بررسی تطبیقی پایداری اصول هندسی در طراحی و ساخت محراب‌های گچی ابرکوه

(موردپژوهی: محراب‌های مقبره پیرحمزه سبزپوش، مسجد جامع ابرکوه و مسجد جامع هک)

فریبا شاپوریان[1]، محمدحسین حلیمی[2] و راضیه عارفی[3]

تاریخ دریافت: 1399/04/01
تاریخ پذیرش: 1399/09/30

چکیده: در معماری اسلامی اغلب بهترین و نفیس‌ترین تزیینات بر روی محراب‌ها اجرا شده است. بسیاری از محراب‌های ایرانی به دلیل ظرافت و زیبایی دارای شهرت جهانی هستند؛ به‌ویژه محراب‌های گچ‌بری شده شهرهای مرکزی ایران. دو محراب پیرحمزه سبزپوش ابرکوه (سده ششم ه. ق.) و محراب مسجد جامع ابرکوه (سده هشتم ه. ق.) از نظر کیفیت گچ‌بری و طراحی نقشمایه‌ها و کتیبه‌ها ارزش و اهمیت زیادی دارند. محراب مسجد جامع روستای هِک ابرکوه (سده ششم و هفتم ه. ق.) که بخشی از گچ‌بری‌های آن از میان رفته با دو محراب مذکور قابل قیاس است. در این مقاله مسأله پژوهشگران این بود که آیا مجاورت این سه محراب از نظر مکانی عامل تشابه ساختاری و تزیینی این نمونه‌ها هست یا ساخت آن‌ها در قرون مختلف به بروز تغییرات زیربنایی یا روبنایی منجر شده است؟ پژوهش حاضر با هدف بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌های اصول ساختاری و طراحی نقوش این سه محراب با روش تحقیق توصیفی ـ تحلیلی انجام شد. نتایج پژوهش پایداری اصول هندسی و تداوم شیوه تزیینات این سه محراب را در طول سه سده نشان می‌دهد؛ اگرچه محراب مسجد جامع ابرکوه به لحاظ شیوه طراحی نقوش به شکلی متفاوت نمایانگر پیشرفت این اصول است.

واژگان کلیدی: محراب گچ‌بری، نقوش تزیینی، مقبره پیرحمزه سبزپوش ابرکوه، مسجد جامع ابرکوه، مسجد جامع هک.

[1] **استادیار**، رشته ارتباط تصویری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران، ایران. (نویسنده مسئول) shapourian@sru.ac.ir

[2] **استاد**، پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران، ایران.

[3] **کارشناسی ارشد**، رشته ارتباط تصویری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران، ایران.

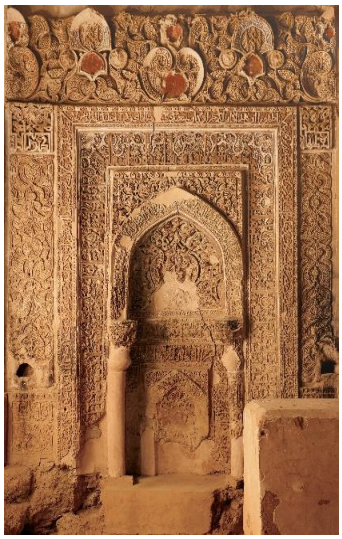
1-مقدمه

در میان آثار ماندگار معماری ایرانی همواره نیایش‌گاه‌ها، بناهای مذهبی و آیینی جایگاه ویژه‌ای داشته و در دوره اسلامی هم ساخت انواع بناهای مذهبی از جمله مسجد، آرامگـاه و مقبره رواج چشم‌گیری داشته است. در ساخت این بناها از علوم و فنون و هنرهای مختلف استفاده و آثار معماری نمایانگر همه هنرها شده است. با بررسی نمونه‌های موجود می‌توان گفت که مهم‌ترین جلوه معماری اسلامی ساخت مسجد بوده و زیباترین و ظریف ترین تزیینات بر روی محراب‌ها اجرا شده است. محراب در بناهای مذهبی برای تعیین جهت قبله ساخته می‌شد؛ جایگاه مقدسی که نمازگزار رو به آن به نیایش می‌پرداخت؛ به همین دلیل ساخت محراب‌های نفیس در دوره اسلامی بسیار متداول بود. محراب‌های نفیس ایرانی هم از نظر ساختار معماری‌گونه، رعایت تناسبات ریاضی و هندسی و به‌کارگیری انواع طاق‌ها و حاشیه‌ها و هم به لحاظ کاربرد انواع کتیبه‌ها و نقش‌مایه‌های تزیینی منظم بسیار غنی و ارزشمند هستند. بسیاری از محراب‌ها چنان با آرایه‌های مختلف تزییـن شده که گاه ارزش آرایه‌ها و تزیینات از طراحی معماری بیشتر است.

1-1- بیان مسأله

از دوران سلجوقیان و مغولان در شهر ابرکوه آثار بسیاری باقی مانده که نمایانگر دوره آبادانی و رونق این شهر است. مهم‌ترین و شناخته شده‌ترین این آثار که در متون مختلف از آن‌ها نام برده شده محراب‌های گچبری ابرکوه در مسجدجامع ، مقبره پیرحمزه سبزپوش[1] و مسجد جامع روستای هک است. محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش ابرکوه یکی از محراب‌های گچبری و رنگ‌آمیزی شده این دوره، مورد توجه شرق‌شناسان و محققان بسیاری قرار گرفته است. آندره گدار در آثار ایران بنـای این مقبره را از نظر معمـاری چندان ارزشمند نمـی‌داند ولی محراب گچبری آن را بسیار زیبا دانسته و تصویر آن را نیز ارایه داده است (Godard, and Siroux, 1992). «در گذشته، قسمت فوقانی این محراب را لوحه بلندی مشابه آنچه در ایوان مزار پیر بکران، مسجد جمعه ورامین و مدرسه حیدریه قزوین وجود دارد آذین می‌کرده، ولی در حال حاضر فقط بخش پایینی این لوحه باقی مانده و بقیه آن از بین رفته است» (Ibid). گچبری محراب و ازاره با توجه به کتیبه، مربوط به تاریخ ساخت بنا و شیوه گچبری آن مربوط به سده ششم ه. ق. تشخیص داده شده است (Karimi,and Holakooei, 2008)، (شکل 1). محراب گچبری مسجد روستای هک که در چند کیلومتری ابرکوه قرار دارد، به دلیل خراب شدن مسجد و فروریختن سقف آن بدون حفاظ در برابر باد و باران و عوامل طبیعی قرار گرفته و بسیار آسیب دیده است. براساس آجرکاری و باقیمانده سطوح گچی، تقسیمات اولیه ساختار محراب، شیوه طراحی و تناسبات آن را می‌توان شناسایی کرد. نقوش و کتیبه‌ها را نمی‌توان بررسی کرد چون گچبری محراب از میان رفته و فقط چند حرف از آیات قرآن به خط ثلث و بخشی از برجستگی‌های مشبک نقش‌های اسلیمی باقی مانده است. با این حال می‌توان تشخیص داد که محراب این مسجد دارای شیوه گچبری سده‌های ششم و هفتم ه. ق. به اسلوب گچبری پیرحمزه سبز پوش بوده است (Afshar, 1995)، (شکل 2).

محراب بسیار زیبا و ارزشمند گچبری مسجد جامع ابرکوه هم که در ایوان جنوب شرقی مسجد قرار گرفته و به تاریخ 738 ه. ق. ساخته شده و به دلیل قرار گرفتن در ایوان آسیب زیادی دیده است (HajiGhasemi, 2004). این محراب مزین به نقوش هندسی، اسلیمی، آژده[2] کاری‌های ظریف و بسیار زیبا و حاشیه کتیبه‌ای به شیوه مادر و فرزند[3] مرکب از دو خط ثلث وکوفی است. شیوه اجرای گچبری این محراب بسیار زیبا و ظریف و از نوع برهشته است (شکل 3). با وجود محراب‌های متعدد قدیمی در ایران که هر یک از نمونه‌های ارزشمند هنر دوره اسلامی است؛ هنوز ناگفته‌های بسیاری در این زمینه وجود دارد. در یک بازه زمانی سیصدساله در محدوده جغرافیایی ابرکوه سه محراب گچبری ساخته شده که هر یک نمونه ارزشمندی از تزیینات معماری ایرانی در دوران اسلامی و مورد توجه محققان این حوزه است.



شکل1- محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش ابرکوه

Fig. 1- Mehrab's Tomb of Pir Hamzeh Sabzpoosh

شکل2- محراب گچی مسجد جامع هک

Fig. 2- The Plaster Mehrab of Hek's Jameh Mosque

شکل3- محراب گچی مسجد جامع ابرکوه

Fig. 3- The Plaster Mehrab of Abarkooh's Jameh Mosque

2-1-تعریف مفاهیم

پیرامون محراب و واژه آن تاکنون پژوهش‌های متعددی انجام شده و در زمینه تاریخچه تزیینات محراب و محراب‌های گچبری نفیس ایران هم پژوهش‌های متعددی انجام شده است. واژه محراب پیش از اسلام در زبان عربی مصطلح و در اشعار عرب همواره با مفهوم بلندی، رفعت و شرافت مرتبط بوده؛ اما پس از اسلام با معانی و کاربردهای متفاوتی استفاده شده است. در قرآن کریم واژه محراب چهار بار به صورت مفرد و یک بار به صورت جمع آمده است. در آیات 37 و 39 سوره آل عمران، آیه 11 سوره مریم، و آیه 21 سوره ص به صورت مفرد و در آیه 13 سوره سبا به صورت جمع آمده است، که همگی به محلی برای عبادت و پرستش خداوند اشاره دارند. در ادبیات عرفانی نیز واژه محراب در معانی مختلف واقعی و استعاری به کار برده شده و همواره به معنایی مقدس اشاره داشته است و در اصطلاح سالکان آن را هر مطلوب و مقصودی که دل مردم متوجه بدان باشد، تعریف کرده‌اند. واژه محراب در فرهنگ لغات قرآنی زیل ریشه حرب به معنی جنگ نیز آمده است زیرا که مؤمنان در این محل به مبارزه با شیطان و هوس‌های سرکش برمی‌خیزند(Gharib, 1987). در فرهنگ معین، محراب به معانی پیشگاه مجلس، مقصوره، جای امام در مسجد که در آن نماز می‌گذارد و قبله آمده است. همچنین محرابگاه به معنی جهان و عالم آمده، زیرا که به عقیده صوفیان همه موجودات عالم به عبادت خداوند مشغولند از این رو تمام جهان محرابگاه موجودات است (Moein, 1999).

از معانی متفاوتی که در فرهنگ‌های لغات فارسی و عربی و همچنین پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون واژه محراب و ریشه‌های آن بیان شده است می‌توان به این معانی اشاره نمود: صدر یا بهترین مکان خانه، اتاق بلندی که با نردبان به آن‌جا رسند، جایگاه پادشاه در قصر، قصر یا کاخ پادشاه، گردن چهارپا، بیشه یا لانه شیر، محل اجتماع مردم، دوری و پرهیز، نیم‌گنبدی در کلیسا برای قرار دادن مجسمه قدیس، شجاع و جنگجو، کنیسه یهودیان، محل نماز خواندن، محل امام در هنگام نماز جماعت، قبله مسجد، مکان مخصوص امام جماعت، شریف‌ترین نقطه مجلس، مقصوره و شاه‌نشین،...(Vali,1977) ، (Sajjadi, 1996) (Amid, 1983) ، (Gharib, 1987) ، (Moein, 1999).

از نظر تاریخی محراب یکی از مهم‌ترین ارکان مسجد است که جهت قبله را برای نمازگزاران مشخص می‌کند

و در بناهای دیگر دوره اسلامی از جمله مقابر نیز ساخته می‌شود. در اصطلاح امروزی جایگاه و مکانی است برای نمایش جهت قبله در اماکن مذهبی مسلمانان که با آرایه‌های گوناگونی تزیین یافته و در اثنای نماز جماعت، ویژه‌ی امام جماعت است (Vali,1977).

«محراب مقدس‌ترین و شریف‌ترین مکان مسجد در دیوار رو به قبله همانند قبله‌نمایی، شاخص و نمودار هر مسجدی است»(Tafazzoli, 1998).

1-3-پیشینه تاریخی

در مورد چگونگی پیدایش واژه محراب و همچنین محراب در معماری بناهای مذهبی اسلامی نظرات بسیار متفاوتی از سوی محققان بیان شده و همچنین بر سر اینکه اولین محراب اسلامی در کجا و توسط چه کسی ساخته شده است، نیز اختلاف نظر وجود دارد. بسیاری از خاورشناسان منشأ محراب را مهرابه‌های معابد مهری و برخی آن‌را متأثر از محراب‌های کلیساهای مسیحی و یا معابد بودایی دانسته‌اند (Sajjadi, 1996). همچنین مشابه محراب‌های اسلامی به‌ویژه در ایران در فرورفتگی-های خانه‌های ساسانی و یا طاقچه‌های آن‌ها وجود داشته که با طاقی هلالی و ستون‌های تزیینی در دو طرف آن با آذین‌های گچبری آراسته شده است. از جمله پژوهشگرانی که منشاء محراب را مهرابه‌های معابد مهری می‌داند دکتر محمد مقدم است. وی محراب را معرب کلمه مهراب بیان داشته که در دوران اسلامی به صورت محراب درآمده است. مهراب، گنبد مـهر است که پیشگاه پیروان مهر در پرستشگاه آن‌ها و پرستشگـاه مهری بوده و در زیر گنبد قرار داشته و بعدها در ساختن مساجد از آن پیروی شده است (Moghadam, 1964). «مهراب از مرمر یا گچبری بود یا روی دیوار با رنگ نقش شده بود و پرده نقش‌دار و زیبایی جلوی آن می‌آویختند» (Ibid).

با گسترش ساخت مساجد در ایران و رواج هنر گچبری در تزیینات آن‌ها، نمای ساده محراب‌ها رونق و جلوه‌ای خاص یافت. این هنر پس از کاربست در محراب‌ها، صاحب اعتباری ویژه و جایگاهی پرارزش شد و به‌تدریج اغلب قسمت‌های مساجد و نیز سایر بناهای مذهبی نیز به گچبری‌های ظریف و زیبا مزین شد (Seif, 1983).

استادان این فن تجربه‌ای که از آراستن ظرف‌های سفالین برجای مانده بود، یعنی تزیین با ماده ساده واحدی را برای پیشرفت گچبری در معماری استفاده‌کردند. آن‌ها گچبری مشبک را به شکل سـاده آن افزوده و طرح‌های گوناگون و پیچیده‌ای که اغلب به رنگ‌های متنـوع درخشانی آراستـه می‌شد، آفریدند؛که منظره بسیار با شکوهی را پیش چشم بیننده پدید می‌آورد.

1-4-پیشینه پژوهشی

بهترین نمونه‌ی این هنر طرح‌هایی است که کاملا جنبه تزیینی دارد (Pope and Ackerman, 2010). کتاب سیر تحول محراب از آغاز تا حمله مغول به مباحث مختلفی پیرامون محراب پرداخته است؛ ازجمله: بررسی نظریات گوناگون پیرامون منشأ محراب، بررسی محراب‌های گچبری از صدر اسلام تا حمله مغول در ایران، بررسی محراب‌های چوبی، محراب‌های سنگی و سنگ قبرها، محراب‌های کاشی‌کاری شده، ریخت‌شناسی و تزیین محراب. این کتاب برگرفته از پایان‌نامه‌ای با همین عنوان است که محراب پیرحمزه سبزپوش ابرکوه را مانند سایر محراب‌ها در چند صفحه معرفی و بررسی کرده، اما تصویری از آن ارایه نداده است (Sajjadi, 1996).

بنای مقبره پیرحمزه سبزپوش ابرکوه و تزیینات آن پس از بازدیدهای آندره گدار مورد توجه واقع شد و دیگر پژوهشگران شرح گزارش وی و همچنین عکس محراب را در کتب و مقالات بسیاری به کار بردند. (شکل1-2) بخشی از گزارش آندره گدار از ابرکوه در سال 1936 در مورد بنای پیرحمزه سبزپوش و تزیینات مربوط به آن در کتاب آثار ایران به چاپ رسیده (Godard,and Siroux,1992) و بنا و تزیینات آن توصیف شده است (Karimi, and Holakooei, 2008). بررسی‌های مذکور سبب شد که این محراب در تاریخ 31 تیرماه 1313 به شماره 205 در فهرست آثار ملی ایران به ثبت برسد (Ibid). ایرج افشار هم بنا را در پاییز 1345 و نوروز 1348 بازدید کرده و توصیفی از آن در یادگارهای یزد ارایه داده

(Afshar, 1995) و این بنا را پیرحمزه سبزپوش یا پیرمراد خوانده است: « بنایی است چهارضلعی (6/5 × 6/5 متر از داخل) و از خشت با گنبد و هر پی آن از 1/10 متر پهنا دارد. شهرت و نفاست بنا به مناسبت گچبری-های ظریف و آراسته‌ای است که در محراب و ازاره داخلی آن دیده می‌شود و از آن سده ششم ه.ق. است»(Ibid). پرویز ورجاوند نیز در بازدیدی که با دانشجویان باستان شناسی دانشگاه تهران از آثار تاریخی ابرکوه و از آن جمله بنای پیرحمزه داشته گزارش مشروحی در مورد بنا و تزیینات آن ارایه نموده است (Varjavand, 1977).

یکی از پژوهش‌های متأخر در زمینه محراب‌های ابرکوه مقاله‌ای است با عنوان: «بررسی تطبیقی کتیبه‌ها و نقوش تزیینی دو محراب گچبری مسجد جامع و بقعه پیرحمزه سبزپوش ابرکوه استان یزد» که به بررسی شباهت ها و تفاوت های این دو محراب پرداخته و روند طراحی نقوش را در فاصله دو سده هنر گچ بری ایران بیان کرده است (Fadawi, and Zare) ,2014.

تاکنون محراب مسجد جامع هک کمتر مورد توجه قرار گرفته، چون در شرایط نامناسب و بدون سقف مسجد آسیب‌های بسیاری دیده و آرایه‌های آن از میان رفته است (Afshar, 1995). محراب مسجد جامع ابرکوه به دلیل قرار داشتن در ایوان مسجد جامع بیشتر دیده شده و از آن در کتب و دایره‌المعارف‌ها به دفعات نام برده شده است و در مقالات بسیاری با سایر محراب‌های همجوار یا هم‌دوره مقایسه شده است. از جمله پژوهش‌های اخیر با عنوان: «پژوهشی بر آرایه‌های هندسی محراب‌های گچبری دوره ایلخانی در ایران» که همزمان با بررسی دوازده محراب گچبری دوره ایلخانی آرایه‌های هندسی این محراب نیز بررسی شده است (Salehi Kakhki ,and Taghavi Nejad ,2016). این سه محراب تا کنون مورد مقایسه قرار نگرفته و محراب مسجد جامع هک به دلیل تخریب‌های بسیار، از نظرها دور مانده است و می‌توان با بررسی تطبیقی آثار برجای مانده از این محراب با سایر محراب‌ها تا حدودی به ارزش‌های هنری آن پی برد.

2-1-سؤال پژوهش

سوأل پژوهش حاضر این است که: شباهت‌ها و تفاوت‌های اصول هندسی و نقوش تزیینی به کار رفته در سه محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش، مسجدجامع و مسجد جامع روستای هک واقع در ابرکوه چیست؟ و این پژوهش با توجه به این مسأله که آیا اصول هندسی و شیوه طراحی نقوش به کار رفته در ساخت این سه محراب تداوم داشته یا نه؟ انجام شده است.

2-2-هدف پژوهش

محراب‌های گچبری ابرکوه نمونه‌های نفیس از محراب‌های دوره اسلامی هستند که اغلب پژوهشگران با آن‌ها آشنایی دارند. محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش ابرکوه کمتر در دسترس محققان قرار گرفته و اگرچه نام و تصویر آن در اغلب کتب و مقالات این حوزه ارایه شده، پژوهش دقیقی در مورد ویژگی‌های آن انجام نشده است. از محراب مسجد جامع هک آثار چندانی باقی نمانده است و محراب دیگر نیز با وجود قرار گرفتن در مسجد جامع و داشتن زیبایی چشم‌گیر و ارزش‌های بسیار در شیوه‌های طراحی نقوش و کتیبه‌ها، آن چنان که باید مورد بررسی قرار نگرفته و ویژگی‌های آن شناسایی نشده است. هدف اصلی این پژوهش مطالعه تطبیقی این سه محراب و مقایسه اصول هندسی ساختار و طراحی نقوش آن‌هاست.

2-روش تحقیق

این پژوهش کیفی با استفاده از روش تحقیق توصیفی ـ تحلیلی انجام شده است. گردآوری اطلاعات علاوه بر بهره‌گیری از اسناد مکتوب و روش‌های کتابخانه‌ای با مشاهده مستقیم آثار، عکس‌برداری، اندازه‌گیری و اجرای نقوش گچبری با استفاده از نرم‌افزارهای گرافیکی انجام شده است. تناسبات ساخت محراب‌ها و نقوش و کتیبه‌ها با استفاده از اصول هندسه طلایی و ساختارهای هندسی بررسی شده و مورد مقایسه قرار گرفته است.

3- نتایج و بحث

براساس علم سنتی تناسبات در هنر اسلامی، زیبایی به ذوق و سلیقه فردی بستـگی ندارد و قواعد و شیوه‌های بسیاری برای ترسیم علمی آن‌ها موجود است (Al-Said,and Parman, 2013). در طراحی و ساخت بنا در معماری سنتی ایرانی ـ اسلامی همواره این اصول و مبانی حاکم بوده و معماران در طول سالیان از این اصول پیروی کرده و آن را تداوم بخشیده‌اند. در طراحی ساختار کلی این سه محراب نیز همانند سایر آثار معماری اسلامی ایران از تناسبات و هندسه دقیق استفاده شده است. با توجه به اصول هندسه، خطوط ساختاری محراب‌ها در بخش‌های تخریب‌شده، را می‌توان از طریق گمانه‌زنی پیدا کرد. از جمله محل کتیبه تخریب شده در محراب پیرحمزه سبز پوش ابرکوه و حدود حاشیه تزیینی در اطراف کتیبه محراب مسجد جامع ابرکوه و هک. از جمله تناسباتی که در ساختار کلی محراب و در اجزاء مختلف مانند پیشانی بررسی شد تناسبات مستطیل رادیکال دو[4] و مستطیل‌های پویا[5] و دستگاه مربع رادیکال دو[6] است (جدول 1).

در سه محراب مورد مطالعه ساختار و تناسبات هندسی در تقسیم بندی اجزاء مختلف محراب مشاهده می‌شود؛ به صورتی که قسمت مقعر محراب، کتیبه و حاشیه تزیینی اصلی و تقسیماتی که برای قرارگیری سایر کتیبه ها و نقوش در نظر گرفته شده، تابع این نظم هندسی است. محراب مقبره پیرحمزه سبز پوش دارای دو طاق نماست که علاوه بر رعایت قواعد معماری ایرانی در ترسیم طاق‌ها، تناسبات طلایی و روابط هندسی بین اجزای مختلف این طاق‌ها به چشم می‌خورد. محراب مسجد جامع ابرکوه و محراب مسجد جامع هک از انواع محراب‌های دارای یک طاق نما هستند و در این محراب‌ها نیز تناسبات طلایی و روابط هندسی بین اجزاء مختلف مشاهده می‌شود (جدول 1).

تزیینات این محراب‌ها یا طراحی نقوش نیز براساس نظم و قواعد ریاضی و هندسه اجرا شده است. در بخش‌های مختلف این محراب‌ها می‌توان ساختار هندسی و ریاضی مبنای طراحی را جست‌وجو کرد (جدول2)

محراب مسجد جامع ابرکوه نسبت به سایر نمونه‌ها دارای ساختارهای هندسی پیچیده‌تر به صورت گره‌های سنتی است. در محراب مسجد جامع هک فقط یک نوع از الگوهای تکرار نقوش هندسی دیده می‌شود (جدول3)

این نقوش هندسی پیچیده و پرکار در دیوار جانبی طاق نما و پایه ستون‌های محراب استفاده شده که بر مبنای اعداد پنج، هشت و ده طراحی و اجرا شده است. درون این نقوش هندسی با نقوش گیاهی و تزیینات آژده کاری آراسته شده است (Salehi Kakhki ,and Taghavi Nejad ,2016) (جدول4).

در محراب مسجد جامع آژده کاری‌های مشابه در گچ‌بری با دقت بیشتر به صورت منظم‌تر، بزرگ‌تر، برجسته‌تر و با اغراق بیشتر اجرا شده‌اند. در محراب مسجد جامع ابرکوه از گره‌هایی استفاده شده که کاربرد اصول هندسی پیچیده‌تری را نشان می‌دهد (جدول 4). در حاشیه‌های تزیینی و اتصالات نقوش، ترکیبات هندسی و نظام ساختاریافته بر اساس اصول هندسیبه چشم می‌خورد (جدول 5).

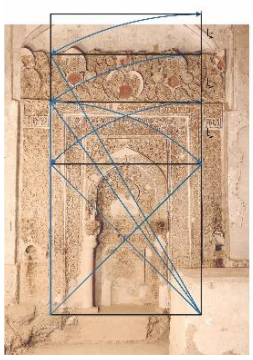
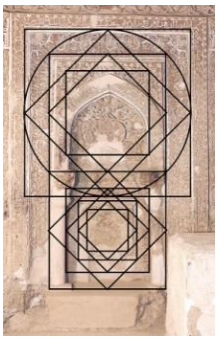
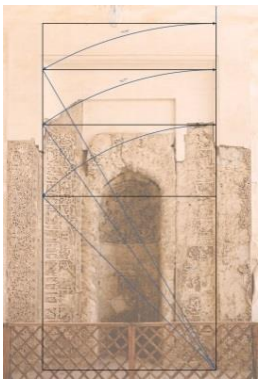
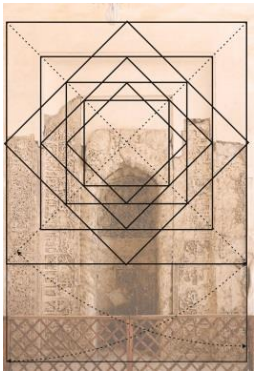
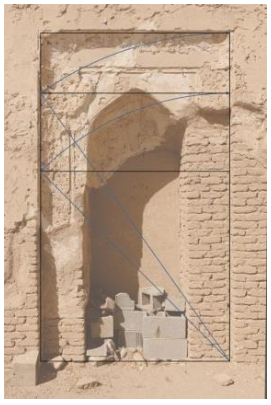
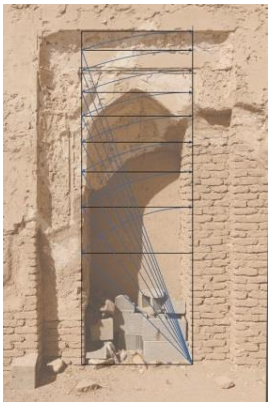
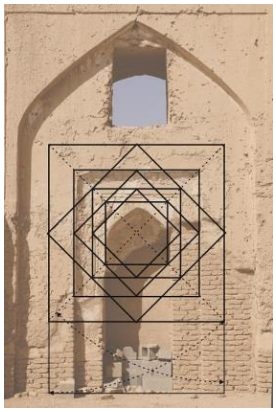
اسلیمی‌ها و گردش آن‌ها و بیشتر نقوش تابع نظم دایره هستند و به صورت درهم بافته یک کل منسجم را پدید می‌آورند. نظم نقوش اسلیمی هم با توجه اصول هندسه بررسی و مشخص شد که حذف هر نقش به ترکیب کلی طرح آسیب می‌رساند.

در ساختار کلی قرارگیری نقوش در قسمت‌های مختلف این سه محراب نیز رعایت اصول هندسی مشاهده می‌شود (شکل4 و 5).

در محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش هم وفور نقوش هندسی به صورت آژده کاری دیده می‌شود که به صورت بافت تزیینی بر روی سایر نقوش اجرا شده و از الگوهای ساده تکرار شونده پیروی کرده است. در ازاره[7] دیوارهای مقبره هم ساختار هندسی تلفیقی ستاره هشت پر و هشت ضلعی به کار رفته است (اشکال 6 و 7).

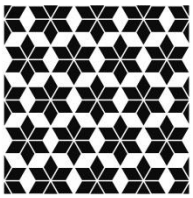
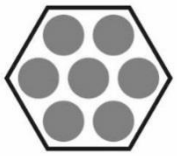
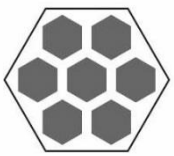
جدول 1- بررسی اصول هندسه و تناسبات طلایی در سه محراب گچ‌بری ابرکوه

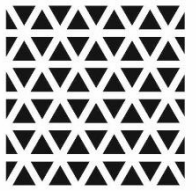
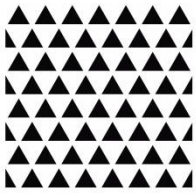
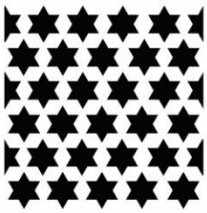
Tab. 1- The research of geometric principles and golden harmonys in three plastery Merhab's of Abarkooh

نمونه	مستطیل رادیکال 2	مستطیل های پویا	مربع رادیکال2
محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش ابرکوه Mehrab of Pir Hamzeh Sabzpoosh in Abarkooh			
محراب گچی مسجد جامع ابرکوه Mehrab of Jameh Mosque of Abarkooh			
محراب گچی مسجد جامع هک Mehrab of Jameh Mosque in the village of Hek in Abarkooh			

جدول 2- نظم نقوش هندسی موجود در محراب های ابرکوه

Tab. 2-The arrangement of geometric patterns in Abarkooh's Mehrab

ردیف	محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش Mehrab of Pir Hamzeh Sabzpoosh	محراب گچی مسجد جامع Mehrab of Jameh Mosque	الگو Patern	توضیحات
1				این الگو در هر دو محراب به کار رفته اما در محراب مسجد جامع ظریف‌تر گچبری شده و برجستگی‌ها نمایان‌تر است.
2			 	این الگو در هر دو محراب به کار رفته اما همان گونه که در تصویر دیده می‌شود با تغییر محل فرورفتگی‌ها و برجستگی-ها شکل جدیدتری در مسجد جامع ظاهر می‌شود.
3				این الگو در تزیینات هر دو محراب به کار رفته است.
4	 		 	این الگو در هر دو محراب به کار رفته است اما تشخیص شکل دایره و شش ضلعی به دلیل فرسودگی گچبری‌ها به صورت دقیق امکان‌پذیر نیست. (این الگو در محراب مسجد جامع هک نیز به کار رفته است.)

				این آژده کاری از همان الگو پیروی می‌کند اما در محراب پیرحمزه به شکل متفاوت با زایده در پایین گچبری شده است.
5			 	این الگو در هر دو محراب به کار رفته اما همان گونه که در تصویر دیده می‌شود با تغییر محل فرورفتگی‌ها و برجستگی-ها در مسجد جامع به شکل جدید ظاهر شده است.
6				این الگو به لحاظ ساختاری مشابه الگوی ردیف 2 است اما به این شکل فقط در محراب مسجد جامع اجرا شده است.

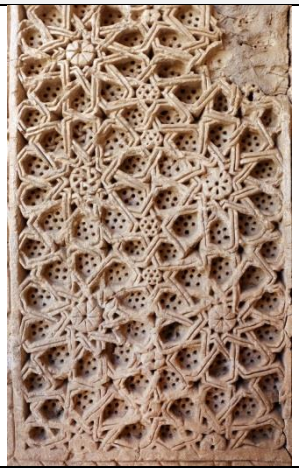
جدول 3- نقوش هندسی موجود در محراب مسجد جامع هک

Tab. 3- Geometric patterns in Hek's Jameh Mosques' Mehrab

		آژده کاری های محراب مسجد جامع هک (الگوی ردیف 4 جدول 2) Jameh Mosque in the village of Hek in Abarkooh

جدول 4- گره‌های هندسی به کار رفته در محراب گچی مسجد جامع ابرکوه

Tab. 4- Geometric designs in Hek's Jameh Mosque's Mehrab

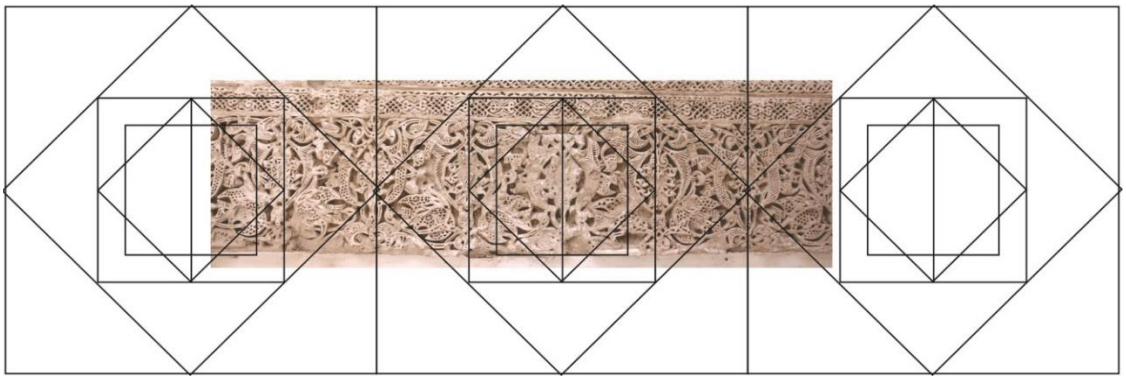
فرورفتگی محراب	پایه ستون محراب
	
شمسه ده تند و شش	شمسه هشت و پنج

جدول 5- سایر ساختارهای هندسی به کار رفته در حاشیه‌های تزیینی و کتیبه محراب گچی مسجد جامع ابرکوه

Tab. 5- Other geometric patterns in decorative borders and epigraphs of the Plastery Mehrab's of Abarkooh's Jameh Mosque

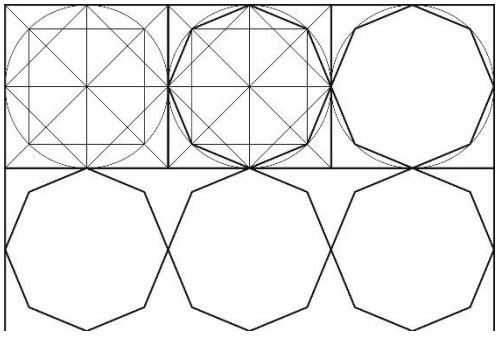
شکل 4- بررسی تناسبات طلایی و مستطیل‌های پویا در پیشانی محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش

Fig. 4- The research of golden harmony and dynamic rectangular in the front of the Mehrab's Tomb of Pir Hamzeh Sabzpoosh



شکل 5- بررسی تناسبات هندسی مربع های پویا در حاشیه نقوش محراب مسجد جامع ابرکوه
Fig. 5- The research of geometric harmony of dynamic squares in border of patterns in the Jameh Mosque of Abarkooh

شکل 6- ازاره مقبره پیرحمزه سبزپوش
Fig. 6- Plinth of the Tomb of Pir Hamzeh Sabzpoosh



شکل 7- الگوی هندسی ازاره مقبره پیرحمزه سبزپوش
Fig. 7- Geometric patterns for plinth of the Tomb of Pir Hamzeh Sabzpoosh

4- نتیجه‌گیری

پیروی از تناسبات سنتی و نظم هندسی در طراحی نقوش و ساختار معماری آثار دوره اسلامی امری است که در پی پژوهش‌های متعدد به اثبات رسیده است. پژوهش حاضر نه تنها تأییدی بر پژوهش‌های مشابه قبلی است بلکه نشان می‌دهد که سه محراب در منطقه ابرکوه که به فاصله زمانی حدود سیصد سال ساخته شده علاوه بر پیروی از اصول هندسی (در ساختار) و هندسه نقوش(در تزیینات)، دارای مشابهت‌های بسیارند براساس یافته‌های پژوهش می‌توان گفت در سه محراب مورد بررسی:

- وجود تشابه ساختار هندسی و تناسبات بر اساس مستندات مشاهده شد:

در این محراب‌ها تناسبات طلایی و روابط هندسی مشابه میان اجزاء مشاهده می شود. در جدول شماره 1 ساختار محراب‌ها بر اساس تناسبات مربع‌های رادیکال 2 و مستطیل طلایی و مستطیل‌های پویا بررسی و مشخص شد که در هر سه محراب تناسبات هندسی و طلایی مشابه رعایت شده است. حتی در طراحی محراب هک نیز با وجود نبود سطوح تزیینی، ساختار معماری و جزییات، در شکل کلی از همین اصول پیروی شده است.

- وجود تشابه در نظم و هندسه نقوش بر اساس مستندات مشاهده شد:

نقوش هندسی با نظم دقیق و مشابه در تزیینات هرسه محراب طراحی و اجرا شده که در بعضی از قسمت‌ها ارتباط بسیار منظم و زیبایی با نقوش اسلیمی ایجاد کرده‌اند؛ در حاشیه‌های تزیینی و اتصالات نقوش ترکیبات هندسی و نظام ساختاریافته بر اساس اصول هندسی دیده می‌شود. در این محراب‌ها از اشکال متنوع آژده‌کاری‌های ظریف و زیبا استفاده شده که تکثیر و تکرار همه آن‌ها تابع نظم هندسی است. بر اساس آثار اندک گچی باقی مانده از محراب مسجد جامع هک که در فاصله زمانی میان این دو محراب ساخته شده می‌توان

به کاربرد همین آرایه‌ها پی برد. در طراحی و ترکیب نقوش این محراب‌ها به فضاهای پر و خالی توجه بسیار شده و تمامی سطوح به نحوی با نقوش پوشانده شده که مکمل یکدیگر هستند.

- وجود تفاوت در طراحی و اجرای نمونه‌ها براساس مستندات مشاهده نشد:

اصول و تناسبات هندسی که در ساختار کلی و اجزاء مختلف محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش رعایت شده، در محراب مسجد جامع ابرکوه به نحو پیشرفته‌تر، دقیق‌تر و پیچیده‌تر اجرا شده است. بنابراین تفاوت ایجاد نشده و تنوع، ظرافت و دقت بیشتری در آثار مشاهده می‌شود. از جمله تزیینات متنوع آژده‌کاری محراب مسجد جامع ابرکوه که با ظرافت و پیچیدگی بیشتر اجرا شده است. همچنین در این محراب از گره‌هایی استفاده شده که کاربرد اصول هندسی پیچیده‌تری را نشان می‌دهد.

چنان که گفته شد تناسبات دقیق ریاضی و هندسه علاوه بر طراحی محراب‌ها مبنای طراحی نقوش هم بوده است و نمونه‌های مورد بررسی این ادعا را اثبات می‌کنند.

بنابراین در پاسخ به پرسش اصلی پژوهش که: شباهت‌ها و تفاوت‌های اصول هندسی به کار رفته در سه محراب مقبره پیرحمزه سبزپوش، مسجدجامع و مسجد جامع روستای هک واقع در ابرکوه چیست؟ می‌توان گفت در طراحی و ساخت سه محراب مورد بررسی در ابرکوه از اصول کاملا مشابه استفاده شده و تناسبات و اصول هندسی به کار رفته در طول سه سده تداوم داشته است. اگرچه محراب مسجد جامع ابرکوه به لحاظ شیوه طراحی و اجرای نقوش به شکلی متفاوت نمایانگر پیشرفت این اصول است، پایداری این اصول در محراب‌های ابرکوه هم در ساختار کلی و هم اجزا هماهنگی و تعادل پدیدآورده و زیبایی این آثار ارزشمند تا امروز بازدیدکنندگان را مسحور کرده است.

پی‌نوشت

[1] برخی از پژوهشگران این مقبره را مدفن عارف بزرگ عزیزالدین نسفی می‌دانند اما هیچ سندی مبنی بر خاک سپاری او در مقبره پیرحمزه سبزپوش در دست نیست (Karimi,and Holakooei,) سوزن فرو بردن است در معماری آژده‌کاری یا لانه‌زنبوری، شیوه‌ای در تزیینات گچبری است که با وسایلی نوک تیز بر روی نقش‌های گچبری سوراخ‌های کوچکی کنده کاری می‌شود(Sajjadi,1996). نقوش آژده‌کاری تابع طرح هندسی و قابل تکرار و تکثیر هستند.

[3] شیوه‌ای در کتیبه نویسی دوران ایلخانی شامل دو ردیف کتیبه در دل یکدیگر، که کتیبه پایین بزرگ تر و با قلم درشت نوشته می شد و کتیبه کوچک تر و ظریف‌تر در ردیف بالا بر روی کتیبه بزرگ قرار می‌گرفت به نحوی که این دوکتیبه مکمل یکدیگر بودند (Shekofte, 2011)

[4] مستطیل $\sqrt{2}$ از دوران کهن در معماری و هنرها کاربرد وسیعی داشته و با کشف اندازه‌های طلایی به مستطیل طلایی شهرت یافته است. در ساختن این مستطیل از مربع استفاده می‌شود، به این صورت که اگر ضلع مربع یک واحد در نظر گرفته شود، قطر مربع طول مستطیل طلایی را تشکیل می‌دهد که مقدار تقریبی آن 1/4142 است (Ayataollahi, 2013).

[5] از قطر مربع مستطیل $\sqrt{2}$ و از قطر این مستطیل، مستطیل $\sqrt{3}$ و از قطر این مستطیل، مستطیل $\sqrt{4}$ و از قطر این یکی مستطیل $\sqrt{5}$ و الی آخر پدید می آید. این مستطیل ها را مستطیل پویا یا دینامیک می گویند (Ayataollahi, 2013). شیوه ترسیم مستطیل های پویا یکی از روش‌های ترسیم اعداد گنگ یا اصم است(Bozajani, 2013).

[6] در دستگاه تقسیمات $\sqrt{2}$ قطر مربع محیطی را کشیده و با وصل-کردن نقطه طلاقی آن‌ها با دایره، و تکرار این عمل سایر مربع‌ها را می‌کشیم. در این دستگاه مربع‌های متحدالمرکز،اضلاع پی‌درپی متوازی به نسبت $1:\sqrt{2}$ به هم و اضلاع هر یک در میان موازی به نسبت 1:2 به‌هم وابسته‌اند (and Parman, 2013 Al-Said,).

[7] بخشی از پایین دیوار که برای استحکام بیشتر با سنگ یا کاشی و.. پوشش داده می‌شود (Pirnia, Karim, 1983).

منابع

Afshar, Iraj (1949). “Abarqu”. Danesh Magazine. June, 25, 232–234.

Afshar, Iraj (1995). Yadgārhā-ye Yazd [Yazd Monuments]. Vol. 1. Tehran: Anjoman-e Asar va Mafakher-e Farhangi.

Ahmadi, Hossein and Atefeh Shekofte (2011). “The Stucco Decoration in Early Periods of Islamic Architecture in Iran (7th to 11th centuries AD)”. Journal of Literature and Religious Art, No. 4 (Religious Art Special), Autumn, 125–150.

Al-Said, Issam and Ayse Parman (2013). Geometric Concepts in Islamic Art. Masoud Rajabnia (translator). 5th print. Tehran: Soroush.

Amid, Hasan (1983). Amid Dictionary. Tehran: Amirkabir.

Attribution to Aziz-ed-Din Nassafi's tomb". Golestan-e Honar Quarterly, 14, Winter, 18–29.

Khazayi, Mohammad (1996). "Kufic Script and Arabesque Patterns". Art Quarterly, Summer-Autumn, No. 31, 137–142.

Khazayi, Mohammad (2006). "Reflection of Iranian Components in the Process of the Formation of Islamic Iranian Culture and Art from the Third to Fifth Century AH". Journal of The Faculty of Letters and Humanities (University of Isfahan). Spring-Summer, No. 44–45, 17–32.

Kiani, Mohammad Yousef (2013). Iranian Architecture of the Islamic Period. Tehran: SAMT.

Kiani, Mohammad Yousef (1997). Ta'azināt Vābasteh be Memari Iran Doreh Eslami [Architectural Decorations of Iran in Islamic Period]. 1st print. Tehran: Sāzmān-i Mīrās̲-i Farhangī-i Kishvar.

Mashkuti, Nosratollah (1970). Fehrest-e Banā haye Tārikhi va Amāken Bāstani Iran [The List of Historical Buildings and Ancient Places of Iran]. Tehran: Sazeman-e Mell-ye Hefazat-e Asar-e Bastani-ye Iran.

Mina Mehrabi, Seddiqeh (2009). Mehrab dar Ghoran va Ravayat va Farhang Eslami [Mehrab in the Quran, Narratives, and Islamic Culture]. Master's thesis, Azad Islamic University, Tehran North Branch.

Modarreszadeh Abaquyi, Seyed Ali (1998). Abaqu va Qedmat-e A'an [Abarqu and its History]. Isfahan: Khadamāt Farhangi va Jahād Daneshgāhi Daneshgāh Isfahan.

Moein, Mohammad (1999). Mo'in Encyclopedic Dictionary. Vol. 3. Tehran: Amirkabir.

Mofid, Hossein and Mahnaz Raeiszadeh (2012). Tehran: Mola.

Moghadam, Mohammad (1964). "Mehrabeh or the Place of Worship of the Religion of Kindness". Nashriyah-'i Anjuman-i Farhang-i Iran-i Bastan. Vol. 1, No. 3, February-March. 46–90.

Mohammad Panah, Behanm (2008). Kohan Diar: Collection of Iranian Works in World Museums. Vol. 1. Tehran: Sabzan.

Amiri Ardakani, Ali and Elham Esmaeili (2008). The Project of Documenting and Restoring the Tomb of Aziz ad-Din Nasafi Abarkuh. The Office of Architectural and Restoration Consultant Engineers Ali Amiri Ardakani and Associates (Unpublished).

Fadawi, Seyed Mohamamd and Hamed Zare (2014). "Pir-Hamzeh Sabzeh-Poosh". Honar-ha-ye-Ziba Honar-ha-ye-Tajassomi, Vol. 2, No. 1, Spring, 25–38.

Gharib, Mohammad (1987). Tabyin ul-lughat le-Tebyan al-Ayat. Vol. 1. Tehran: Bonyad.

Godard, Andre and Yedda Godard and Maxim Siroux (1992). Athar-e Iran [Monuments of Iran]. Abolhassan Sarvghad Moghadam (translator), Vol. 3, 4. Mashhad: Astan Quds Razavi.

Hagh Talab, Tahereh and Farhad Karvan (2012). "Mosque, the Manifestation of Sacral Architecture". Haft Hesar Journal of Environmental Studies. Vol. 1, No. 1, Autumn, 21–28.

Haji Ghasemi, Kambiz (2004). Ganjnameh: Encyclopedia of Iranian Islamic Architecture, Seventh Book: Congregational Mosques. Tehran: Roozaneh.

Hatam, Gholam Ali (1997). "Mosque as the Manifestation of Islamic Art". Journal of Art, 33, Summer-Autumn, 480–489.

Hatam, Gholam Ali (2002). "The Art of Stucco". Honarnameh Quarterly, No. 14, 73–89.

Hatam, Gholam Ali (2011). The Islamic Architecture of Iran during the Seljuk Era. Tehran: Iranian Student Book Agency (ISBA).

Hazavei, Hadi (1984). "Arabesque, the Forgotten Language". Art Quarterly, Summer-Autumn, 6, 90–117.

Hill, Derek and Oleg Grabar (2007). Islamic Architecture and its Decoration. Mehrdad Vahdati Daneshmand (translator), Tehran: Elmi farhangi Publishing Co.

Hillenbrand, Robert (1998). Islamic Architecture. Iraj Etesam (translator). Tehran: Sherkat-e Pardazesh va Barnamehrizi Shahri.

Karimi, Amir Hossein and Parviz Holakooei (2008). "Architecture and Ornaments of Pir-Hamzeh Sabzpoosh Building in Abarkuh and Its

Sajjadi, Jafar (1991). Estelahat va Ta'abirat-e Erfani [Mystical Terms and Phrases]. Tehran: Tahoori.

Salehi Kakhki, Ahmad and Bahareh Taghavi Nejad (2016). "The Study of Geometric Motifs of Plaster Altar of Ilkhanid Period in Iran". Journal of Research in Islamic Architecture. Vol. 4, No. 10, Spring, 77–95.

Salehi Kakhki, Ahmad and Hesam Aslani (2011). "Presentation of 12 Stucco Works Used in the Architectural Decoration of the Islamic Period in Iran Based on Technical Properties". Journal of Archeological Studies, Vol. 3, No. 1, Summer-Autumn, 89–106.

Seif, Mohammad Hadi (1983). "Mihrab, the Original Manifestation of Islamic Decorative Art". Art Quarterly, 3, Spring, 152–163.

Sharafoddin, Ahmad (1998). Hendeseh Delpazir [Delightful Geometry]. Tehran: Madreseh.

Sharifinia, Akbar and Javad Neyestani and Seyed Mehdi Mousavi Kouhpar (2013). "Scientific Interactions during the Early Centuries of Islam; based on Archaeological Studies with emphasis on Geometric Motifs of Decorative Plaster Mouldings in Early Islamic Centuries". Cultural History Studies, Vol. 4, No. 15, Spring, 63–86.

Tabatabai, Saleh (2012). Encyclopedia of Iranian art and architecture based on the Grove Dictionary of Art. Tehran: Mu'assasah- 'i Ta'līf, Tarjumah va Nashr-i Âsâr-i Hunarî "Matn", Farhangestan-e Honar.

Tafazzoli, Abbasali (1998). Qebleh Nama-ye Masjed Mehrab. Journal of Islamic Studies, 35 & 36, Spring-Summer, 129–144.

Vali, Taha (1997). "Mehrab". Masjed Monthly. Seyed Saeid Seyed Hosseini (translator). March-May, Vol. 6, 31, 42–51.

Varjavand, Parviz (1977). "A Brief Journey in Abarqu". Journal of Historical Inquiries. Vol. 12, No. 5, January. 175–221.

Zamani, Abbas (1963). A Review of Mihrab Decoration". Journal of Art and People. February-April, 1963, 1st Issue, No. 5 and 6, 34–41.

Mostafavi, Seyed Mohammad Taghi (2003). Eqlim-e Pars [The Land of Pars]. 3rd print. Tehran: Anjoman Asar va Mafakher Farhangi.

Nasr, Seyed Hossein (2000). "Sacred Art in Iranian Culture". Honar-ha-ye-Tajassomi. No. 10, Autumn-Winter, 58–69.

Oghabi, Mohammad Mahdi (1997). Dāyerat al-maʿāref-e Bana haye Tarikhi dar Doreh Eslami (Bana haye Aramgahi) [Encyclopedia of Historical Buildings in the Islamic Period: Mausoleums]. Tehran: Pazhuheshkade Farhang va Honar Eslami Howzeh Honari – Muasseseh Entesharat Sooreh.

Pakbaz, Ruyin (1999). The Encyclopedia of Art. 10th Print. Tehran: Farhang-e Moaser.

Pirnia, Karim (1983). "The Architecture of Iran's Mosques: A Path Towards Malakut". Art Quarterly, 3, 136–151.

Pope, Arthur U. and Phyllis Ackerman (2010). Masterpieces of Persian Art. 5th Print. Sirus Parham (supervising editor), Tehran: Elmi Farhangi Publishing Co.

Pope, Arthur U. and Phyllis Ackerman (2010). Survey of Persian Art. Vol. 3 (Text), Sirus Parham (supervising editor), Tehran: Elmi Farhangi Publishing Co.

Pope, Arthur U. and Phyllis Ackerman (2010). Survey of Persian Art from Prehistoric Times to the Present. Vol. 7, Sirus Parham (supervising editor), Tehran: Elmi Farhangi Publishing Co.

Pourabdollah, Habibollah (2010). Hekmat haye Penhan dar Memari Iran [Hidden Wisdom in Iranian Architecture. Tehran: Kalhor Publications.

Sahafi Asl, Parisa and Habibollah Ayatollahi (2011). "Check Continuity of Decorative Elements in Ancient Iranian Architecture on the Architecture of Islamic Period in Iran to the End of Safavid Period". Negareh Journal. No. 19, Autumn, 62–79.

Sajjadi, Ali (2002). "Mihrab, the Center of Decorative Arts". Honarnameh, 17, 95–117.

Sajjadi, Ali (1996). Seyr-e Tahavvol Mehrab [History of Mihrab]. Houshang Ansari (Editor), Tehran: Sāzmān-i Mīrāṣ-i Farhangī-i Kishvar.