

## هندسسه در گنبد آرامگاه شیخ زاهد گیلانی: الگویی برای طراحی گنبد در کرانه جنوبی دریای خزر

مجتبی پوراحمدی\*

کارشناس ارشد معماری و مربی گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودسر و املش، رودسر، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۲/۱۵، تاریخ پذیرش نهایی: ۸۹/۵/۲)

### چکیده:

این مقاله به بررسی طرح معماری گنبد آرامگاه شیخ زاهد گیلانی، یکی از آثار به جا مانده از اواخر دوران تیموری و اوایل دوران صفوی در لاهیجان، می پردازد. فرضیه پژوهش حاضر این است که طرح گنبد مورد اشاره، بر مبنای روابط و ترسیمات هندسی دقیقی شکل گرفته است و هدف از پژوهش حاضر آن است که از این هندسه پنهان پرده بردارد. در این مقاله پس از اشاره به اهمیت مطالعه طراحی گنبد هرمی خاص این بنا و نیز اشاره به جایگاه محوری هندسه در طراحی معماری قدیم، هندسه شکل دهنده به گنبد این بنا در نمای اصلی ساختمان معرفی می گردد. مقاله در ذکر اهمیت رمز گشایی از هندسه پنهان در طرح این بنا، به دو مطلب اشاره می نماید: اول این که پی بردن به این هندسه، تذکر مجددی بر جایگاه ممتاز هندسه در طراحی معماری قدیم است که خود به فهم صحیح تر معماری سنتی کمک ارزنده‌ای می کند؛ دوم این که با نگاهی به وضعیت نامطلوب فعلی طراحی گنبد در شهرها و روستاهای کرانه جنوبی دریای خزر، نظام هندسی مورد استفاده در طراحی این گنبد می تواند به گونه‌ای خلاقانه در طراحی گنبدهای جدید در این پهنه جغرافیایی - فرهنگی مورد استفاده قرار گیرد.

### واژه‌های کلیدی:

آرامگاه شیخ زاهد گیلانی، طراحی معماری، هندسه، گنبد هرمی، کرانه جنوبی دریای خزر، لاهیجان.

## مقدمه

و خطای فراوان، سرانجام توانست به برخی روابط هندسی خاص در طرح گنبد آن دست یابد. می توان انتظار داشت که طراح اصلی بنا در دوره تیموری نیز از چنین ترسیماتی جهت طراحی این اثر استفاده کرده باشد.

این مقاله پس از معرفی اجمالی اثر، نگاهی خواهد داشت به اهمیت هندسه در معماری و هنر در دوران قبل از روزگار معاصر و آنگاه هندسه ویژه به کار رفته در طراحی گنبد این بنا معرفی می گردد. در پایان، پس از رمزگشایی از هندسه شکل دهنده به گنبد بنا، ارزش های بالقوه این موضوع برای معماری امروز سخنی به میان می آید.



تصویر ۱- آرامگاه شیخ زاهد گیلانی از آثار قرن نهم هجری واقع در شهرستان لاهیجان. نمای شرقی (ورودی).

این مقاله به بررسی فرم گنبد آرامگاه شیخ زاهد گیلانی از آثار به جا مانده از اواخر دوره تیموری و اوایل دوره صفوی در لاهیجان می پردازد و می گوید به کمک تحلیل هندسی نحوه شکل گیری طرح گنبد آن را روشن سازد. درباره هندسه مورد استفاده در تعیین فرم گنبد های ناری در معماری سنتی ایران منابع مکتوب به حد کفاف وجود دارد و برای نمونه می دانیم که گنبد مسجد شاه اصفهان یا مقبره شاه نعمت الله ولی بر اساس چه هندسه ای شکل گرفته است، اما در ارتباط با طرح گنبدی مانند گنبد مقبره شیخ زاهد که یک گنبد هرمی خاص می باشد، چنین منابعی وجود ندارد. مقاله حاضر می گوید تا این خلاء علمی را برطرف نماید.

نگارنده با وقوف بر اهمیت هندسه در طراحی معماری سنتی، با این فرضیه پژوهش حاضر را شروع نمود که طرح مقطع گنبد این مقبره نمی تواند بدون کاربرد هندسه خاصی شکل گرفته باشد و برای مثال صرفاً بر مبنای ملاحظات عملکردی از قبیل مقاومت در مقابل بارش های جوی فراوان منطقه یا بر مبنای ذوق زیباشناختی طراح بدون آن که این نوع وی در چارچوب ضوابط هنری خاصی قابل صورتبندی باشد، شکل گرفته باشد، چراکه در معماری سنتی، هندسه از مهمترین علوم بود که پیکره علم معماری را تشکیل می داد و اغلب طراحان از ترسیمات هندسی به عنوان مبنایی علمی برای طرح های خود بهره می جستند. با این فرضیه، نگارنده تلاشی را برای یافتن روابط هندسی پنهان در بن این اثر آغاز نمود و با سعی



تصویر ۲ و ۳- آرامگاه در دامنه کوهی که گفته می شود مکان ریاضت کشیدن شیخ بوده، بنا گردیده و به دشت گیلان مشرف است. از این مکان، در مواقعی که آسمان صاف باشد، دریای خزر در دور دست قابل رؤیت می باشد.



## معرفی اجمالی اثر

رابینو در کتاب «ولایات دارالمرز ایران: گیلان» در شرح آرامگاه شیخ زاهد گیلانی می نویسد (رابینو، ۱۳۶۶، ۳۶۴-۳۶۵):

در تاریخ حسن بیگ روملو در ضمن وقایع سال ۸۹۲ هجری (۱۴۵۷ میلادی) دیده می شود که سلطان حیدر صفوی زمانیکه در اردبیل بود در خواب دید که شیخ زاهد گیلانی

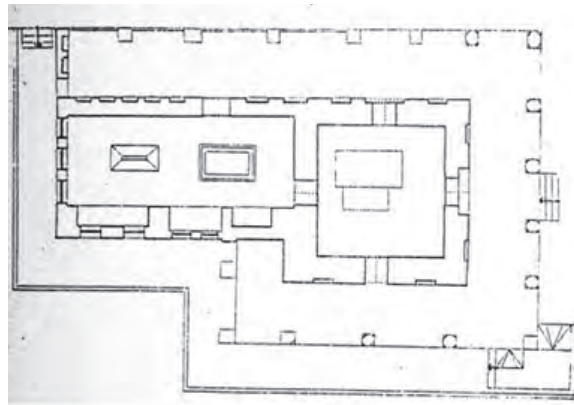
به او می گوید که مقبره اش را آب دریا فرا گرفته است و به او دستور داد تا جسدش را به محل دیگری انتقال دهند. سلطان حیدر به شیروان رفت و از آنجا

به اتفاق عده ای بنا و بازرگان با کشتی عازم گیلان شد<sup>۱</sup> و جسد را به محلی دیگر منتقل نمود و مقبره مجلی برای آن ساخت. مقبره که در سه کیلومتری لاهیجان است بنای جالبی است که گنبد باریک و بلند آن با کاشی آبی رنگ پوشیده شده است. این بنا در میان درختان پنهان شده و مقبره شیخ زاهد پیشوای روحانی شیخ صفی الدین در آن قرار دارد.

به طور کلی بنای حاضر از یک اتاق مربع شکل که گنبدی بر روی آن قرار دارد و ایوان هایی که آن اتاق را احاطه کرده اند، تشکیل شده است. البته یک اتاق دیگر که به نظر می رسد بعدها به اثر اولیه الحاق شده باشد در سمت غربی گنبدخانه وجود دارد و دو اتاق از داخل به یکدیگر مرتبطند. مطابق با معماری بومی منطقه، بنا بر روی کرسی قرار گرفته و بام بنانیز چهار شیبه سفالپوش است.



تصویر ۵- تصویر گنبدخانه و اتاق غربی.



تصویر ۴- بنای آرامگاه از یک گنبدخانه که در سه طرف با ایوان هایی فراگرفته شده، تشکیل شده است. اتاق غربی احتمالاً بعداً به گنبدخانه اولیه الحاق گردیده است.

مأخذ: (سازمان میراث فرهنگی استان گیلان)

آن ارزش بررسی و تحقیق بیشتر را دارد تا شاید راز و رمز زیبایی، جالب بودن و عجیب بودن آن کشف گردد.

گنبد این بنا از هندسه نسبتاً پیچیده‌ای برخوردار است، به نحوی که فرم کلی و جزئیات آن بسادگی قابل فهم و سپرده شدن به حافظه نیست و این ویژگی باعث پیدایش خاصیت بسیار جالبی برای این گنبد می‌شود، بدین ترتیب که برای ناظری که در اطراف بنا حرکت می‌کند و از نقاط دید مختلفی به گنبد آن می‌نگرد، چنین به نظر می‌رسد که بانماهایی غیر تکراری مواجه است؛ به عبارت دیگر، با حرکت ناظر در اطراف گنبد، از تازگی و بداعت فرم گنبد کاسته نمی‌شود و کنجکاوای ناظر برای درک کامل گنبد ارضا نمی‌شود و شاید نیت طراح یا طراحان این گنبد نیز دقیقاً ایجاد چنین کیفیتی در آن بوده باشد.

در دنباله قصد داریم به کمک هندسه به سراغ گنبد خاص این بنا برویم و بررسی نماییم آیا می‌توان به کمک تحلیل هندسی به نحوه طراحی این گنبد پی برد یا نه. اما پیش از آن، برای حصول اطمینان از این که اساساً رجوع به هندسه برای فهم طراحی این اثر می‌تواند کاری موجه باشد و نیز این که باید احتمالاً به سراغ چه نوع هندسه‌ای رفت، نگاهی خواهیم داشت به جایگاه ممتاز هندسه در معماری قدیم، زیرا تا باور نکنیم که طراحان قدیم در فرایند طراحی چنین آثاری معمولاً از ترسیمات هندسی خاصی استفاده می‌کردند، نمی‌توانیم رجوع به هندسه برای تحلیل این اثر را جایز بشماریم.

مهم‌ترین ویژگی این اثر - که رابینو آن را «جالب» توصیف می‌کند - گنبد هرمی خاص آن است که نظیر آن در دیگر آثار معماری، چه در داخل منطقه گیلان و چه در خارج از آن در سایر مناطق ایران دیده نشده است. استاد حسین زمرشیدی در توصیف گنبد های هرمی در معماری ایران، از گنبد این بنا به عنوان «زیباترین» نمونه گنبد های هرمی یاد می‌کند (زمرشیدی، ۲۶۲)؛

... از این دسته بناها می‌توان بقعه محمد بن جعفر در دزفول، بقعه صاحب الزمان در شوش و بقعه بابزید بسطامی در بسطام را نام برد. زیباترین نوع این گنبد در آرامگاه شیخ زاهد گیلانی در نزدیک لاهیجان ساخته شده است.

مؤلف کتاب «از آستارا تا استاریاد» در توصیف این گنبد از واژه «عجیب» استفاده می‌کند (ستوده، ۱۳۷۴، ۱۴۹)؛

... مزاری که امروز بر سه کیلومتری لاهیجان با بنایی زیبا و گنبدی چهار گوش عجیب، بر دامنه کوهی دیده می‌شود، همان بناست.

این توصیفات به نوبه خود بیانگر آنند که این بنا و بخصوص گنبد



تصاویر ۶، ۷ و ۸- گنبد این آرامگاه از هندسه نسبتاً پیچیده‌ای برخوردار است و شکست‌ها و تقسیم بندی های متنوعی در آن وجود دارد، به نحوی که ناظر معمولی نمی‌تواند بسادگی فرم گنبد را به حافظه بسپرد. در نتیجه، با حرکت در اطراف گنبد و مشاهده از زوایای مختلف، گویی از تازگی و بداعت گنبد کاسته نمی‌شود.

## تذکری بر جایگاه ممتاز هندسه در معماری قدیم

با در نظر گرفتن وضعیت متفاوت هندسه در طراحی معماری معاصر نسبت به معماری سنتی، ضروری می‌نماید که نگاهی هرچند اجمالی داشته باشیم به جایگاه هندسه در معماری قدیم تا برای مخاطب معمولی امروزی اهمیت هندسه در کار معماران قدیم روشن گردد. در این راستا کتاب «هندسه و تزئین در معماری اسلامی» اثر خانم «نجیب اوغلو» از منابع بسیار مفید می‌باشد. در این کتاب بخصوص در فصل «هندسه و سهم علوم ریاضی»، به کمک شواهد تاریخی، جایگاه هندسه در معماری اسلامی مورد بررسی قرار گرفته است.

از مطالعه این کتاب و در راستای اهداف مقاله حاضر، دست کم دو مطلب برای خواننده تبیین می‌شود: نخست این که معماری اسلامی پیش از دوران مدرن جزئی از علوم ریاضی محسوب می‌شد. برای نمونه در مورد فارابی، فیلسوف بزرگ ایرانی قرن چهارم در این کتاب می‌خوانیم که وی در کتاب «احصاء العلوم»، علوم ریاضی را به هفت رشته تخصصی (حساب، هندسه، علم نور و بصر، اپتیک، نجوم، موسیقی، علم اوزان و علم الحیل مکانیک) تقسیم می‌کند که هر رشته دارای دو شعبه نظری و عملی است (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹، ۱۸۱) و در این میان درباره جایگاه معماری می‌خوانیم:

در فرهنگنامه‌های اسلامی همواره معماری و حرفه‌های مربوط را همراه با علم مکانیک ذیل هندسه عملی قرار داده‌اند. مثلاً احصاء العلوم فارابی معماری را در زمره شعب هندسی علم الحیل (مکانیک) شمرده، که، علاوه بر معماری، علم المساحه (مساحی یا پیمایش) و ساختن دستگاه‌های جنگی، آلات موسیقی و آینه حراقه و ساعت آفتابی و ابزارهای ابتکاری مکانیکی را هم شامل می‌شود (همان، ۱۸۸).

مطلب دوم آن که جایگاه هندسه در معماری بسیار برتر از جایگاه حساب، و البته سایر شاخه‌های ریاضیات، بوده است:

حساب و هندسه از هم جدا بوده‌اند اما شیوه‌هایی قابل تبدیل به هم برای بیان مفاهیم ریاضی واحدی بوده‌اند که یکی بر زبان اعداد و دیگری بر اشکال هندسی اتکا داشته است. هندسه، که مناسب‌ترین ابزار برای تجسم و تصویر طراحی داشت که با ابزارهای اولیه کار می‌کرده‌اند، گویی در کار معماری اسلامی و هنرهای تزئینی اسلامی در قرون وسطی نقش محوری ایفا می‌کرده است. هندسه نه تنها با تأسیس مبنای علمی معتبری برای معماری و حرف مربوط، سطح آنها را بالا می‌برد، بلکه زبان انتزاعی نیز مبنایی زیباشناختی برای طراحی فراهم می‌کرد (همان، ۱۸۸).

برای مثال، شاهدیم که کتاب‌ها و کتابچه‌های مختلفی برای آموختن هندسه به معماران و سایر صنعتگران تألیف می‌شد، ولی در مورد حساب کمتر این وضعیت وجود داشت:

طاش کبری زاده، ابن خلدون، ابن اکفنی ... همه بر ارتباط

میان معماری و هندسه عملی تأکید کرده‌اند اما از نیاز آن به حساب هیچ‌نگفته‌اند (همان، ۱۸۹-۱۹۰).

ماجرایی که جعفر افندی در رساله معماریه درباره نحوه تعلیم هندسه به شاگردان معماری در کارگاه‌های کاخ توپقاپی ذکر می‌کند نیز مؤید این مطالب می‌باشد. در این کتاب آمده است که در آن کارگاه‌ها استادان با سواد کتاب‌های راهنمای هندسه عملی را به صدای بلند برای شاگردان می‌خوانده و تفهیم می‌کرده‌اند و این کار بخشی از تعلیم کارگاهی ایشان بوده است (همان، ۲۰۷).

بنابراین، می‌توانیم بپذیریم که در آن دوران هندسه یکی از علومی بود که از معماران انتظار می‌رفت با آن آشنایی کافی داشته باشند و از آن استفاده نمایند؛ به عبارت دیگر، این علم بخش مهمی از مجموعه دانش معماری را در آن روزگار تشکیل می‌داد و البته این امر تنها به هنر و معماری اسلامی خلاصه نمی‌شد، بلکه این رابطه نزدیک هنر و هندسه در سایر تمدن‌ها نیز وجود داشت:

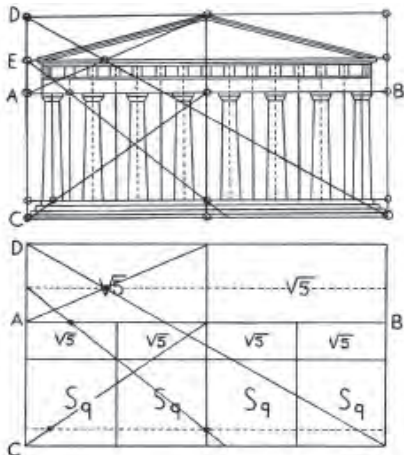
از نخستین روزهای فلسفه یونان مردمان کوشیده‌اند که در هنر یک قانون هندسی پیدا کنند؛ زیرا که اگر هنر (که آن را با زیبایی یکی می‌دانند) همان هماهنگی باشد، و هماهنگی هم از رعایت تناسب حاصل شود، منطقی به نظر می‌رسد که فرض کنیم این تناسب ثابت‌اند. تناسب هندسی معروف به «تقسیم طلایی» قرن‌ها به عنوان یک همچو کلیدی برای اسرار هنر در نظر گرفته می‌شد... (رید، ۱۳۷۴، ۹).

شواهد تاریخی نیز بروشنی این ادعا را تأیید می‌کنند که در دوران قدیم هندسه همچون ابزار کار بسیار مهمی برای هنرمندان و صنعتگران بود؛ برای نمونه:

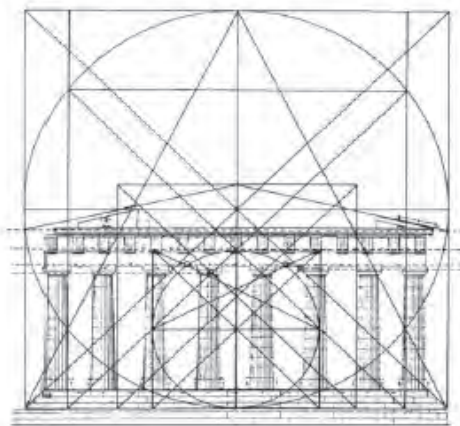
پرگار جالبی که ضمن حفاری در پمپی، یکی از شهرهای ایتالیا، در کارگاه یک مجسمه‌ساز پیدا شده است، گواه بر آن است که یونانی‌ها و رومی‌ها، نه تنها از عدد زرین اطلاع داشتند، بلکه از آن استفاده هم می‌کردند. این پرگار، که هم‌اکنون در موزه ناپل نگه‌داری می‌شود، طولی برابر ۱۴۶ میلی‌متر دارد و به وسیله لولا، به دو بازوی خود، با طول‌های ۵۶ و ۹۰ میلی‌متر تقسیم شده است، یعنی به تقریب به نسبت زرین (شهریاری، ۱۳۸۱، ۱۹۸).

در سده‌های میانه، برای نسبت زرین، مفهومی عرفانی و خرافی قابل بودند. معماران سده‌های میانه، رازهای مربوط به پیدا کردن نسبت‌ها - و از جمله، نسبت زرین - را با دقت، از دیگران پنهان می‌کردند. از جمله، اسقف شهر اترخت (Utrecht)، به این دلیل که با حیل توانسته بود به روش یافتن نسبت‌ها، در ساختمان کیساها، پی‌برد، جان خود را از دست داد (شهریاری، ۱۳۸۱، ۱۹۸-۱۹۹).

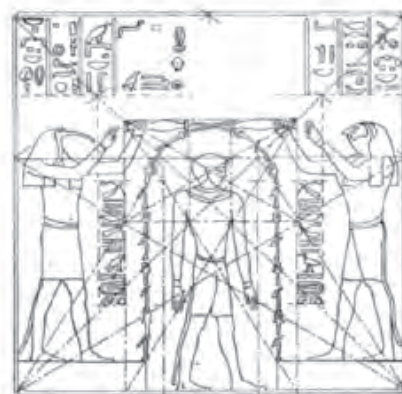
محققان زیادی بوده‌اند که با بررسی آثار هنر و معماری قدیم، به کشف روابط هندسی پنهان در این آثار پرداخته‌اند و البته روشن است که منظور از روابط هندسی پنهان در این آثار صرفاً تناسب‌های طلایی خاص مطرح در یونان باستان نمی‌باشد (تصاویر ۹-۱۷):



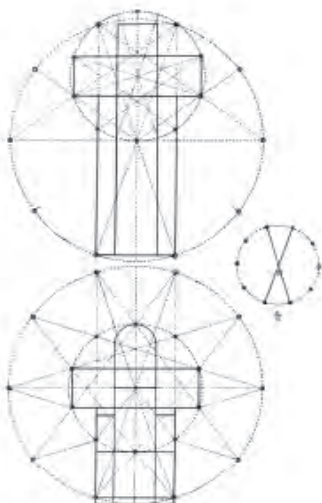
تصویر ۱۱- تحلیل هندسی معبد پارتنون.  
 مأخذ: (Ghyka, 1977, 138)



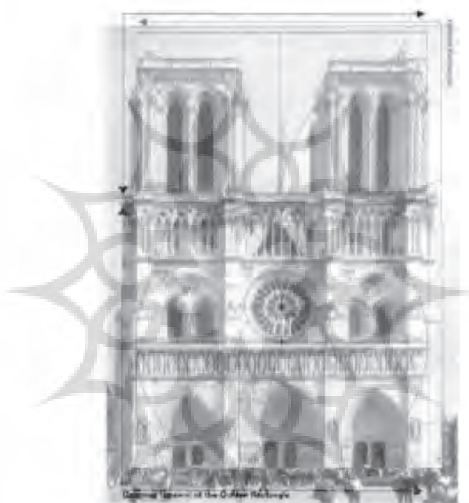
تصویر ۱۰- تحلیل هندسی معبد پارتنون.  
 مأخذ: (Lawlor, 1982, 29)



تصویر ۹- نقش برجسته مصری و هندسه زمینه آن. کاربرد نسبت‌های طلایی در طرح مشهود است.  
 مأخذ: (Hambidge, 2003, 26)



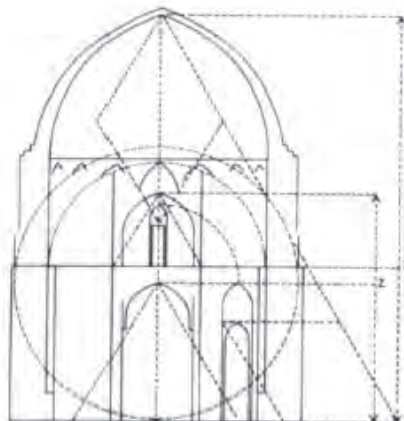
تصویر ۱۴- دو پلان استاندارد گوتیک و هندسه شکل دهنده به آنها.  
 مأخذ: (Ghyka, 1977, 144)



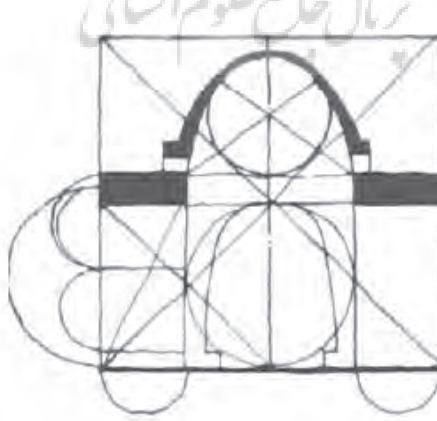
تصویر ۱۳- نمای اصلی کلیسای جامع نتردام در پاریس و تناسب هندسی آن. انواع نسبت‌های طلایی در کار مشهود است.  
 مأخذ: (Kimberly, 2001, 21)



تصویر ۱۲- تحلیل هندسی نمای کلیسای جامع گوتیک در آمینس (Amiens).  
 مأخذ: (Lawlor, 1982, 93)



تصویر ۱۷- هندسه در تالار گنبد شمالی مسجد جامع اصفهان.  
 مأخذ: (اردلان, ۱۳۷۹, ۲۳)



تصویر ۱۶- هندسه در چهارطاق ورجاوند.  
 مأخذ: (اردلان, ۱۳۷۹, ۲۳)

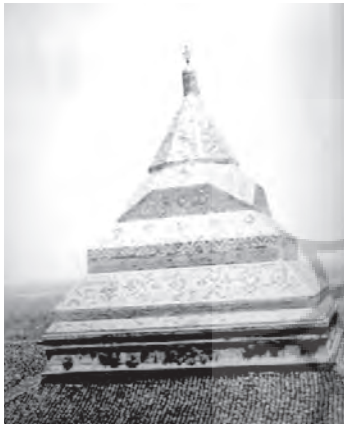


تصویر ۱۵- ترسیم دستی لئوناردو داوینچی برای یک کلیسای با طرح مرکزگرا که ساختار هندسی آن مشهود است.  
 مأخذ: (Capra, 2007, 56)

همچنین، قدیمی ترین گزارش رسمی موجود در سازمان میراث فرهنگی گیلان درباره مرمت این بنا، مربوط به سال ۱۳۷۳ می باشد که از برخی تعمیرات در حد نازک کاری حکایت دارد (گزارش مرمت بقعه شیخ زاهد گیلانی لاهیجان، ۳). بنابراین، متأسفانه درباره این که بنای مورد نظر از زمان احداث تاکنون چه میزان تغییر کرده است و این که گنبد فعلی نسبت به گنبد اولیه دوره تیموری چقدر تفاوت دارد، نمی توان با قطعیت سخن گفت مگر آن که تحقیقات بیشتری در این باره صورت گیرد. هر چند همان گونه که بعد از این خواهیم دید، وجود برخی روابط و نسبت های هندسی دقیق در گنبد فعلی می تواند حاکی از این باشد که فرم گنبد در طول زمان دستخوش دخل و تصرف مهمی نشده است.

در دنباله هندسه شکل دهنده به گنبد بنا معرفی می گردد (تصاویر

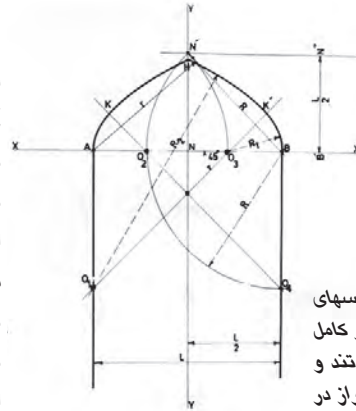
۲۱-۳۱):



تصویر ۲۰- تصویری مربوط به دهه ۱۳۳۰ ه.ش که گنبد آرامگاه شیخ زاهد را نمایش می دهد. همان گونه که در تصویر نیز دیده می شود، در گذشته بر بلندای گنبد کلاه خودی طلایی نصب شده بود که در حال حاضر مفقود است. هندسه گنبد در این تصویر تفاوتی با هندسه گنبد فعلی ندارد.



تصویر ۲۱- نمای اصلی مقبره. نقشه برداری و ترسیم مقبره توسط نگارنده صورت گرفته است. (نقشه های موجود در سازمان میراث فرهنگی بدین منظور قابل استفاده نبودند، چرا که خطاها و مغایرت های عمده موجود در آنها، دقت و اعتبار آنها را زیر سؤال می برد.) از برخی عدم تقارن های جزئی در اجزای نما، بخصوص فاصله ستون های ایوان، در این نقشه چشم پوشی شده، با این فرض که طراح اصلی، نمایی متقارن برای آن در نظر گرفته بود که در طی مرمت و بازسازی های انجام شده در طول زمان، برخی جابه جایی های جزئی در موقعیت اجزاء حادث گردیده است.



تصویر ۱۸ و ۱۹- می توان گفت هندسه ترسیم قوسهای مختلف مورد استفاده در معماری ایرانی به طور کامل معلوم است: نحوه ترسیم قوس پنج و هفت تند و نمونه ای از کاربرد این قوس در بازار وکیل شیراز در این تصویر مشاهده می شود.

(مأخذ: زمرشیدی، ۹، ص ۱۷۴-۱۷۵)

بدین ترتیب، ناموجه نخواهد بود که در تلاش برای فهم نحوه طراحی آثار ماندگار معماری قدیم-از جمله مقبره شیخ زاهد گیلانی- به سراغ هندسه هم برویم و تلاش کنیم روابط هندسی پنهان در بطن این آثار را کشف نماییم. به عبارت دیگر، به کمک هندسه، آن روشی را که زمانی طراح اثر برای طراحی آن به کار برده است، تا حدودی بازسازی نماییم

شایان ذکر است که در رابطه با هندسه شکل دهنده به طرح گنبد های ناری ایران، تا به امروز کتب و مقالات متعددی نگارش یافته است؛ برای نمونه، کتاب «طاق و قوس در معماری ایران» اثر استاد زمرشیدی مرجع تقریباً کاملی در این زمینه محسوب می شود که برای پی بردن به نحوه ترسیم انواع و اقسام قوسهای به کار رفته در این گنبد های می توان به این کتاب ارزشمند مراجعه نمود.

اما در ارتباط با گنبدی مانند گنبد آرامگاه شیخ زاهد، که یک گنبد رک محسوب می شود، تا آنجا که نگارنده جستجو کرده است، منبع مکتوب و مدونی در دست نیست. بدین ترتیب، در این مقاله تلاش می شود تا این خلاء علمی رفع گردد.

## تحلیل فرم گنبد با کمک هندسه

پیش از پرداختن به تحلیل هندسی گنبد ممکن است این پرسش مطرح گردد که گنبد فعلی تا چه میزان با گنبد اولیه دوره تیموری مطابقت دارد و تا چه میزان حاصل دخل و تصرفات برنامه ریزی نشده دوران های بعدی است و نهایتاً این که یافته های این پژوهش تا چه میزان می تواند معتبر باشد.

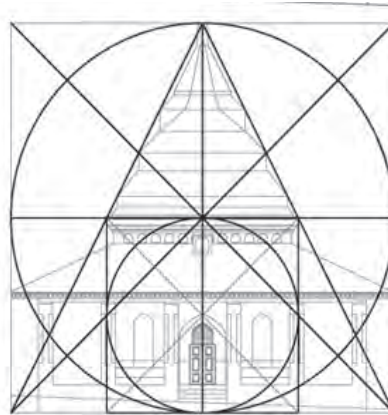
نظر به این که در استان گیلان به جهت رطوبت فراوان، سرعت فرسایش بناها بسیار بالاست، مطمئناً این اثر در طول بیش از پانصد سالی که از احداث آن می گذرد، بارها مورد تعمیر و مرمت واقع شده است. متأسفانه از تاریخچه تعمیرات و تغییرات انجام شده در این بنا اطلاع چندانی در دست نیست. قدیمی ترین متنی که از لزوم مرمت یا بازسازی این بنا گزارش می دهد، سفرنامه رابینو می باشد. وی بر اساس شنیده های خود از وقوع آتش سوزی مهیبی در این بنا در محدوده زمانی ۱۸۵۰ تا ۱۸۶۰ میلادی خبر می دهد (رابینو، ۱۳۶۶، ۳۶۵)، ولی از میزان خرابی به جا مانده، اطلاع دقیقی به دست نمی دهد.

## تصویر ۲۲ - ترسیم مربع محیطی:

کل ساختمان در یک مربع محاط می شود. با توجه به شیبدار بودن محوطه و تازه ساخت بودن کفسازی فعلی می توان پذیرفت که طرح، ارتفاع کرسی از زمین را طبق همین مربع در نظر گرفته باشد. خط افقی ای که از وسط مربع رد می شود، دقیقاً با عریض ترین پله زیرین گنبد مطابقت دارد.

ترسیم مثلث گنبد و مربع اتاق گنبدار:

خطوطی که از دو کنج پایین مربع به وسط ضلع بالایی مربع رسم شوند، محدوده و شکل کلی گنبد را مشخص می کنند. همچنین، در زیر مثلث گنبد که بدین طریق به دست آمده است، یک مربع شکل می گیرد که محدوده اتاق زیرین گنبد را مشخص می سازد.



## تصویر ۲۳ - ترسیم پله AB:

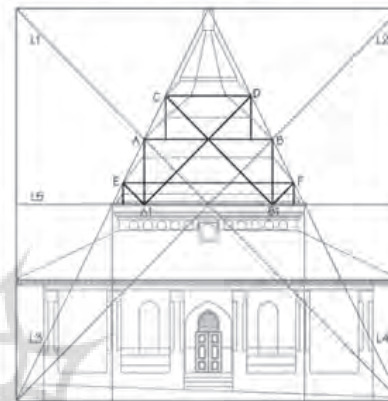
برای شروع ترسیم گنبد، نخست خطوط  $L_1, L_2, L_3, L_4, L_5$  را ترسیم می نماییم. سپس محل تقاطع خطوط  $L_1$  و  $L_3$  را نقطه A و محل تقاطع خطوط  $L_2$  و  $L_4$  را نقطه B می نامیم. پاره خط AB بدین ترتیب ترسیم می گردد.

یافتن نقاط D و E:

از نقطه A عمود بر  $L_5$  خطی ترسیم می کنیم تا نقطه  $A_1$  در محل تقاطع آن دو به دست آید. از نقطه  $A_1$  به موازات  $L_2$  خطی رسم می کنیم تا  $L_4$  را در نقطه D قطع کند. همچنین از  $A_1$  به موازات  $L_1$  خطی رسم می کنیم تا  $L_3$  را در نقطه E قطع کند.

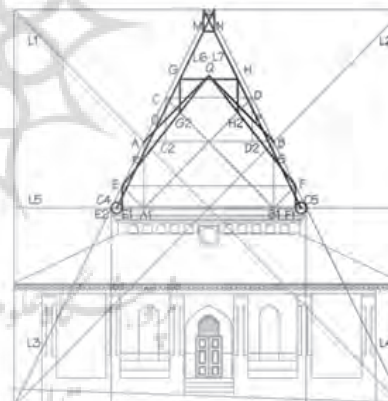
ترسیم CD و EF:

از نقطه D خطی افقی ترسیم می کنیم تا  $L_3$  را در نقطه C قطع کند و از نقطه E خطی افقی ترسیم می کنیم تا  $L_4$  را در نقطه F قطع کند. بدین ترتیب، سه پله عمده از پله های گنبد ترسیم می شود: AB, CD, EF.



## تصویر ۲۴ - ترسیم GH:

نگارنده دو راه برای تعیین موقعیت پله GH یافته است. روش اول: از E بر  $L_5$  عمود رسم می کنیم تا  $E_1$  به دست آید. محل تقاطع  $L_3$  و  $L_5$  را  $E_2$  می نامیم. از وسط پاره خط  $E_1E_2$  خطی به موازات  $L_3$  رسم می کنیم ( $L_6$ ) تا ضلع بالای مربع را در نقطه L قطع نماید. از A و B خطوطی به موازات  $L_1$  و  $L_2$  رسم می کنیم تا نقطه تقاطع Q به دست آید. پاره خط EQ را ترسیم می کنیم. محل تقاطع آن را با  $CB_1$  نقطه  $G_2$  می نامیم. از  $G_2$  خط عمودی به سمت بالا رسم می کنیم تا  $L_6$  را در G قطع نماید. پاره خط GH را ترسیم می کنیم.

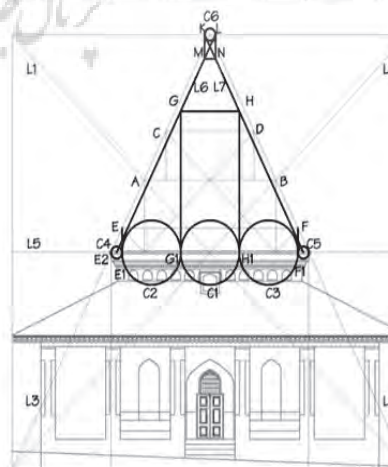


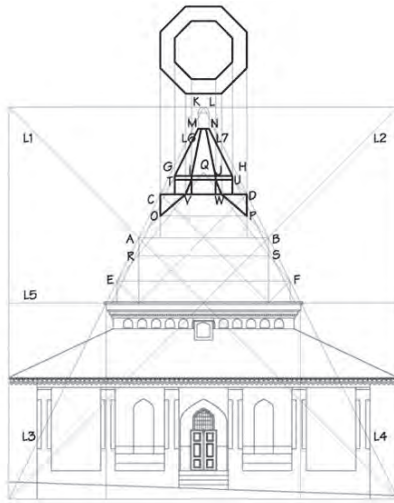
## تصویر ۲۵ - روش دوم ترسیم GH:

خطوط  $L_6$  و  $L_7$  را به ترتیبی که در بالا گفته شد رسم می کنیم. پاره خط  $E_1F_1$  را به سه قسمت برابر تقسیم می کنیم تا نقاط  $G_1$  و  $H_1$  به دست آید. از این دو نقطه عمودهایی به سمت بالا رسم می کنیم تا خطوط  $L_6$  و  $L_7$  را در نقاط G و H قطع کنند.

ترسیم MN:

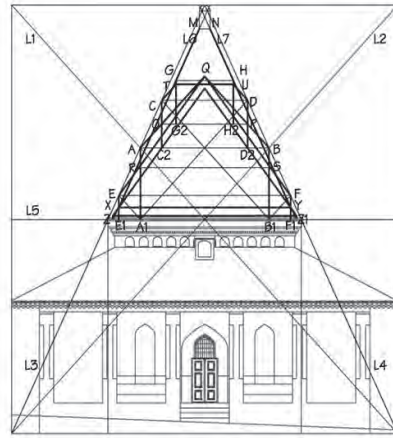
برای یافتن پله MN کافی است از نقاط K و L عمودهایی به سمت پایین رسم کنیم تا خطوط  $L_6$  و  $L_7$  را در نقاط M و N قطع نمایند.





تصویر ۲۷ - یافتن نقاط L, J, V, W, I, A:

در این مرحله خطوط هشت ضلعی های منتظم پلان گنبد را به نمای آن منتقل می کنیم. در فاصله بین امتداد OC و DP مطابق شکل یک هشت ضلعی منتظم رسم می کنیم تا به کمک کنجهای آن نقاط V و W به دست آیند. به همین ترتیب برای پله GH عمل می کنیم تا نقاط J و L به دست آیند.

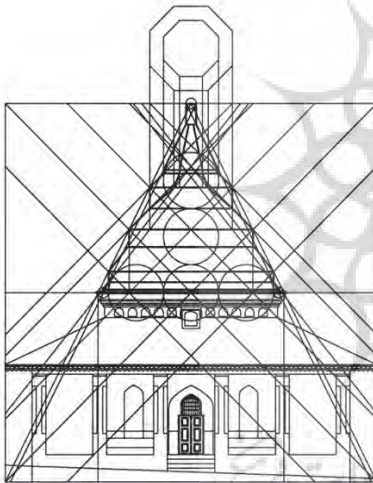


تصویر ۲۶ - یافتن خطوط RS, OP, TU:

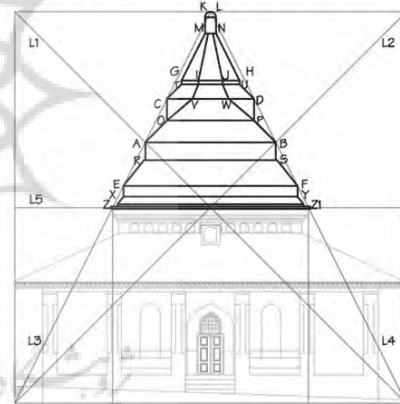
پاره خط های AA1, CC2 و GG2 را مطابق شکل ترسیم می نماییم. نحوه یافتن نقطه Q پیش از این بیان شد. محل تقاطع AQ و CC2 نقطه O می باشد. از C به موازات L2 خطی ترسیم می کنیم تا نقطه T در محل تقاطع با GG2 به دست آید. محل تقاطع EQ و AA1 را می یابیم. به ارتفاع یک آجر از این نقطه پایین می آییم و خط RS را ترسیم می کنیم.

یافتن نقاط X, Y, Z, Z1:

تقاطع خط L6 و پاره خط EE1 را X می نامیم. از X به موازات EQ خطی به سمت پایین ترسیم می کنیم تا نقطه Z به دست آید. قرینه X و Z را می یابیم و آنگاه پاره خطهای XY و ZZ1 را رسم می کنیم.

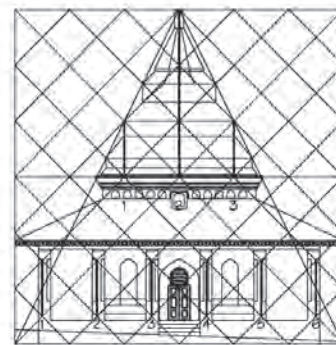


تصویر ۲۹ - مجموع مراحل ترسیم گنبد در یک تصویر. احتمالاً طرح گنبد در سال ۸۹۲ ه.ق نیز نهایتاً تصویری شبیه به این در مقابل خود داشت.



تصویر ۲۸ - در این تصویر ماحصل مراحل پیشین به نمایش در آمده است. بدین ترتیب ترسیم گنبد تکمیل می گردد.

تصویر ۳۱ - ممکن است هنوز دچار تردید باشیم که آیا واقعاً طرح گنبد برای طراحی آن از شبکه خطوط ۴۵ درجه استفاده کرده است یا نه. شاهد دیگری نیز وجود دارد که می تواند این موضوع را تأیید نماید: اگر به طرح کاشیکاری گنبد دقت نماییم، متوجه می شویم که در آن نیز شبکه خطوط ۴۵ درجه اساس طراحی را تشکیل می دهد و این امر می تواند دلیل آن باشد که در ذهن طراح خطوط ۴۵ درجه ملاک طراحی بوده و وی، هم در طراحی گنبد و هم در طراحی کاشیکاری آن از همین الگو استفاده کرده است.



تصویر ۳۰ - شبکه خطوط ۴۵ درجه ای که اساس طرح هندسی گنبد را تشکیل می دهند، در صورتی که توسعه داده شود و تمام مربع زمینه را فراگیرد، نمای ایوان ورودی را هم به شش قسمت مساوی تقسیم می کند و موقعیت ستونها را در آن تعریف می کند و این امر می تواند تأییدی باشد برای این فرضیه که طراح، در طرح بنا از این شبکه هندسی استفاده کرده است.



نمی‌کنیم؛ و به نظر می‌رسد، چنین برداشتی، برداشت صحیح‌تری از گنبد مقبره شیخ زاهد باشد.

همچنین، پی بردن به هندسه شکل دهنده به گنبد مقبره شیخ زاهد می‌تواند برای معمارانی که امروز می‌خواهند در لاهیجان یا سایر مناطق کرانه جنوبی دریای خزر و بخصوص در بافت‌های ارزشمند تاریخی موجود در این مناطق، گنبدی طراحی کنند، مفید و کارگشا باشد. جای بسی تأسف است که می‌بینیم در مناطق معتدل و مرطوب حاشیه جنوبی دریای خزر، یکی پس از دیگری گنبدهای ناری متعلق به مناطق مرکزی ایران - آن هم با استفاده از ورق‌های فلزی گالوانیزه و استیل و... بر فراز مساجد و بُقاع مقدس سر بر می‌آورند و هویت معماری منطقه را بیش از پیش مشوش می‌سازند (تصاویر ۳۲-۳۴)، در حالی که گنبد هرمی مقبره شیخ زاهد می‌تواند به عنوان الگویی مناسب برای طراحی گنبد در این منطقه سرسبز و پر باران مطرح باشد چراکه طراح این اثر با انتخاب شبکه خطوط متقاطع ۴۵ درجه و ۶۳/۴۳ درجه به عنوان مبنای هندسی طراحی، به طرحی دست یافته است که با اقلیم و فرهنگ معماری بومی منطقه هماهنگی بالایی دارد و بخشی از هویت معماری بومی این منطقه را شکل می‌دهد.

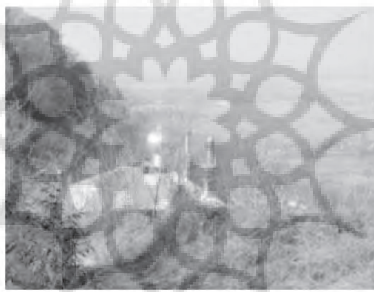
## اهمیت پی بردن به هندسه شکل دهنده به گنبد آرامگاه شیخ زاهد

پی بردن به هندسه شکل دهنده به گنبد آرامگاه شیخ زاهد از جهاتی دارای اهمیت است که در اینجا به دو مورد از آنها اشاره می‌شود. نخست آن که پی بردن به هندسه نهفته در طرح گنبد مقبره شیخ زاهد تأیید مجددی است بر این که در طراحی معماری قدیم هندسه جایگاه ممتازی داشته است. منظور این است که معماران قدیم، آن نوع هندسه‌ای را که در زمان ایشان شناخته شده بود، به گونه عالمانه‌ای در طراحی معماری به کار می‌گرفتند و به کمک همان هندسه قادر به خلق آثار ارزشمند و ماندگار بودند.

این امر به درک بهتر ما از نحوه کار طراحان سنتی و همچنین فهم صحیح‌تر آثار ایشان کمک می‌کند. برای نمونه، آنگاه که درمی‌یابیم طراح گنبد شیخ زاهد برای طراحی این اثر تا چه حد بر ترسیمات هندسی دقیق و پیچیده متکی بوده است، دیگر به این اثر همچون مجسمه‌ای که طراح آن بدون استفاده آگاهانه از هیچ نوع هندسه‌ای و صرفاً بر مبنای دریافت‌های درونی خود آن را خلق کرده است، نگاه



تصویر ۳۲- مسجد و مقبره آقا سید حسین واقع در لاهیجان که در طرح آن از گنبد ناری ویژه اقلیم گرم و خشک ایران استفاده شده است.



تصویر ۳۳- مقبره دو برادران آقا سید تقی و آقا سید ابراهیم واقع در روستای آهندان لاهیجان. گنبد و مناره‌های پیش ساخته بر روی سقف حلبی بنا نصب شده‌اند.



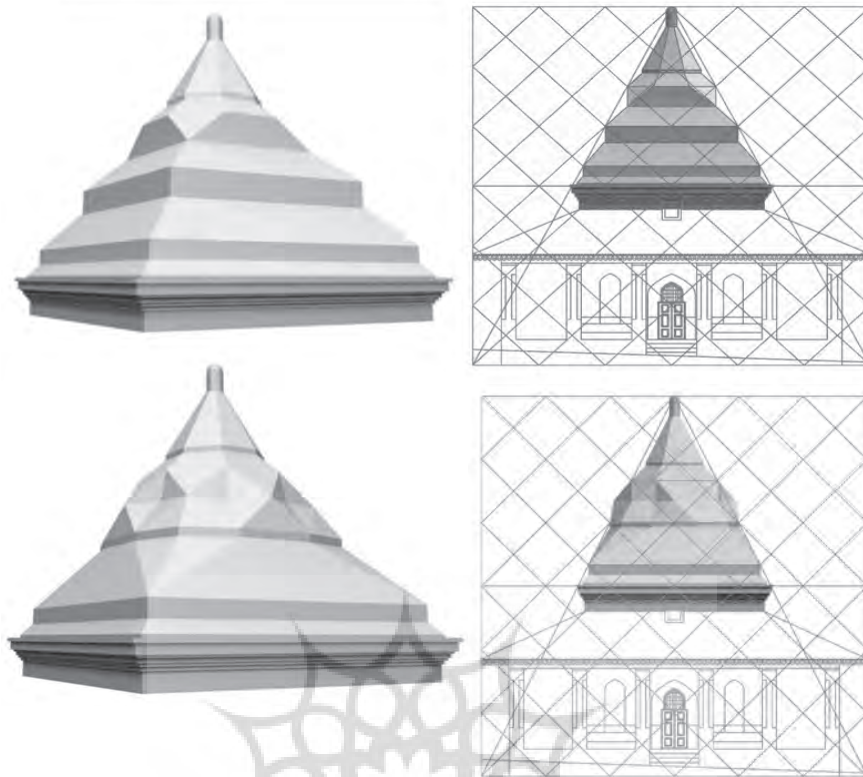
تصویر ۳۴- مسجد و مقبره آقا سید رضا واقع در روستای نخجیر کلابه لاهیجان. نصب گنبد فلزی بر روی بام سفالی.



تصویر ۳۵ و ۳۶- بقعه آقا پیر رضا واقع در لاهیجان. در این بنای تازه ساخت، شاهد آنیم که گنبد مقبره شیخ زاهد، با دقت و ظرافتی بسیار کمتر از نمونه اصلی، مورد تقلیدی با خلاقیت کم قرار گرفته و مناره‌ای نیز بدان افزوده شده است.

این بستر جغرافیایی-فرهنگی خاص پدید آورده که هیچ‌یک عیناً همانند دیگری نباشد و در عین حال همه با یکدیگر هماهنگی داشته باشند (تصاویر ۳۷ و ۳۸). این گنبدها می‌توانند با استفاده از مصالح و فن‌آوری ساختمانی فعلی ساخته شوند. به این ترتیب، سنت طراحی این نوع گنبدها می‌تواند ادامه یابد و زنده بماند.

رمزگشایی از هندسه شکل دهنده به طرح این گنبد، می‌تواند برای معمارانی که در صدد در این منطقه جغرافیایی ساختمان گنبدداری طراحی کنند و از طرفی نمی‌خواهند که از گنبدهای قدیمی موجود در منطقه، تقلید صرف نمایند (تصاویر ۳۵ و ۳۶)، راه حل قابل قبولی ارائه می‌نماید. با استفاده از شبکه خطوط هندسی مشابه گنبد شیخ زاهد، می‌توان تنوع بی‌پایانی از گنبدهای هرمی پله‌ای را برای کاربرد در



تصاویر ۳۷ و ۳۸ - با پی بردن به هندسه شکل دهنده به گنبد مقبره شیخ زاهد، معماری که در صدند در مناطق جنوبی دریای خزر و بخصوص در بافت های ارزشمند تاریخی واقع در این منطقه، گنبدی طراحی کنند، می توانند گنبدهایی ایجاد کنند که از هندسه ای هماهنگ با گنبد شیخ زاهد استفاده می کنند و در عین حال تقلید صرف از آن گنبد محسوب نمی شوند. در این تصویر یک نمونه از گنبدهایی نمایش داده شده است که با این رویکرد طراحی شده است. البته روشن است که بهره گیری از کلیات هندسی گنبد مقبره شیخ زاهد، نافی کاربرد مصالح و فن آوری های نوین ساختمانی در گنبد های جدید نیست.

## نتیجه

طراحی معماری سنتی یادآوری می شود که این امر خود به برداشت درست تر از روش های مورد استفاده در طراحی معماری سنتی و فهم بهتر آثار این نوع معماری کمک می کند. علاوه بر این، با توجه به وضعیت نابسامان فعلی در زمینه طراحی گنبد در منطقه معتدل و مرطوب شمال کشور، پیشنهاد می شود که از روش هندسی به کار رفته در این گنبد، به گونه ای خلاقانه در طراحی گنبد های جدید بهره گیری گردد. در پایان خاطر نشان می گردد که برای خلق آثاری که ادامه دهنده حقیقی راه معماری ارزشمند گذشته ایران باشند، قدم نخست، کسب شناخت درست و کافی از آن نوع معماری می باشد.

مقاله حاضر پژوهشی به منظور پی بردن به نحوه تعیین شکل گنبد مقبره شیخ زاهد گیلانی توسط طراح آن بوده است و از میان عوامل اثرگذار بر تعیین شکل این گنبد، هندسه پنهان آن را مورد کاوش قرار داده است. در این مقاله به کمک تحلیل هندسی، روشن گردید که در طرح گنبد این بنا روابط هندسی ویژه ای موجود است و در نتیجه می توان محتمل دانست که طراح اثر نیز در طراحی گنبد از چنین ترسیمات هندسی ای استفاده کرده باشد و بدین ترتیب بخشی از منطق شکل گیری اثر روشن می شود. با پی بردن به این موضوع، بار دیگر جایگاه مهم هندسه در

**پی نوشت:**

۱ البته این که سیاوه رود (که در کتاب «از آستارا تا استارباد» مدفن اولیه شیخ در سال ۷۱۱ ه.ق معرفی شده)، شیروان (که سلطان حیدر صفوی برای فراهم آوردن استادکاران مورد نیاز و احتمالاً نیش قبر شیخ در سال ۸۹۲ ه.ق به آنجا رفت) و گیلان (که سلطان حیدر از شیروان با کشتی عازم آنجا شد) هر کدام در جغرافیای امروز کجا هستند، بحث هایی را در بین صاحب نظران برانگیخته است. برای نمونه رک. ستوده، ۱۳۷۴، صص ۱۴۸-۱۵۷.

**فهرست منابع:**

اردلان، نادر و لاله بختیار (۱۳۷۹)، حس وحدت، ترجمه حمید شاهرخ، نشر خاک، اصفهان.  
 رابینو، ه.ل. (۱۳۶۶)، ولایات دارالمرز ایران: گیلان، ترجمه جعفر خماسی زاده، انتشارات طاعتی، چاپ سوم، (چاپ اول ۱۳۵۰)، رشت.  
 رید، هربرت (۱۳۷۴)، معنی هنر، مترجم: نجف دریابندری، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، تهران.  
 زمرشیدی، حسین (؟)، طاق و قوس در معماری ایران، انتشارات کیهان، تهران.  
 ستوده، منوچهر، (۱۳۷۴)، از آستارا تا استارباد، آگاه: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، معاونت امور فرهنگی: انجمن آثار و مفاخر ملی، تهران.  
 شهریاری، پرویز (۱۳۸۱)، ریاضیات و هنر، پژوهنده، تهران.  
 گزارش سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان گیلان درباره بقعه شیخ زاهد گیلانی در لاهیجان به شماره ثبت ۸۲۴، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان گیلان، رشت.  
 نجیب اوغلو، گل رو، (۱۳۷۹)، هندسه و تزیین در معماری اسلامی: (طومار توپقاپی)، ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی، روزنه، تهران.

Capra, Fritjof (2007), *The science of Leonardo: inside the mind of the great genius of the Renaissance*, Doubleday, New York.

Ghyka, Matila (1977), *The Geometry of Art and Life*, Dover Publications, Inc, New York.

Hambidge, Jay (2003), *Dynamic Symmetry: The Greek Vase*, Kessinger Publishing.

Kimberly, Elam (2001) *Geometry of Design: Studies in Proportion and Composition*, Princeton Architectural Press, New York.

Lawlor, Robert (1982), *Sacred Geometry: philosophy and practice*, Thames & Hudson Ltd, London.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
 پرتال جامع علوم انسانی