ای عالی از مجسمه سازی و معماری در فضا. گنبد طبیعی ترین فرم نسبت به بقیه می باشد یک طاق ایجاد شده به وسیله انسان که تداعی کننده طاق بهشت است (الیاسیان، 1399: 1). گنبد یکی از مهم ترین بخش های سازه ای در بناهای سنتی ایران است، که بر شکل گیری معماری و همچنین منظر شهری تأثیر به سزایی دارد. گنبدها از قدیمی ترین و برجسته ترین نمونه های ساختمان سازی سنتی در ایران می باشند که در طول سالیان دور و دراز هنوز بسیاری از آن ها پس از قرن ها پا برجا مانده اند. تمامی اجزاء معمارانه و سازه ای در این بناهای سنتی به صورتی پیوسته با یکدیگر عمل می کنند و نمی توان آن ها را از یکدیگر تفکیک نمود (رضایی و ثبوتی، 1396). با توجه به پهنه ی جغرافیای گسترده اسلام و جمعیت بسیار زیاد آن (تقریباً یک چهارم جمعیت جهان) و تأثیر معماری ایرانی بر معماری ایرانی اسلامی و همچنین تأثیر معماری ایرانی اسلامی بر معماری سایر کشورها که ممکن است حتی روزی در جغرافیای پادشاهی مشترک با ایران بوده باشند، با برخورداری از ویژگی های خاص هنری، ساختاری و معنوی، یکی از شاخص ترین نمونه های معماری در تاریخ بشری است. یکی از مهم ترین برجسته ترین ویژگی های معماری ایران، گنبد است که در دوران اسلامی، از یک عنصر فنی به یک نماد معنوی تبدیل شد. گنبدها در بناهای مذهبی، مانند مساجد، مقابر و مدارس، به عنوان عناصری برجسته به کار می روند که علاوه بر ایجاد فضای معنوی، نقش بسزایی در زیبایی و شکوه معماری اسلامی دارند. این مقاله به منظور بررسی تأثیر گنبد در شکوه معماری ایرانی اسلامی به تحلیل تاریخچه، ساختار، نمادگرایی، و ارتباط آن با مفاهیم دینی و عرفانی پرداخته است. همچنین به تأثیرات فرهنگی و معماری ایرانی در جهان اسلام و تأثیر گنبدهای ایرانی بر معماری کشورهای اسلامی دیگر اشاره خواهد داشت. هدف از این تحقیق، بررسی راز جاودانگی و شکوه معماری ایرانی اسلامی و تبیین عناصر شاخص تأثرگذار بر آن و متجلی کردن نقش گنبد به مثابه اصلی ترین المان معماری ایرانی اسلامی در شکوه عظمت و تبار شناسی، شکل گیری آن است (جدول شماره 1)



جدول 1. مدل بیان مسئله.

روش پژوهش

این پژوهش از گونه پژوهش های کیفی است. الگو واره معرفت شناختی آن تفسیر گرایی است. جمع آوری داده ها با روش توصیفی تحلیلی بر اساس تلفیقی از قیاسی (کل به جز: از نظریه به نمونه) و استقرایی (جز به کل: از نمونه به نظریه) است. فرایند انجام پروژه شامل چهار مرحله بوده است. در مرحله نخست تعریف و تفسیر مفاهیم مرتبط با شکل گیری گنبد و نقش عوامل سازه ای و نمادین مربوط به خواستگاه آن به لحاظ جغرافیایی و تاریخی بررسی و در مرحله دوم معیارها و شاخص های ارزیابی

شکوه در معماری با گردآوری نظرات صاحب نظران به طور جداگانه بررسی و بر روی نمونه های موردی ممتاز از هر شاخص آزمون شده است (قیاسی). در مرحله سوم از چند نمونه موردی عناصر شکوه استخراج شده است (استقرا). در مرحله چهارم نیز با توجه به پیشرفت تکنولوژی ساخت و آموخته های جدید از تجربه های معماری عصر نوین، پیشنهادهایی در راستای ارتقای شکوه گنبد آورده شده است. شاخص های پیشنهادی نگاه به نظرات صاحب نظران دارد و استفاده از تجربه های تکامل معماری در کاربری های دیگر را در بر می گیرد (جدول شماره 2). فرضیه اصلی: به نظر میرسد بین حضور گنبد و شکوه معماری رابطه معنی داری وجود دارد. فرضیه فرعی: به نظر میرسد گنبد از اصلی ترین عناصر معماری ایرانی اسلامی است.

روش کلی			رویکرد تحلیل	روش شتابی تحلیل	روش تحلیل
رابطه بین محقق و تحلیل	محقق جزئی از تحلیل	تعلیم، عالم، معلوم			
اهداف تحلیل	فهم، توصیف، کشف	رابطه گنبد و شکوه معماری اسلامی			
کارکرد اصلی	خلق تئوری از داده ها	تولید روش طراحی اسلامی			
داده های مورد مطالعه	تعداد محدود	گنبد انتخابی			
اعتبار سنجی	آزمون فرضیه	شاخصه تبیین			
			روش شتابی تحلیل	روش تحلیل	روش تحلیل
بررسی از نظر هدف	بنیادی - کاربردی				
بررسی از نظر رویکرد	نوسعه ای - تکاملی				
بررسی از نظر روش	تبیینی				
بررسی از نظر کنترل متغیرها	تحلیلی همبستگی				
روش کتابخانه‌ای: اطلاعات و مدارک موجود			گردآوری		
روش میدانی: ارتباط با واحد تحلیل مشاهده					
تحلیل محتوا و نظریه سازی					
			مبانی تحلیل	نظریه و تحلیل داده ها	روش تحلیل
نگرش به مسئله	نگر نگار				
خط راهنمای تحلیل	برداشت محقق از مسئله				
منطق تحلیل	استقرا (نمونه به نظریه) قیاسی (نظریه به نمونه)				
کارکرد	کشف الگو				

جدول 2. رویکرد و روش تحقیق.

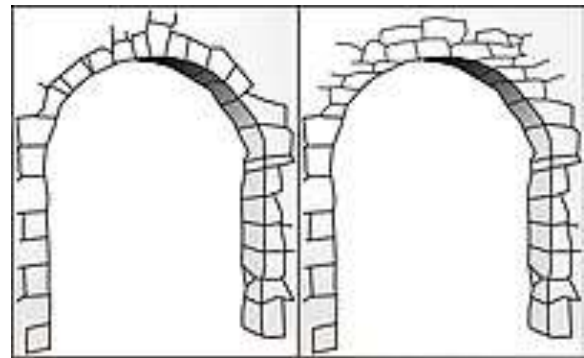
مبانی نظری پژوهش

در زمینه گنبد و بررسی جنبه های معماری آن تحقیقات متعددی انجام شده است. در کتاب "حس وحدت سنت عرفانی در معماری ایرانی" نویسندگان به عواملی که به پیدایش مفهوم و شکل گنبد در اسلام منجر شده پرداخته اند (اردلان و بختیار، 1380: 31). در مقاله ای با عنوان "بررسی تاریخیچه و سیر تکاملی گنبد در معماری ایران" رضا حیدری گنبد را اینگونه

تعریف میکند: گنبد بعنوان سقفی که فضا را از عوامل بیرونی (باد، باران، سرما و ...) حفظ می کند، در ضمن نمادی از آسمان را تداعی می کند که عالم هستی را با عالم ماوراء مرتبط می سازد در تبدیل مربع به دایره ی چهارگوش بعنوان نماد جسمانی و استقرار و پایداری هشت وجهی کنایه از کرسی الهی و عالم فرشتگان سمبل روح مطهر گنبد آسمانی و نشانه عالم نامحدود بی کران روح است (حیدری، 1393). بهراد گردابی در مقاله ای با عنوان "چکیده مقاله شکوفایی هنر معماری ایرانی اسلامی با بررسی نمونه هایی از سازه های معماری و مختصری از تاریخ معماری اسلام" میگوید: گنبد و ایوان ها یکی از اصلی ترین ویژگی های معماری ایرانی اسلامی است. گنبدها نه تنها از نظر ساختاری و زیبایی شناسی اهمیت دارند، بلکه نمادی از آسمان و ارتباط با خداوند هستند (گردابی، 1403). "بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران" نام کتابی است که در آن نویسنده دلیل شکل گیری طاق و گنبد در فلات مرکزی ایران را توضیح میدهد (قبادیان، 1387: 136). رمزگشایی از دلایل جذابیت گنبدها و یافتن پاسخ به پرسشهایی از این دست که: تناسبات چه اهمیتی در معماری دارند؟ و چه عواملی باعث تغییر تناسبات فرم بیرونی گنبدهای ایرانی میشوند؟ چه نسبتی از اجزای تشکیل دهنده چغد گنبدها، با استقبال مواجه میشود؟ موضوعی است که مسعود وحدت طلب و فرهاد احمدنژاد در مقاله ای با عنوان "بررسی تجربی عوامل مؤثر در مطلوبیت زیبایی شناسانه تناسبات گنبدهای معماری ایرانی-اسلامی" به آن پرداخته اند (وحدت طلب و احمدنژاد، 1397). محمد کریم پیرنیا در کتاب "سبک شناسی معماری ایرانی" از کهنترین نمونه های گنبد در ایران نام میبرد و نحوه گوشه سازی و تبدیل مربع به هشتضلعی را شرح میدهد (پیرنیا، 1383: 108). همچنین مسعود وحدت طلب و کیمیا نکوهش در مقاله ای با عنوان "پیوندها و کاربست آنها در معماری ایرانی-اسلامی" به انواع اتصالات فرمی که منجر به شکل گیری فرم نهایی میشود پرداخته و گنبد را به عنوان یکی از این عناصر و نحوه اتصال گنبد به گنبدخانه را بررسی کرده اند (وحدت طلب و نکوهش، 1401). بررسی سیر تکاملی گنبد در معماری ایرانی و اسلامی از دیگر پژوهش هایی است که از منظر گونه شناسی بدان پرداخته شده است. در این مقاله سیر تکاملی گنبد در ادوار تاریخی و تغییرات آن در دوره های مختلف اسلامی بررسی و روند

تحول انواع گنبد سازی در این دوره ها تبیین شده است (حاتمی، نصاری و دیگران، 1391).

تعریف گنبد: گنبد سازه‌ای است معمارانه شبیه نیم‌کره‌ای توخالی و یا به عبارتی طاق گردی است که سقف یک ساختمان یا سازه را تشکیل می‌دهد. خطوط اصلی پوشش‌های منحنی در معماری ایرانی چفد نامیده می‌شود. در واقع چفد یک فرم خمیده و منحنی است که از تکرار آن طاق و از دوران آن گنبد به وجود می‌آید (رجبی، 1398: 3). چفدها دو گونه اند یکی چفدهای پیش رونده با پیش‌روی افقی در هر طبقه از دیوار به وجود می‌آیند به‌طوری‌که هر طبقه نسبت به طبقه‌ی پایینی بیشتر به داخل متمایل می‌شود و در پایان کل محوطه در یک نقطه به هم می‌رسد و دیگری چفدهای واقعی که اجزا به‌طور فزاینده‌ای به سمت داخل زاویه‌دار شده و در نهایت نسبت به پایه زاویه ۹۰ درجه پیدا می‌کند (شکل 1).



شکل 1. مقایسه چفد پیش رونده (راست) و چفد واقعی (چپ)

(ماخذ: URL1)

در این تعریف آن چیزی که به عنوان عنصر اصلی گنبد به ذهن متبادر می‌شود شکل دایره و کروی بودن سطح بیرونی و داخلی گنبد است. اما در زبان انگلیسی گنبد به معنی (dome) می‌باشد و گونه‌های مختلفی از گنبد را در بر می‌گیرد که الزاماً کروی شکل نیست. بلکه عمده بناها و بویژه کلیساها مخروطی شکل هستند ولی در گروه گنبد ها قرار می‌گیرند.

بررسی طاق‌های قوسی به عنوان پیشینه گنبد: با در نظر گرفتن اینکه پیشینه گنبد ها به سقفهای قوسی شکل بر می‌گردد بهتر

است سابقه اینگونه سقف ها بررسی گردد. سابقه ساختمان های با سقف قوسی به هزاره سوم پیش از میلاد و منطقه میان رودان می‌رسد. نمونه‌ی این قوسها یه ورودی کاخ ساراگون (شکل 2) در میان رودان و بعد تر در زیگورات چغازنبیل در خوزستان کنونی قابل مشاهده هستند. اما در این فرم ها به مرور زمان تغییرات زیادی ایجاد شد که حاصل پیشرفت چشمگیر معماری در ساخت این گونه بنا بود.



شکل 2. طاق ورودی کاخ ساراگون (ماخذ: URL2)

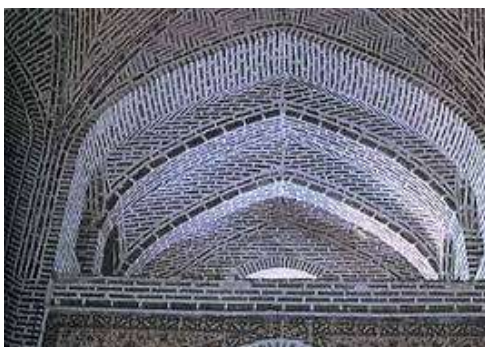
قوسها از نظر حسین زمرشیدی به سه دسته تقسیم می‌شوند. اول قوسهای مدور و مشابه آن، این قوس ها برای تحمل نیروهای فشاری و در بعضی موارد به عنوان قوس تزئینی به کار میرود. دوم قوس های تیز (شمشیری)، این قوس ها به شکل های مختلف ساخته می‌شود و برای تحمل نیروهای فشاری به خصوص در پوشش گنبد ها بکار میرود. در بعضی موارد از قوس تیز در کارهای تزئینی مانند رسمی بندی و یزدی بندی استفاده می‌شود و سوم قوس های تزئینی، همانطوری که از نام این دسته از قوس ها پیداست برای زینت دادن نمای بناها به کار می‌رود (زمرشیدی، 1387: 31). همچنین بنابر تقسیم بندی استاد محمد کریم پیرنیا، چهار نوع طاق قوسی وجود دارد.

الف- طاق آهنگ: مانند یک نیم استوانه است که با مصالح بنایی اجرا می‌شود و بر روی دو دیوار باربر و دیوار انتهایی قوس قرار می‌گیرد (شکل 3). معروفترین و بزرگترین طاق از این نوع، طاق کسری در تیسفون با 30 متر ارتفاع و 25 متر دهانه قوس است.



شکل 5. طاق و تویزه در سمت شمالی مسجد شاه قزوین

(قبادیان، 1387: 90)



شکل 6. طرز اجرای طاق کلبه مسجد حضرت علی یزد

(قبادیان، 1387: 91)

وحید قبادیان در کتاب بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران از نگاه استاد پیرنیا این چهار تقسیم بندی را برای تکامل قوس عنوان کرده است. همانگونه که مشخص است طاق کلبو شباهت زیادی به گنبد دارد و میتوان در ادامه این سیر به شکل گنبد رسید.

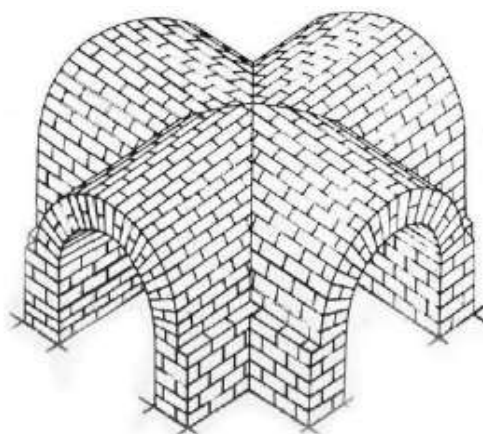
تاریخ پیدایش گنبد: در بررسی تاریخچه پیدایش گنبد به طور قاطع نمیتوان تاریخ مشخصی از ظهور این عنصر و یا حتی مکان مشخصی را برای ساخت اولین گنبد مشخص کرد لیک آنچه مسلم است ایران ساسانی به طور مشخص از این عنصر در خلق کاخهای و بناهای مذهبی (آتشکده) استفاده کرده است. گنبد آتشکده بازه هور در خراسان و گنبدهای کاخ اردشیر بابکان، قلعه دختر فیروز آباد و کاخ سروستان همگی در استان فارس از این نمونه ها هستند. استاد پیرنیا در کتاب سبک شناسی خود درباره چهار طاقی بازه هور (شکل 7) میگوید، در بازه هور میان تربت حیدریه و نیشابور نیایشگاهی احتمالا پیش از ساسانی بجای مانده است. این چهار تاقی بر روی تپه ای جای گرفته است. از ویژگیهای آن گنبد سنگی آن است که گوشه سازی در آن (تبدیل



شکل 3. یک مقبره ایلامی با طاق آهنگ در موزه شوش، هزاره 2 ق.م

(قبادیان، 1387: 87)

ب- طاق چهار بخش: هر گاه دو طاق آهنگ یکدیگر را بطور قائم قطع کنند، از آنها یک طاق چهار بخش تشکیل می شود (شکل 4). مانند طاق شبستان غربی مسجد جمعه اصفهان



شکل 4. طاق چهار بخش (قبادیان، 1387: 88)

ج- طاق و تویزه: مانند یک نیم استوانه آجری یا خشتی است که دنده های قوسی شکلی در داخل طاق، بنام تویزه وجود دارد و بار سقف را این تویزه ها به دیوار زیرین انتقال میدهد (شکل 5).

د- طاق کلبه: در اجرای این طاق ابتدا چهار تویزه همانند شکل زیر (شکل 6) بر روی چهار پایه ی طاق می زنند و سپس بین تویزه ها را با خشت و یا آجر پر می کنند (قبادیان، 1387: 137).

مربع به هشت ضلعی) توسط چوب انجام گرفته است. این نمونه، یکی از کهن ترین گنبدهای یافت شده در ایران نیز بشمار می آید (پیرنیا، 1383: 108). ساخت این گنبد احتمالا به اواخر اشکانیان مربوط می گردد.



شکل 7. چهار طاقی بازه هور (آشکده) (ماخذ: URL3)

ساخت اولین گنبدهای فنی پیشرفته در اروپا در انقلاب معماری رومی آغاز شد، هنگامی که رومی ها فضاهای بزرگ داخلی معابد و ساختمان های عمومی، مانند پانتئون را می ساختند (شکل 8).



شکل 8. گنبد معبد پانتئون مربوط به تمدن روم (ماخذ: URL4)

گنبدهای قوسی شکل، اگر درست طراحی شوند دارای استحکام زیادی هستند و می توانند فضای زیادی را بدون ستون محافظ پوشش دهند، این موضوع در کنار ایجاد شکوه، همان قابلیت خاص گنبد است که ایرانیان و رومیان از آن آگاهی یافته بودند. در خاورمیانه گنبد در ساختمان مقبره ها و میل های راهنما یافت می شود و در ایران پیش از اسلام کاخ ها بیش از سایر بناها بستر این عنصر فاخر معماری بوده اند.

تاریخچه تحولات گنبد در معماری ایرانی: از نظر محمد کریم پیرنیا زیگورات چغازنبیل در شوش استان خوزستان دارای قدیمیترین

طاق قوسی دنیاست (طاق آهنگ). در معماری ایرانی گنبد را بدون استفاده از قالب می ساختند ولی در عین حال نظم حاکم بر آن، آن چنان دقیق است که در برابر انواع نیروهای لرزه ای و رانشی بهترین مقاومت را از خود نشان می دهد. از نکات برجسته ای که در مورد فرم های ساختمانی گنبدی باید به آن اشاره نمود خاصیت ایستایی این نوع ساختمان ها است. فرم هندسی گنبدها دارای این ویژگی است که معمولا کمترین تنش کششی در این فرم ها به وجود می آید بنابراین، ساختن گنبد ها با مصالح ساختمانی مانند گل، آجر و سنگ که قابلیت تحمل نیروهای خمشی را ندارند، کاملا امکان پذیر است. وحید قبادیان دلیل شکل گیری گنبد در فلات مرکزی ایران را اینگونه بیان می دارد، به دلیل کمبود چوب در فلات مرکزی ایران، جهت پوشش سقف از خشت و آجر استفاده می شده که به صورت طاق یا گنبد این عمل صورت می گرفته است. فرق عمده طاق و گنبد در این است که طاق مانند یک نیم استوانه است، یعنی قوسی که در مسیر یک خط امتداد یافته و گنبد یک نیمکره است، بدین معنی که قوس حول یک نقطه در محیط خود دوران داده شده است (قبادیان، 1387: 136). یکی دیگر از دلایل پیشرفت و تکامل گنبد مزایای دیگر آن است که در حقیقت باد از روی سطح محدب گنبد، با سهولت بیشتری میگذرد و فرسایش و تخریب کمتری را موجب می گردد. این موضوع را در شکل گنبدها در مناطق پر باد به خوبی میتوان دید بطوریکه مهناز محمدی در کتاب بادگیر نماد معماری ایران درباره شهرهای جنوب استان خراسان مثل زابل که بادهای پر گرد و غبار در ارتفاع پایین می وزد می گوید، در این نواحی، صرف نظر از اینکه، ریخت روستا در مقابل مشکلات اقلیمی به صورت منطقی گسترش یافته است، دو قسمت بادگیر و گنبد در ترکیب با هم و با ارتفاعی که از قسمت مسطح بام ها گرفته اند در برقرار کردن شرایط راحتی در مقابل مسائل آب و هوایی سهم بسزایی دارند (محمودی، 1388: 54). گنبد در معماری ایرانی از دیرباز وجود داشته است. در دوران هخامنشی معماری درخشانی با پوشش مرتفع و مسطح در اوج قدرت و کارایی جلوه دارد ولی چه قبل و چه بعد از آن به علت فراهم نبودن شرایط خاص اقتصادی، آوردن چوب سدر از جبل عامل و ساج از گنداره (دو نوع چوب استفاده شده در سقف های تخت دوره هخامنشیان) همیشه میسر نبوده و در جنگل ها و جلگه های این سرزمین هم چوب مناسب پوشش پرورش نمی یافته است، لذا طاق های منحنی و گنبد جای اصلی خود را به عنوان یک پدیده ساختاری و اقلیمی در معماری ایران به آسانی پیدا میکند. معماری پارسی



شکل 9. استوپای سانچی هند مربوط به مذهب بودایی

(ماخذ: URL5)

تاریخچه گنبد در معماری ایران پس از اسلام: در دوران پیش از اسلام، گنبدها در کاخ‌ها و معابد به‌عنوان پوشش‌های بزرگ به‌کار می‌رفتند. اما با ظهور اسلام و گسترش آن در ایران، گنبد به‌عنوان عنصری معنوی و دینی به معماری اسلامی وارد شد. نادر اردلان و لاله بختیار در کتاب حس وحدت می‌گویند، در چشم انداز اسلامی مفهوم مَنَدَل به مُثُل یا اسماء و صفات الهی ربط یافت. پیغمبر در شرح معراج خود از گنبد مروارید عظیمی سخن می‌گوید نهاده بر مربعی، با چهار ستون کُنْجی که بر آن چهار پاره ی قرآن نوشته بود "بسم- الله- الرحمن- الرحيم" و از آن چهار نهر برکت روان بود. گنبد بر مربعی قرار داشت و حد فاصل آن هشتگوشه ئی بود (اردلان و بختیار، 1380: 31). نگاه اسلام به گنبد فراتر از یک معنای لغوی است همچنان که در جایی دیگر در کتاب حس وحدت گفته شده، در طی تاریخ، تمدنهای سنتی خیمه، خانه، مقبره یا که حرم را نمادی از عالم پنداشته اند (شکل 10).



شکل 10. نمونه ای از خیمه نماد عالم (ماخذ: URL6)

خاستگاه طرح "سراپرده ی جهان"، خود تداعی میان آسمان و بام گنبد نمای این ساختارها بود. چنین بر می آید مادام که شکل کروی برای انسان اهل سنت معنایی واقعی داشت، پس برایش طبیعی بود این معنا را از شکلی به شکل همانند انتقال دهد. در نتیجه اصطلاحات فراوانی چون "خیمه ی دهر"، "چتر مینا"،

ساسانی به احتمال زیاد معماری گنبد سازی بین النهرین را به ارث برده است. خرابه های کاخ اردشیر بابکان و قلعه دختر فیروزآباد در استان فارس، توسط اردشیر اول ساخته شده است، استفاده از گنبد توسط امپراطوری ساسانی را نشان می دهد. در دوران ساسانی، گنبدسازی آنچنان رواج می گیرد و تکامل می یابد که از آن پس تا امروز پوشش گنبدی از نظر ساخت بصورت الگو و دستور العمل کلی مورد بهره برداری قرار می گیرد.

دلایل استفاده از گنبد در معماری ایرانی: گنبد در فرهنگ ایرانی

مانند بسیاری از فرهنگ های دیگر، نماد کروییت و دایره محسوب می شود. از آنجا که دایره از زیباترین و کامل ترین اشکال هندسی به شمار می رود به نوعی کمال یا آسمان ار تداعی می کند (حاتمی نصاری و دیگران، 1401). برای استفاده از فرم گنبدی در معماری ایرانی می توان دو دلیل عمده را برشمرد. یکی جایگاه اعتقادی ویژه شکل کروی در فرهنگ و دیگری مصالح در دسترس معمار. با توجه به گستردگی و تنوع کاربریها در دوره ساسانی گنبدها به شاخص بودن معماری ساختمانهای ویژه کمک میکرده اند. محمد ابراهیم زارعی در کتاب آشنائِب با معماری جهان میگوید، معماری ساسانی صرفا معماری کاخ ها نیست، بلکه معماری خانه های مردم و از همه مهتمتر معماری آتشیگاه ها و معابد و بعضی بناهای یادمانی، کاروانسرا، قلعه ها را شامل می گردد (زارعی، 1381: 118). برای فرم گنبد همواره معانی ویژه ای ذکر شده است، این معانی نمادین در برخی فرهنگ ها با یکدیگر اشتراکاتی نیز دارند. ساختمان مربع یا مستطیل شکل نماد زمین و زمینه گرد گنبد را نماد آسمان خوانده اند. این تعبیر را می توان در فرهنگ های دیگر نیز مشاهده کرد، به طور مثال در فرهنگ بودایی یا مسیحیت نیز می توان گونه هایی از این اعتقاد را یافت. استوپاهای بوداییان (شکل 9) و گنبدهای ساخته شده در قسمت مرکزی کلیساهای بیزانس نیز تا حدی گویای این معنی هستند.

"طاق مقرنس" و "کاسه ی سرنگون" همه حافظ خاطره ی دیرسال اند و رسانای چیزی از اعتقاد نیاکان و معنای باطنی مرتبط با گنبد (اردلان و بختیار، 1380: 74).

استفاده از گنبد توسط مسلمانان: مسلمانان با توجه به اعتقادات خود در فتوحات خود اقدام به ساخت مساجد میکردند. با ورود مسلمین به ایران، اولین بناهایی که توسط آنها در شهرهای فتح شده بنا گردید، مساجد بوده اند. این ابنیه معمولاً در نقاط مرکزی و مهم شهر و برخی بر روی پرستشگاههای زرتشتی بنا میشدند. اعراب از خود سبک بخصوصی در معماری نداشتند (قبادیان، 1387: 204). وحید قبادیان در جای دیگری از کتاب بررسی اقلیم ابنیه سنتی ایران می گوید، با استقرار اسلام و روی کار آمدن سلسله اموی در دمشق، شکل و کالبد مساجد از حالت ساده خود بیرون آمد و اسلوب معماری پیشرفته ممالک مغلوب مانند روم شرقی و ایران ساسانی در طرح های مساجد بکار گرفته شد (قبادیان، 1387: 205). این موضوع خود گواه آن است که به لحاظ قرابت معنایی مفاهیم استنباط شده توسط یک فرد مسلمان از نقطه نظر نگاه معنوی با خوانش ظاهری فضاهای گنبدی شکل آتشکده ها مترادف بوده و استفاده و تکامل این فضا انتخاب بهتری از تخریب و جایگزینی به جای این فضا، انتخاب یک حکومت جدید بوده است.

گنبد به عنوان امتداد میل راهنما و نماد معنویت: یکی از بارزترین عرصه های ظهور و رشد عرفان و معنویت در هنر اسلامی مربوط به معماری مساجد و اماکن مذهبی است که اغلب به شکل گنبد هستند. (سیاه کوهیان، 1391)، در معماری اسلامی، گنبد به عنوان نمادی از آسمان و بی نهایت خداوند در نظر گرفته می شود. گنبدها به ویژه در مساجد و مقابر، نمادی از عروج روحانی و اتصال زمین به آسمان هستند. این مفهوم از همان ابتدا در معماری اسلامی گنجانده شده و گنبدها به عنوان نمادی از برکت، صفا و زیبایی الهی به کار می روند. همچنین اگر مسجد را شاخص ترین بنای حکومت های اسلامی بدانیم، گنبد حتی پیش از مناره (که معمولاً بلندتر از گنبد است) به عنوان شاخص شکوه مسجد اسلامی مطرح بوده و تاریخ تبدیل شدن میلهای راهنما یا برجهای مقبره ای به عنوان مناره و الصاق آن به مساجد بعد از استفاده گنبد به عنوان شاخص اصلی فضای خارجی مسجد است. حسین سلطانزاده در کتاب فضاهای ورودی در معماری سنتی ایران گنبد

را یکی از معدود قسمتهای موجود یک مزار بر می شمارد. مزارها از جنبه ی کالبدی به دو گروه، نخست مزارهای منفرد و سپس مزارهای مجموعه ای قابل طبقه بندی هستند. مزارهای منفرد عموماً به صورت گنبد خانه ای یا برجی شکل هستند (سلطانزاده، 1372: 44). این مزارها گاه به عنوان میل که روزگاری نماد یک شهر و آبادی به حساب می آمدند بعدها در کنار مساجد قرار گرفته اند مانند مسجد جامع شوشتر و به مرور در مساجد با گنبد ها ترکیب و تغییر کاربری داده و به عنوان مناره استفاده شده اند (شکل 11) مانند نمونه های آورده شده در کتاب معماری اسلامی ایران اثر محمد کریم پیرنیا با عنوان طرحی از یک منار در اصفهان (پیرنیا، 1381: 271).



شکل 11. طرحی از یک منار در کنار مسجد در اصفهان

(پیرنیا، 1381: 271).

اوج زیبایی پیشرفت میل ها از نگاه استاد پیرنیا گنبد قابوس است (شکل 12) که بر بالای خود گنبد مخروطی شکل را دارد. محمد کریم پیرنیا درباره گنبد قابوس میگوید: گنبد قابوس یکی از خوش تناسب ترین ساختمانهای جهان در سده چهارم در سال 397 هجری در گرگان ساخته شده است. این ساختمان یک میل راهنماست که هم نشان شهر بوده و هم گور قابوس بنیاد کننده آن (پیرنیا، 1383: 171).

و مسجد جامع یزد و مسجد و مدرسه آقا بزرگ در کاشان می باشد (شکل 13).



شکل 13. گنبد مدرسه و مسجد آقا بزرگ کاشان (ماخذ: URL7)

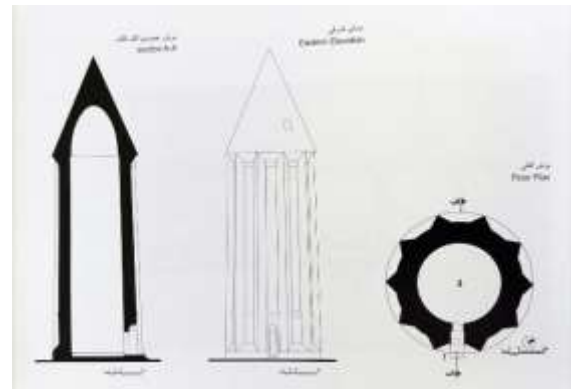
ب- **گنبد رُک:** که بصورت هرمی یا مخروطی استو غالباً بر روی یک پایه استوانه ای و یا منشوری قرار می گیرد. معروف ترین این نوع گنبد قابوس مازندران است (شکل 12).

ج- **گنبد خرپشته:** مانند گنبد رک هرمی است، منتهی سطوح جانبی هرم در این نوع گنبد با هم برابر نیستند. مثال خوب آن گنبد مشهد میر بزرگ در آمل است (شکل 14).



شکل 14. گنبد مقبره مشهد میر بزرگ آمل (ماخذ: URL8)

د- **گنبد اورچین:** شبیه گنبد رک مخروطی است ولی روی آن پلکانی می باشد (شکل 15). این گنبد به نام های گنبد پلکانی و یا مُضَرَس و در انگلیسی به نام گنبد آناناس خوانده می شود. معریف ترین این نوع گنبد، متعلق به مقبره ی دانیال نبی در شوش است (قبادیان، 1387: 140).



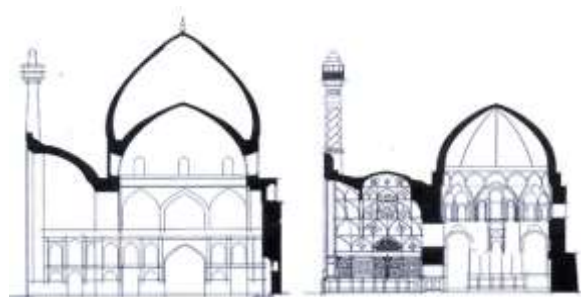
شکل 12. پلام نما و مقطع برج گنبد قابوس گرگان (پیرنیا، 1381: 282).

هنر و هندسه در معماری اسلامی: گنبدها در معماری اسلامی معمولاً دارای طراحی های هندسی پیچیده و تزیینات هنری بی نظیری هستند که ترکیبی از علم و هنر را نشان می دهند. این طراحی ها شامل نقوش هندسی، گچ بری ها، کاشی کاری های رنگی، و آینه کاری ها است که به طور هماهنگ فضای داخلی گنبد را تزیین می کنند. گنبدها علاوه بر آنکه یک عنصر ساختاری مهم هستند، به عنوان ابزاری برای ایجاد فضایی معنوی عمل می کنند. این طراحی ها و تزیینات به طور مستقیم با مفاهیم عرفانی و دینی در ارتباط هستند و در ایجاد فضایی معنوی و با شکوه نقش دارند. در سرزمین هایی مثل روم شکل نیمکره را برای گنبد برمی گزیدند و چون میان تار رانش بر منحنی آن منطبق نمی شد ناچار بودند که کناره های آن را هرچه سبترتر کنند تا در برابر رانش سدی باشد، در صورتی که معماران ایرانی نیم دایره را برای پوشش مناسب نمی دانستند و شکل هایی نظیر تخم مرغی و هلو چینی و بیضی را انتخاب می کردند که خود به خود میان تار رانش بود و این انتخاب باعث می شد که بتواند ضخامت گنبد را در خاستگاه و پاکار (شروع گنبد) تنها به اندازه یک شانزدهم دهانه بگیرند (که البته هرچه بالاتر می رفت نازک می شد) تا به قسمت فوقانی برسد.

انواع گنبدهای ایرانی: در کتاب بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران وحید قبادیان تقسیم بندی استاد پیرنیا را درباره گنبد به چهار نوع به شرح ذیل ذکر میکند:

الف- گنبد نار: رایج ترین نوع گنبد در ایران است. فرم این نوع گنبد کروی است و پوشش اصلی سقف اکثر مساجد مهم ایران نظیر مسجد جمعه، مسجد امام و مسجد الله وردیخان در اصفهان

مهندسی، گنبدهایی با استحکام بالا و زیبایی‌شناسی خاص ساختند که تا به امروز پا برجا مانده‌اند. معماری ایرانی، همواره بهترین پاسخ را برای سبک سازی و ساختمان سازی با توجه به داشتن اقلیم ها و شرایط زلزله خیزی نقاط متفاوت کشور داشته است، که درس های پرباری را برای نسل های آینده بر جای گذاشته است. گنبدهای سنتی ایرانی از برجسته ترین نمونه های ساختمان سازی در ایران است، که با گذشت هزاران سال هنوز تعداد زیادی از آن ها در قسمت های زلزله خیز کشور بر جا مانده اند. این گنبدها معرف فرهنگ و معماری غنی ایرانی است و در واقع بیانگر توجه معماران سنتی ما به علم ایستایی و میزان تاثیر آن در پایداری ساختمان ها و سبک سازی آن ها در برابر زلزله می باشد (گرامی و احمدی، 1393).



شکل 16. گنبد تک پوسته (سمت راست) گنبد دو پوسته (ماخذ: URL9)

بحث و بررسی

همانند ایوان، گنبد بارزترین عنصر معماری ایرانی است (کیانی، 1387: 403). گنبد در معماری ایرانی اسلامی ویژگی‌هایی دارد که به آن یک جایگاه خاص می‌بخشد. گنبد نه تنها از لحاظ ساختاری برای ایجاد فضاهای بزرگ و قابل تحمل اهمیت دارد، بلکه از لحاظ معنوی و نمادین نیز نقش پررنگی ایفا می‌کند. در معماری اسلامی، گنبد به‌طور معمول نماد آسمان است و فضایی از جاودانگی، معنویت و ارتباط با عالم غیبی را منتقل می‌کند. نقش گنبد در خلق فضای معنوی و تاثیر آن در شکوه معماری ایرانی اسلامی از جمله ویژگی‌های مهم این عنصر معماری است.

شکوه و زیبایی هنری گنبد در معماری ایرانی و اسلامی از فلسفه کمال الهی نشات می‌گیرد. در هنر اسلامی، زیبایی نمودی از کمال انسان است. کمال جنبه درونی باطنی و جمال جنبه بیرونی حقیقت است (سیاه کوهیان، 1391). گنبد را می‌توان



شکل 15. گنبد مقبره دانیال نبی شوش (ماخذ: URL1)

تأثیر گنبد ایرانی بر معماری سایر کشورها: گنبدهای ایرانی بر گنبدهای ساخته شده در برخی از کشورها تأثیرگذار بوده است. به عنوان مثال در هند، گنبد تاج محل تحت تأثیر معماری ایرانی طراحی شده است. در این مناطق، گنبدها به‌عنوان نمادهایی از شکوه، عظمت و اتصال به عالم غیبی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. حتی تأثیر برخی از گنبدهای ایرانی در کشورهای غیر اسلامی نیز بررسی گردیده است. در این مورد میتوان به تاثیر معماری ایرانی گنبد سلطانیه در ساختمان گنبد سانتاماریادیفوره ی ایتالیا اشاره کرد. از دلایل مهم که معماری ایرانی گنبد سلطانیه بر ساختمان گنبد سانتاماریادیفوره ی ایتالیا تاثیر داشته می‌توان به پایه و طوقه 8 وجهی گنبد سانتاماریادیفوره ی اشاره نمود که متاثر از معماری فرم 8 وجهی گنبد سلطانیه می‌باشد و نکته مهم دیگری که این دو بنای عظیم را خیلی به هم نزدیک می‌کند این است که هر دو دارای یک نقشه مرکزی بوده و هر دو بنا دارای گنبد 2 جداره می‌باشند (حیدری و کاسه گر، 1395).

گنبد و مهندسی ساخت: گنبدهای ایرانی از لحاظ مهندسی نیز بسیار پیچیده و نوآورانه بودند. مهندسان ایرانی برای ساخت گنبدهای بزرگ و مقاوم از تکنیک‌های خاصی مانند آجرچینی‌های دقیق، استفاده از قوس‌ها و گنبدهای دوپوسته‌ای بهره می‌بردند. مانند مسجد شاه اصفهان و مسجد جامع یزد. گنبد این مساجد به صورت دو پوسته است یعنی در واقع دو گنبد بر روی هم اجرا شده است. در گنبدهای دو پوسته (شکل 16)، پوسته زیرین معمولاً باربر و پوسته روئین جهت نماسازی و همچنین مقابله با عوامل جوی است (قبادیان، 1387: 140). مهندسان ایرانی با استفاده از اصول هندسی دقیق و محاسبات

الف- تناسبات و هندسه: دونالد ویلبر، مورخ و پژوهشگر آمریکایی، در کتاب‌های خود به‌ویژه در اثر معروف "معماری اسلامی ایران در دوره‌ی ایلخانی"، به اهمیت تناسبات طلایی و هندسه‌ی دقیق در معماری ایرانی پرداخته است. به گفته‌ی وی، استفاده‌ی هوشمندانه از این تناسبات، نه تنها زیبایی بصری ایجاد می‌کند، بلکه نشان‌دهنده‌ی نظم و هماهنگی در ساختار بناهاست. به‌عنوان مثال، گنبد جلیه کرمان، با تناسبات دقیق و هندسه‌ی بی‌نظیر خود، نمونه‌ای عالی از این شاخص است. این گنبد با تناسبی نسبت به حجم بنا و فضا، حس تعادل و زیبایی را به بیننده القا می‌کند (شکل 17).



شکل 17. گنبد جلیه کرمان (ماخذ: URL10)

ب- تزئینات و نقوش: آرتور پوپ، مورخ هنر و معماری ایرانی، در کتاب خود به نام "بررسی هنر ایران"، به نقش تزئینات و نقوش در معماری ایرانی-اسلامی تأکید کرده است. پوپ معتقد است که کاشی‌کاری، گچ‌بری، آجرکاری و نقوش اسلیمی نه تنها زیبایی‌های ظاهری خلق می‌کنند، بلکه بیان‌گر مفاهیم عمیق فرهنگی و مذهبی هستند. به‌عنوان مثال، مسجد امام اصفهان (مسجد شاه سابق) با کاشی‌کاری‌های ظریف و نقوش اسلیمی خود، نمونه‌ای بارز از این شاخص است. این مسجد با استفاده از رنگ‌های آبی و طلایی، فضایی باشکوه و روح‌نواز ایجاد کرده است (شکل 18).

یکی از مهمترین عناصر معماری اسلامی-ایرانی دانست. البته که این سازه شکوهند معماری در تمامی سرزمین‌های تمدنی یافت می‌شود ولی نمونه‌های اسلامی، خصوصاً نمونه‌های ایرانی نماینگر پیشرفت چشمگیر معماران این سرزمین‌ها هستند (قمش، 1399). گنبد به‌عنوان یک ساختار سقفی برای فضاهای بزرگ (مانند مساجد، آرامگاه‌ها و مدارس) به کار رفته است. این ویژگی باعث می‌شود که فضای داخلی بناهای اسلامی همزمان با شکوه و جلال، انعطاف‌پذیر و قابل استفاده باشد. همچنین در باورهای اسلامی، گنبد نماد آسمان و به نوعی نمایانگر اتصال انسان به خداوند و عالم ماوراء است. این ویژگی گنبدها، به‌ویژه در مساجد و مقابر، شکوه و عظمت خاصی به این بناها بخشیده است. گنبدها به‌طور معمول با تزئینات زیبای کاشی‌کاری، مقرنس‌کاری، و نقاشی‌های اسلامی مزین می‌شدند که خود موجب ارتقای شکوه بصری این بناها می‌شد. گنبد به عنوان یکی از اجزای اصلی در ایجاد فضای معنوی و شکوه در بناهای مذهبی، مانند مساجد و مقابر است. سالهای طولانی نماد هر شهر و آبادی در ایران، مساجد و میل‌های آن دیار بوده‌اند. میل‌ها پس از آنکه به مناره بدل گردیدند و به مسجد الصاق شدند، تنها نماد یک شهر یا آبادی در کشور ایران مساجد بودند. بر خلاف اجزای داخلی مساجد مثل محرابها و صحن و شبستان که از خارج بنا دیده نمی‌شوند، گنبد و مناره به عنوان دو مفهوم متحدالمعنا برای یک ناظر به رسیدن به یک آبادی یا شهر اشاره داشته‌اند. سالهای متمادی در ایران پس از اسلام، شکوه شهرها با شکوه و بزرگی مساجد مترادف بوده است و بزرگترین نشانه مسجد گنبدی بوده که گویی توسط دو مناره (معمولاً مساجد در ایران دو مناره ای بوده‌اند هر چند که مساجد تک مناره ای مثل مسجد مفید آقای تبریز و چهار مناره ای مثل حرم امام خمینی تهران نیز وجود داشته است) محافظت می‌گردیده است و به عنوان شاخصه اصلی مسجد به حساب آمده است.

شاخص‌های ارزیابی شکوه معماری گنبد: در این مقاله، شاخص‌های ارزیابی شکوه در معماری ایرانی-اسلامی با توجه به نظرات صاحب‌نظران برجسته‌ی این حوزه بررسی شده‌اند. هر یک از این افراد با پژوهش‌ها و آثار خود، جنبه‌های مختلفی از معماری ایرانی-اسلامی را تحلیل کرده‌اند که در ادامه به برخی از این شاخص‌ها و نظرات آن‌ها اشاره می‌شود. همچنین، برای درک بهتر این شاخص‌ها، نمونه‌هایی از بناهای معروف ایرانی-اسلامی نیز ارائه شده‌اند. در انتخاب نمونه‌های موردی سعی گردید گنبدهای شاخص معماری ایرانی اسلامی گزیده شود که 5 مورد آن به عنوان نمونه‌ای از شاخص‌های شکوه معرفی گردیدند.

بسیار مهم و تاثیر گذار در معماری سنتی ایران است. سید حسین نصر، فیلسوف و پژوهشگر ایرانی، در کتاب خود با عنوان "هنر و معنویت در اسلام"، به نقش نمادگرایی و معنویت در معماری اسلامی پرداخته است. به گفته‌ی نصر، عناصری مانند گنبدها، مناره‌ها و محراب‌ها نه تنها کارکردی معماری دارند، بلکه نمادهایی از مفاهیم عمیق مذهبی و فلسفی هستند. به عنوان مثال، گنبد مسجد جامع اصفهان، با فرم مدور و ارتفاع بلند خود، نمادی از آسمان و عروج به سوی خداوند است. این گنبد به عنوان یکی از نمادهای معنوی معماری اسلامی، شکوه و عظمت خاصی به بنا بخشیده است (شکل 20). گنبد همچون درخت طوبی است که در قران اشاره شده است. گنبد درک سمبولیسم درخت طوبی را ممکن ساخته و تجلی نورالانوار را سبب میشود. (پناهی، 1397: 48)



شکل 20. گنبد مسجد جامع اصفهان (ماخذ: URL13)

ه- مقیاس و عظمت: روبرت هیلن برنند، مورخ هنر و معماری اسلامی، در یکی از کتاب‌های خود با نام "معماری اسلامی: شکل، عملکرد و معنا"، به بررسی مقیاس و عظمت در معماری اسلامی پرداخته است. هیلن برنند معتقد است که ساخت بناهایی با مقیاس بزرگ، مانند مساجد و مدرسه‌ها، نه تنها نشان‌دهنده‌ی قدرت و شکوه است، بلکه بیان‌گر توانایی معماران در خلق فضاهایی است که هم کاربردی و هم الهام‌بخش هستند. به عنوان مثال، گنبد سلطانی در زنجان، با ارتفاع بیش از ۴۸ متر و دهانه‌ی عظیم خود، نمونه‌ای بی‌نظیر از عظمت در معماری ایرانی-اسلامی است. این گنبد، که به عنوان یکی از بزرگ‌ترین گنبدهای آجری جهان شناخته می‌شود، نه تنها از نظر مقیاس خارق‌العاده است، بلکه با تزئینات و طراحی‌های پیچیده‌ی خود، شکوه و عظمت معماری دوره‌ی ایلخانی را به نمایش می‌گذارد (شکل 21).



شکل 18. گنبد مسجد شاه اصفهان (ماخذ: URL11)

ج- فضا و نور: نادر اردلان و لاله بختیار، معماران و پژوهشگران ایرانی-آمریکایی، در کتاب مشترک خود "حس وحدت: سنت عرفانی در معماری ایرانی"، به بررسی نقش فضا و نور در معماری ایرانی-اسلامی پرداخته‌اند. آن‌ها بر این باورند که ایجاد فضاهای وسیع و استفاده‌ی هوشمندانه از نور طبیعی، نه تنها حس عظمت و شکوه را القا می‌کند، بلکه به فضاها بعدی معنوی و روحانی می‌بخشد. به عنوان مثال، گنبد مسجد شیخ لطف‌الله در اصفهان، با طراحی منحصر به فرد خود، نمونه‌ای عالی از استفاده‌ی هوشمندانه از نور است. نور از طریق پنجره‌های کوچک و مشبک به داخل فضا می‌تابد و با بازی سایه‌ها، فضایی روحانی و پر از آرامش ایجاد می‌کند. این اثر نورپردازی، یکی از شاهکارهای معماری اسلامی به شمار می‌رود (شکل 19).



شکل 19. تصویر داخلی از گنبد مسجد شیخ لطف الله

(ماخذ: URL12)

د- نمادگرایی و معنویت: گنبد تحت تاثیر مفهوم توحید، نماد مرکزیت و معنویت بخود گرفته است و به عنوان یکی از عناصر

الف- استفاده از فناوری‌های نوین در مصالح برای استحکام بیشتر گنبدها و استفاده از مفاهیم پایداری: با توجه به پایداری و نیاز به مقاوم سازی گنبدها در برابر شرایط طبیعی، استفاده از مصالح جدیدی مانند بتن‌های پیشرفته و تقویت‌شده یا مواد ترکیبی می‌تواند به گنبدها استحکام بیشتری دهد (شکل 22). استفاده از مصالح مقاوم در ساخت گنبدها می‌تواند موجب افزایش طول عمر و مقاومت گنبدها در برابر عوامل جوی و کم شدن نیاز به تعمیر و نگهداری شود. همچنین طراحی گنبد به گونه‌ای که از جریان طبیعی هوا برای تهویه مطبوع استفاده کند. این کار با ایجاد دریچه‌ها و منافذ هوشمند در ساختار گنبد می‌تواند امکان‌پذیر گردد. استفاده از سلول‌های خورشیدی شفاف یا نیمه‌شفاف در بخش‌هایی از گنبد که می‌توانند انرژی خورشیدی را جذب کرده و به برق تبدیل کنند، بدون این‌که از زیبایی بصری گنبد بکاهند. به کارگیری سیستم‌های جمع‌آوری آب باران در ساختار گنبد که می‌تواند برای آبیاری فضای سبز مورد استفاده قرار گیرد و به ایجاد فضای سبز در اطراف گنبد کمک کند که خود مستلزم طراحی باغ‌ها و فضای سبز در اطراف گنبد که نه تنها به زیبایی بصری مجموعه می‌افزایند، بلکه به کاهش اثر جزیره‌ی گرمایی و بهبود کیفیت هوا نیز کمک می‌کنند. همه عواملی هستند که در راستای معماری پایدار می‌توانند به کار گرفته شوند. در شکل زیر از هوش مصنوعی Genkraft برای ساخت تصویر استفاده شده است.



شکل 22. استفاده از مصالح سازه‌ای نوین و سلول‌های شفاف در پوسته (ماخذ: URL15)

ب- احیای مفاهیم نمادین و معنوی گنبدها: سید حسین نصر بر این باور است که گنبدها در معماری اسلامی نمادهایی از آسمان و عروج به سوی خداوند هستند. برای ارتقای نقش گنبدها می‌توان



شکل 21. گنبد سلطانیه زنجان (ماخذ: URL14)

در راستای مباحث شرح داده شده جدول شماره 3 ترسیم گردید که مباحث بصورت جدول ارائه گردد.

شاخص ارزیابی	نماد و عناصر زیبایی و شکوه	نمونه‌های عینی
تناسبات و هندسه	نظم و هماهنگی در ساختار بنا- هماهنگی حجم بنا و فضا - القا حس تعادل	گنبد جبلیه کرمان، مسجد شیخ لطف الله اصفهان
تزئینات و نقوش	کاشی کاری، گچ بری، آجرکاری و نقوش اسلیمی، رنگ‌های آبی و طلایی	گنبد مسجد شاه اصفهان - بقعه شیخ صفی الدین اردبیلی
فضا و نور	فضای وسیع، استفاده هوشمندانه از نور طبیعی، فضای روحانی پر از آرامش	فضای داخلی گنبد مسجد شیخ لطف الله اصفهان، گنبد اصلی حرم امام رضا(ع)
نمادگرایی و معنویت	فرم مدور، ارتفاع بلند، آسمان و عروج به سوی خداوند	مسجد جامع اصفهان
مقیاس و عظمت	بزرگی بنا، ارتفاع گنبد، بزرگی دهانه گنبد	گنبد سلطانیه - گنبد مسجد جامع ورامین

جدول 3. شاخص‌های ارزیابی شکوه در معماری گنبد.

پیشنهادهای در راستای ارتقای نقش گنبدها و افزوده شدن بر شکوه آن‌ها در معماری ایرانی اسلامی: در این باره می‌توان از چندین رویکرد نوین استفاده کرد که همگی به حفظ اصالت معماری ایرانی و اسلامی کمک می‌کنند، در حالی که در عین حال گنبدها را با ویژگی‌های مدرن و تکنولوژیک‌تر ارتقا می‌دهند. در ادامه برخی پیشنهادات برای این منظور آورده شده است.

زیبایی های گنبدها را تقویت کنند و تجربه بصری جدیدی برای بازدیدکنندگان فراهم کنند. این تکنیک ها می توانند در کنار حفظ ارزش های سنتی، شکوه و زیبایی های گنبدها را با تکنولوژی های نوین ترکیب کنند (شکل 24). در شکل زیر از هوش مصنوعی Genkraft برای ساخت تصویر استفاده شده است.



شکل 24. استفاده از نورپردازی مدرن (ماخذ: URL15)

همچنین نورپردازی در طراحی پنجره ها و نورگیرها به گونه ای که نور طبیعی به صورت نمادین و هنرمندانه به داخل فضا هدایت شود میتواند بر شکوه گنبد بیافزاید. معماران بزرگ غربی در فضاهای کلیسا اقدام به استفاده از نور طبیعی با نگاهی کاملاً جدید داشته اند افرادی مثل لوکوربوزیه در کلیسای رونسان در فرانسه یا تادائو آندو در کلیسای روی آب در ژاپن این چنین تجربه هایی را در جداره های کلیسا آزموده اند. استفاده از گنبد های شیشه ای یا استفاده از شکاف هایی در گنبد میتواند تجربه ای از ترکیب ایده های مطروحه باشد.

نتیجه گیری: گنبدها به عنوان یکی از ارکان اصلی معماری اسلامی در ایران، نه تنها از جنبه های فنی و ساختاری اهمیت دارند بلکه در شکل دهی به فضای معنوی و زیبایی شناختی نیز نقشی حیاتی ایفا می کنند. گنبدها در معماری ایرانی اسلامی به ویژه در مساجد، آرامگاه ها و بناهای مذهبی به عنوان نمادهای شکوه و عظمت الهی شناخته می شوند و تاثیر آن ها در شکل دهی به فضای معنوی این بناها غیر قابل انکار است. گنبدها علاوه بر ارائه هندسه ای پویا و متوازن، با استفاده از نقش ها و تزئینات خاص خود، فضایی خاص و روحانی ایجاد می کنند که

به نمادگرایی عمیق تر اندیشید. طراحی گنبدها با تأکید بر مفاهیم عرفانی و فلسفی، مانند ارتباط بین زمین و آسمان یا وحدت وجود (شکل 23)، همچنین میتواند با افزودن بر تزئینات معنوی و استفاده از آیات قرآنی، اشعار عرفانی یا نقوش نمادین، مفاهیم معنوی را تقویت کرد. برنامه ریزی برای پژوهش های نمادشناختی میتواند با بررسی نمادگرایی گنبدها از دیدگاه فلسفه، عرفان و هنر مثمر ثمر واقع گردد. در شکل زیر از هوش مصنوعی Genkraft برای ساخت تصویر استفاده شده است.



شکل 23. مفهوم نمادین ارتباط بین زمین و آسمان (ماخذ: URL15)

ج- حفظ و احیای گنبدهای تاریخی: آرتور پوپ بر اهمیت حفظ میراث معماری ایرانی-اسلامی تأکید کرده است. برای ارتقای گنبدها مرمت اصولی و به کاربری روش های علمی و سنتی برای مرمت گنبدهای تاریخی و حفظ اصالت آن ها و همچنین تبدیل بناهای تاریخی به مراکز فرهنگی و استفاده از گنبدهای تاریخی به عنوان مراکز فرهنگی یا موزه هایی که تاریخ و هنر معماری اسلامی را معرفی می کنند میتواند مفید باشد. برنامه ریزی برای پژوهش های فنی با مطالعه ای روش های سنتی ساخت گنبدها و تطبیق آن ها با فناوری های مدرن نیز میتواند در ارتقای شکوه گنبد در معماری ایرانی اسلامی راهگشا باشد.

ه- افزودن هنرهای دیجیتال و نورپردازی مدرن برای تاکید بر زیبایی گنبد: هنرهای دیجیتال و تکنولوژی های نوین مانند پروژکشن های ویدئویی و نورپردازی های مدرن می توانند

بازدیدکنندگان را به سوی تفکر و تقدس سوق می‌دهد. این نقوش و تزئینات، به‌ویژه در دوران‌های مختلف تاریخی، نشان‌دهنده‌ی هماهنگی میان هنر، معماری و معنویت بوده‌اند.

منابع:

- اردلان، نادر و لاله بختیار (1380) حس وحدت سنت عرفانی در معماری ایرانی، شاهرخ، حمید، چاپ اول، تهران، نشر خاک.
- الیاسیان، ایمان (1399) سازه‌های غشایی و نقش گنبد در معماری ایرانی اسلامی، چاپ اول، تهران، کتاب سبز.
- پناهی، سیامک (1397) معماری و سینمای معناگرا، چاپ اول. تهران، عصر کنکاش.
- پوپ، آرتور و فیلیس آکرمن (1387) سیری در هنر ایران، نجف دریابندری، چاپ اول، تهران، علمی و فرهنگی.
- پیرنیا، محمدکریم (1383) سبک‌شناسی معماری ایرانی، غلامحسین معماریان، چاپ اول، تهران، سروش دانش.
- پیرنیا، محمدکریم (1381) آشنائی با معماری اسلامی ایران، غلامحسین معماریان، چاپ ششم، تهران، دانشگاه علم و صنعت.
- حاتمی، نصاری و دیگران، (1391) بررسی مسیر تکاملی گنبد در معماری ایرانی - اسلامی از منظر گونه‌شناسی، نشریه هنر اسلامی، شماره 45، دوره 19، صص 134 الی 149
- حیدری، رضا (1393) "بررسی تاریخیچه و سیر تکاملی گنبد در معماری ایران" کنفرانس ملی معماری و منظر شهری پایدار مشهد.
- حیدری، کباوش و شعیب کاسه گر محمدی (1395) "تاثیر پذیری معماری بنای سانتاماریادیفیوره از معماری ایرانی گنبد سلطانی و برج پترناس از معماری گنبد قابوس" چهارمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم جغرافیا و برنامه ریزی، معماری و شهرسازی تهران.
- رجبی، فاطمه (1398) تاق و قوس در معماری ایران، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور.

گنبد در معماری ایرانی اسلامی		تأسیسات و هندسه	استفاده از فناوریهای نوین
تزیینات و نقوش	احیای مفاهیم معاصرین	نقوش	احیای مفاهیم معاصرین
فضا و نور	احیای گنبدهای تاریخی	فضا و نور	احیای گنبدهای تاریخی
نمادگرایی و معنویت	الگویند معنای دینسال و نورپردازی مدرن	نمادگرایی و معنویت	الگویند معنای دینسال و نورپردازی مدرن
مطالعات و عظمت		مطالعات و عظمت	

جدول 4. نمودار نتیجه گیری.

فرایند حاصل از این پژوهش به این نتیجه دست یافته است که گنبد شاخصترین عنصر از عناصر تشکیل دهنده ی شاخص ترین بنای معماری مربوط به کشورهای اسلامی است به این گونه که تنها عنصر از بناهای مذهبی اسلامی است که هم نقشی نمادین، کامل (ایوانها گاه دید مناسبی از خارج بنا ندارند و ما بقی عناصر یا نقشی برای دید ناظر داخلی دارند یا دید ناظر خارجی) و با شکوه برای ناظر حاضر در فضای بیرونی بازی میکند هم نقشی الهی و آسمانی برای ناظر حاضر در فضای داخلی زیر گنبد، و این مهم، تمایزی بین گنبد و اهمیت بیشتر آن در ایجاد شکوه معماری ایرانی اسلامی با سایر عناصر فضاهای مذهبی اسلامی است. در نهایت، گنبدها به‌عنوان نماد اصلی مساجد در معماری ایرانی اسلامی، ترکیبی از زیبایی‌شناسی، مهندسی و معنویت را به

- رضایی، الناز و ثبوتی، هومن (1396) "گنبدها تجسم روح معماری هنری ایران"، سومین کنگره بین المللی معماری و شهرسازی معاصر خاورمیانه. تهران.
- زارعی، محمد ابراهیم (1381) آشنائی با معماری جهان، چاپ دوم، تهران، نشر فن آوران.
- زمرشیدی، حسین (1387) طاق و قوس در معماری ایران، چاپ اول، تهران، شرکت عمران و بهسازی شهری ایران.
- سلطان زاده، حسین (1372) فضاهای ورودی در معماری سنتی ایران، چاپ اول، تهران، معاونت امور اجتماعی و فرهنگی .
- سیاه کوهیان، هاتف (1391) تاثیر عرفان اسلامی بر معماری ایرانی با تاکید بر تزئینات گنبد سلطانی، فصلنامه تخصصی عرفان اسلامی ، سال نهم، شماره 34
- قبادیان، وحید (1387) بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، چاپ پنجم، تهران، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- قمشی، محسن (1399) "مقایسه گنبدهای اورچین (نمونه موردی: گنبدهای اورچین شهرستان دزفول)" چهارمین کنفرانس بین المللی عمران و معماری در مدیریت شهری قرن ۲۱ تهران.
- کیانی، محمد یوسف (1387) معماری ایران دوره اسلامی، چاپ هفتم، تهران، سمت.
- گرامی، محسن و فرزانه احمدی (1393) "راهکارهای سبک سازی گنبد در معماری ایرانی – اسلامی" همایش ملی معماری، عمران و توسعه نوین شهری تبریز.
- محمودی، مهناز (1388) بادگیر نماد معماری ایران، چاپ اول، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری نشر یزدا.
- گردابی، بهراد (1403) " شکوفایی هنر معماری ایرانی اسلامی با بررسی نمونه هایی از سازه های معماری و

مختصری از تاریخ معماری اسلامی " هفتمین کنفرانس بین المللی عمران، معماری، شهرسازی با رویکرد توسعه زیرساخت های شهری.

- نصر، سید حسین (1394) هنر و معنویت اسلامی، رحیم قاسمیان، چاپ سوم، تهران، حکمت.
- وحدت طلب، مسعود و احمدنژاد، فرهاد، 1397 بررسی تجربی عوامل موثر در مطلوبیت زیبایی شناسانه تناسبات گنبدهای معماری ایرانی- اسلامی.
- وحدت طلب، مسعود و کیما نکوهش (1401) " پیوندها و کاربرت آنها در معماری ایرانی- اسلامی" اولین کنفرانس ملی عمران، معماری و مدیریت شهری اهواز.
- هیلن برند، رابرت (1393) معماری اسلامی: شکل، کارکرد و معنی، باقر آیت الله زاده شیرازی، صالح طباطبایی، چاپ هفتم، تهران، روزنه.

سایت ها: (منابع تصاویر)

- URL1:www.fa.wikipedia.org/wiki/gonbad
- URL2:www.memaripedia.com
- URL3:www.isna.ir/News/141060503420
- URL4:www.isna.ir/News/kermanshah-19564
- URL5:www.1saze.com/indian-architecture
- URL6:www.encrypted-tbno.gstatic.com
- URL7:www.Anyja.ir/magazinedetail/399
- URL8:Arganmemari.com/2016/12/15/amol
- URL9:www.farsnews.ir/social/16610576380004 51998
- URL10:www.safarmarket.com/blog/actions/iran /kerman
- URL11:www.musallah.ir/news/52
- URL12:www.isnahan.com/video/4440
- URL13:www.Nbpars.ir
- URL14:www.http://emroozkojaberi/news/cfm
- URL16:www.Genkraft