

## تبیین سیرتطور استفاده از مقرنس در معماری خراسان با رویکرد بررسی در ابنیه مذهبی شهر مشهد

مجید عزیزی<sup>۱</sup>، محسن وفامهر<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۵

### چکیده

استفاده از مقرنس به عنوان نمادی تزئینی از دیرباز در سرزمین ایران با معماری این دیار عجین شده و معمار هنرمند گویی سقف بنا را با استفاده از روشهای مختلف اجرای مقرنس مزین نموده و آسمانه با لای سر خود را با بهره گیری از مقرنس تزئین نموده است. بهره گیری از هندسه منظم که ذات معماری ایرانی می باشد در بکارگیری مقرنس و اجرای آن اصل مهمی است و تناسبیات بکار گرفته شده در اجرای مقرنس چیزی جز بهره گیری از اصول خاص معماری سنتی این سرزمین بیان نمی کند. در طول تاریخ مقرنس سازی مانند هنرهای تزئینی دیگر سیر تکاملی را از نظر کثرت کار برد و از نظر افزونی مواد پیمود. این تزئین با آغاز ساختمان مسجدها و مدرسه‌های علوم دینی در قالب‌های جدید و بی بدیل، جای ارزنده ای را برای خود باز کرد، و اهمیتی زیادی پیدا نمود. معماری خراسان با توجه به قدمت خود از دیرباز شاهد گویائی بر مهارت معمار در استفاده از انواع مقرنس در ابنیه سنتی این دیار می باشد که در این مقاله با بررسی ابنیه مذهبی موجود در شهر مشهد به عنوان بزرگترین شهر مذهبی ایران، به بررسی میزان استفاده از انواع مقرنس در دوره های مختلف و همچنین تنوع استفاده از آن در این شهر پرداخته شده است که از منظر میزان استفاده دوره های صفوی و سپس تیموری دارای بیشترین میزان استفاده از مقرنس می باشند و از منظر تنوع استفاده، مقرنس معلق دارای بیشترین میزان استفاده در دوره های مختلف تاریخی می باشد، و مقرنس جلو آمده در دوران قاجار بمیزان قابل تاملی بکار گرفته شده است.

**کلیدواژه‌ها:** معماری اسلامی، مقرنس، ابنیه مذهبی، شهر مشهد

<sup>۱</sup> گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران eng\_mazizi@yahoo.com

<sup>۲</sup> گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران/استاد Dr.Vafamehr@Gmail.com

### مقدمه

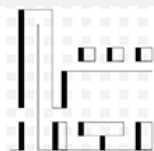
مقرنس کاری یکی از عناصر مهم تزئینی معماری است، که در زیبا ساختن بناهای ایرانی بخصوص مساجد و مقبره‌ها استفاده می‌شود. مقرنس‌ها شباهت زیادی به لانه زنبور دارند، در بناها به شکل طبقاتی که روی هم ساخته شده برای آرایش دادن ساختمان‌ها، و یا برای آنکه به تدریج از یک شکل هندسی به شکل هندسی دیگری تبدیل شود به کار می‌روند. این مقرنس‌ها را می‌توان از جمله وسایل موثر ساختن گنبدها دانست، که بعدها محتوای نظری اولیه را از دست داده، و بیشتر برای تزئین به کار رفته است. برخی معماران ایرانی در ساختن و پرداختن مقرنس مهارت زیادی دارند، و نمی‌گذارند موجب سنگینی ساختمان شود، و بر اصل و پایه فشار آورد. با مشاهده شکل‌های طبیعی قندیل‌های یخی و آهکی درون غارهای ایران در می‌یابیم که به احتمال زیاد هنرمندان نخستین این فن از همان قندیل‌ها برداشتی هنرمندانه کرده اند، و عینا آن را در سطوح داخلی و خارجی بناها با استفاده از آجر گچ و یا سیمان به کار گرفته اند. مقرنس‌ها معمولا در سطوح فرو رفته گوشه‌های زیر سقف ایجاد می‌شود. اما محل قرار گیری این عنصر تزئینی می‌تواند در بالای دیوارها، سقف‌ها گوشه‌ها سردرها و ... باشد.



تصویر شماره ۱: مسجد گوهرشاد (نگارندگان، ۱۴۰۲)

مقرنس نوعی سقف تزئینی متشکل از چند ضلعی‌ها و اجزا ظاهرا آویخته که هریک به عنوان پایه ای برای بخش بالایی عمل می‌کنند. یکی از زیباترین عناصر تزئینی که برای پوشاندن گوشه‌های خالی یعنی بین گنبد و مربع و یا زیر پوشش اصلی طاق‌ها و ایوان‌ها به عنوان تزئین سقف کاذب و یا روی سر ستون‌ها با مصالح مختلف ساخته می‌شوند. تزئینات آویزه‌ای شکل که با آجر، گچ، سنگ، کاشی و چوب ساخته شده و معمولا زیر ایوان‌ها به کار می‌روند. (فلاح فر، ۱۳۷۹)

اثری که مقرنس به وسیله از هم پاشیدگی سطوح ایجاد می‌کند، یا آگاهانه به کار گرفته می‌شود تا کیفیت و جوهره غیر واقعی این جهان فراماده و عالم آخرت نشان دهد یا می‌خواهد ناحیه انتقالی عدم پیوستگی و انفصال بین آسمان و زمین را مانند ابری در زیر آسمان‌ها و ملکوت نشان دهد (موسوی گیلانی، ۱۳۹۰) مقرنس توانست بر سایر هنرهای تزئینی و صنایع دستی اثر گذارده و موجب تکوین و گسترش انواع هنرها مانند، فرش بافی، کاشی کاری، گچبری و غیره شود. چه بسا وجود طرح‌های بسیار چشمگیر مقرنس در سر درها، درون گنبدها، داخل شبستانها و محراب‌ها بود، که موجب گسترش روز افزون هنر کاشی سازی گردید، و به هنگام ساختن منبرها و ستون‌های چوبی داخل مساجد، منبت‌های زیبا با الهام از شکل‌های مختلف مقرنس بر روی آنها نقش بست. نمونه‌های بی‌مانند این نو کارهای روی چوب را می‌توان در مساجد دوران حکومت صفویه در مراغه، بناب، تبریز و خوی دید. بعد از شاهنشاهی



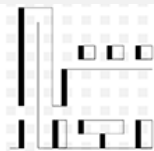
ساسانیان و انقلاب انسانی ایرانی با آزاد سازی عمومی، اندیشه هنر در ایران بزرگ جلوه دیگری یافت، و هنرهای ایرانی در قالب مکتب اسلام تحولات چشمگیری را ایجاد کردند. از این زمان به بعد هنرهای زیبا و بدیع با اسلام در آمیخت و نام هنرهای دوران اسلامی را بخود گرفت. از دید هنری دوران‌های اسلامی را می‌توان به سه دوره تقسیم کرد، دوران اولیه اسلام، دوران سلسله‌های اسلامی، دوران نزدیک اسلامی.

### پیشینه مقرنس

به دلیل عدم دسترسی به اسناد و مدارک کافی متأسفانه همچون بسیاری از هنرهای شرق؛ اطلاع و تاریخ دقیقی برای مقرنس به عنوان عنصری تزئینی در معماری مشخص نیست. ولی مسلم این است که این هنر نوعی مانند بسیاری از هنرهای شناخته شده و مطرح دیگر در جهان ریشه در خاک کهن ایران زمین داد. مقرنس در دیرباز حتی قبل از زمان هخامنشیان در معماری نقشی گاه فعال و گاه نیمه فعال را بر عهده داشته است اما نباید از نظر دور داشت که مقرنس پیش از اسلام به مقرنس پس از اسلام تفاوت‌های قابل توجه و آشکار دارد کاربرد مقرنس در پیش اسلام شامل ۲ دوره عمده یعنی ۲۵۰ ق. م تا ۲۲۴ ب. م و از ۲۲۴ ب. م تا زمان ظهور اسلام دانسته‌اند. البته ذکر این نکته لازم است که نمونه‌هایی نیز مربوط به ۵۵۰ ق. م در این زمینه یافت شده‌است. در دوران هخامنشی هنر مقرنس تحولی چشم گیر و بارز یافت و ادامه آن با طرحهای ارزنده تری در دوران اشکانی ظاهر گشت تا جایی که می‌توان شاهد نقش آفرینی بیشتر مقرنس در این زمان بود.

### مقرنس پس از اسلام در ایران

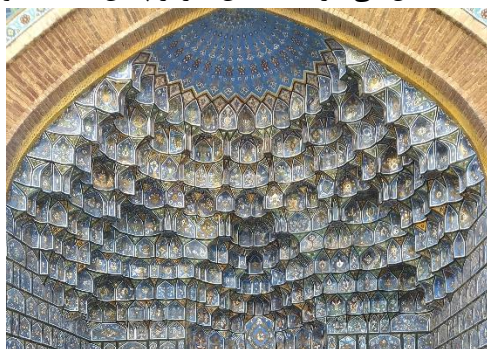
پس از ورود اسلام به ایران هنرهای ایرانی با حفظ پیشینه تاریخی خود جنبه‌ای الهی یافتند. در این میان مقرنس همچون سایر آثار هنری شکل اصلی و آشنای خود را در دوران اسلام یافت. گفتنی است که مقرنس را در چهار قرن صدر اسلام یعنی دوره آغازین به طور پراکنده می‌توان یافت به عنوان مثال مقبره شاه اسماعیل سامانی از قرن سوم هجری قمری در بخارا که دارای قرنیز ساده در انتهای دیوارها در بالا و پائین آن یک ردیف طاقنما و مقرنس در گوشواره‌های زیرین گنبد مقبره‌است. در قرون پنجم و ششم مقارن با حکومت غزنویان هنر علی العموم حالت تحول و تغییری شدید داشت. حتی گاه بازگشت به بعضی از خصوصیات ساسانیان (هنر ساسانی) نیز دیده می‌شد. در این هنگام به دلیل استفاده زیاد و رواج استفاده از گوشواره، زمینه مناسبی برای ایجاد و کاربرد مقرنس پدید آمده بود. از جمله آثار معروف این دوره می‌توان به برج آجری امام زاده عبدا...ه اشاره کرد. مقرنس در این اثر تاریخی در قسمت پایه گنبد مخروطی به صورت کمربندی وجود دارد. سطح مقرنس نیز گچی است، گنبد علی نیز که در ابرقو است تماماً از سنگ است. همچنین برج طغرل نیز که مربوط به قرن ۵ و ۶ (۵۳۴) است در ۴ ردیف دارای مقرنس می‌باشد. گنبد معروف کبود در مراغه، اوایل قرن شش در قسمت منشوری پایه گنبد دارای دو دسته مقرنس و همچنین قسمت گنبد نظام الملک و تاج الملک مسجد جامع اصفهان و مسجد جامع اشترجان نیز از آثار مقرنس داره این دوره هستند. بعد از حمله قوم مغول و تمرکز آنها در تبریز و سرازیر شدن ثروت خراسان بزرگ آن زمان به این شهر قوم مغول دست از چادر نشینی برداشته و تحت تأثیر محیط اطراف خود و متأثر از فرهنگ و تمدن ایرانی دست به تجدید حیات معنوی زد و به تعقیب و تقلید سبک و سیاق هنری سلجوقیان پرداخت و طبعاً مقرنس هم به همین شیوه با تغییراتی که جهت گیری آن به سوی ظرافت بیشتر بود مورد استفاده قرار گرفت.



در این دوره تاریخی - هنری، انواع مقرنس به کار می‌رفت، از جمله مقرنس مسجد علیشاه تبریز و مناره‌های مسجد اشترجان. در همین ایام مقرنس لانه زنبوری به صورت نادری وجود دارد از جمله مقبره شیخ عبد الصمد در نطنز مربوط به سال ۷۰۷ که تقریباً تمام سطح داخلی گنبد را پر کرده‌است و موارد دیگر چون مسجد جامع اردبیل و یا مقبره شیخ یوسف سربستانی که در دوره تیموری سبک مغول همچنان دنبال شد و در بعضی موارد سطح زیر مقرنس وسیع و برای زینت سطوح مقرنس نصب شده بیشتر از کاشی و موزائیک استفاده شد. از بناهای معروف مقرنس دار این دوره مقبره امیر تیمور در سمرقند است که نور پردازی آن بر روی مقرنسه‌های بنا متمرکز شده‌است. مسجد گوهر شاد و سجد کبود تبریز که گوشوار سردر داخلی بنای مقرنس دار است و اصل مقرنسه‌ها آجری هستند و قطعات موزائیک و کاشی را به آن چسبانده‌اند.

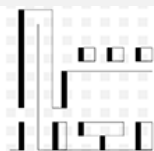
در دوره صفویه مقرنس کاملاً نقشی تزئینی داشت و همچون دوره قبل توسط کاشی و موزائیک مزین می‌گردید. آنچه در این دوران رواج پیدا کرد مقرنس استلاکتیتی (آویزان) بود. مقرنس در عهد صفوی در سر ستونها بکار برده می‌شد عمق مقرنسه‌ها نیز در این زمان بیشتر گردید. بیشتر بناهای این دوره از مقرنس بهره برده‌اند، از جمله می‌توان به امام زاده اسماعیل بالای در ورودی مسجد شاه (امام) اصفهان، مقرنسه‌های باغ چهل ستون که به دوران هخامنشی شباهت دارند و مقرنسه‌های کاخ عالی قاپو که مجموعه‌ای از نماهای قلبی شکل، لوزیهای نا منظم و ستاره‌های چهار پر و مثلث‌های باریک است.

مقرنس عهد سلجوقی هماهنگ با بالا آمدن ساختمان جرزها و دیوار جانبی بنا به هنگام کرنش با قوس دادن آن‌ها، مقرنس را با پس و پیش دادن آجرها می‌ساخته‌اند، تا جایی که در نوک از تعداد قرنیزها کم و پوشش مقرنس دار زیر گنبد یا طاق ایوان کامل شود. اما در زمان صفویه مقرنس‌ها را بر روی زمین قالب می‌ریختند و پس از تکمیل بنا و عمارت به وسیله بست‌هایی که زیر طاق تعبیه می‌شده است مقرنس‌های آماده را به زیر سقف متصل می‌کرده‌اند، این کار از پائین به بالا صورت می‌گرفته است. (انصاری، ۱۳۸۰)



تصویر شماره ۲: مدرسه عباسقلی خان (نگارندگان، ۱۴۰۲)

در دوره زندیه نوآوری کاملاً از صحنه هنر نا پدید شد و در سیر تکامل هنر وقفه‌ای ایجاد گردید این امر شاید به آن علت است که اکثر هنرها در آن زمان به رشد و تکامل خود دست یافته بودند. به همین دلیل آنچه ما در این زمان شاهد آن هستیم تقلیدی از بناهای دوره صفوی و سبک صفوی است و مقرنس نیز به عنوان عضوی از اعضاء سازنده معماری و هنر به همان سبک به زندگی خود ادامه داد. از بناهای معروف این دوره کاخ خورشید مربوط به دوره افشاریه و قسمت ستون دار تالاره مسجد وکیل شیراز و بنای هفت تن شیراز است. در دوره قاجاریه، همچنان که از آثار این دوره بر می‌آید تمامی مظاهر زندگی ایرانی با نوعی خاص از فرهنگ غرب آشنا می‌شود. در آن هنگام اگرچه که این آشنایی بدل به ذوب شدن در آن فرهنگ و از یاد بردن و یا از دست دادن ریشه‌های بومی، ملی و دینی به طور کامل نشد، ولی این آشنایی منجر به آمیختگی این دو فرهنگ، یعنی فرهنگ ریشه دار و درخشان ایرانی با غرب

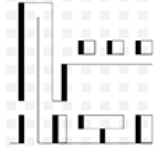


گردید. در معماری این دوره به وضوح می‌توان ردپای آمیختگی هنر و فرهنگ ایران شرقی و غرب را یافت و تزئینات معماری همچون ادوار گذشته اما با رنگ و بویی جدید ادامه پیدا کرد. از جمله بناهای معروف این دوره که دارای تزئین مفرس هستند می‌توان به مسجد سپه سالار تهران واقع در خیابان بهارستان، همچنین تیمچه امیرالدوله کاشان که مقرن‌های متعددی در آن بکار رفته است، اشاره کرد.

### مقرن‌س در نقاط دیگر جهان

مقرن‌س، زینتی که در ایران پدید آمد و یکی از نمونه‌وارترین عناصر معماری اسلامی شد بنظر می‌رسد این زینت از عنصر ساختاری سه کنج در زاویه گنبد ها ناشی شده باشد. سه کنج در حقیقت نوعی فرورفتگی است که هنر بیزانسی و پیش از آن هنر یونانی-رومی استفاده بزرگی از آن کرده اند. سرانجام فرورفتگی های مقرن‌س ها خود بصورت پوشش در آمده جایگزین گنبد می شود. همانگونه که در مسجد قرویین در فارس (۱۱۴۲م)، تلسمان (۱۱۳۵م) و دو سده ی بعد در گنبد الحمرای قرنطه بچشم می خورد. (پاپادو پولو، ۱۳۶۸) اعراب بادیه‌نشین که در قرن هفتم میلادی، پس از تسخیر سرزمینهای ایران، بین‌النهرین، سوریه، مصر، آفریقای شمالی و اسپانیا، امپراطوری پهناور اسلامی را به وجود آوردند در کار معماری سبک مشخصی نداشتند. هنر آنها صرفاً جنبه تزئینی داشت، و اثری از واقعیت و طبیعت در آن دیده نمی‌شد. چون اسلام ساختن صورت جانداران را منع کرده بود، طراحان مسلمان به ایجاد نقشهایی پرداختند که عنصر اصلی آنها خطوط هندسی بود. دیری نگذشت که در هر سرزمینی معماران و بنایان را بکار گماشتند، و سبکهای معماری محلی - از قبیل ایرانی، شامی، بیزانسی، و قبطی - را اساس شیوه‌هایی قرار دادند که حاصل آنها شاهکارهایی چون مسجدهای بزرگ جهان اسلام گردید. در معماری اسلامی، استخوان‌بندی بنا مهمترین قسمت و تزئین و پرداخت رویه‌های بناگیرترین عنصر آن است، و همین عنصر است که به جلوه‌های گوناگون معماری اسلامی در نقاط مختلف جهان وحدت می‌بخشد. بناهای مهمی که در قرن هفتم میلادی ساخته شد عبارتند از مسجد عمروعاص در قاهره، مسجد قیروان در تونس، و قبةالصخره در اورشلیم. پوشاندن رویه‌های بنا با گچ‌بریهای وسیع و کاشیهای رنگارنگ در قرن هشتم میلادی (اواخر قرن اول ه.ق. - اواخر قرن دوم ه.ق) در سراسر جهان اسلام معمول شد. (مسجد اموی دمشق متعلق به این قرن است). ساختمان بزرگترین مسجد جهان، یعنی مسجد قرطبه در اسپانیا، در آغاز کار امویان اندلس در سنوات آخر عمر عبدالرحمان (فت ۱۷۲ ه.ق) آغاز شد، و به تدریج حدود آن وسعت یافت و بر ساختمانهای آن افزوده شد. در عهد خلفای فاطمی کار معماری در مصر رونق گرفت، و در قرن پنجم ه.ق گنبدسازی به سبک ایرانی در آنجا معمول شد. همراه با ساختمان مساجد، هنرهای تزئینی، خاصه کاشی‌سازی و مقرن‌س کاری پیشرفت می‌کرد. در هنرهای اسلامی جنبه‌های تزئینی محور اصلی به شمار می‌رود و مقرن‌س کاری نیز یکی دیگر از مشخصات آنست. در سوریه و ترکیه کاربرد سنگ برای مقرن‌س بیش از سایر مصالح بود «این زینت معمارانه که ریشه در یک ضرورت شدید ریاضی داشت، بنظر می‌رسد وسیله و ابزاری برای اضای روحیه خیال‌پردازی سنگ‌تراشان گردید. در این کشورها ب دکوراسیون سنگی، ساختی داده شد که با آنچه در ایران با سفال و گچ انجام می‌گرفت تفاوت داشت». به هر حال در سوریه دوران رواج مقرن‌س را می‌توان از قرن ۱۲ و ۱۳ میلادی دانست. در مصر و در آغاز مقرن‌س استلاکتیدی فقط در فاسادها گرفته می‌شد. در سال ۱۱۲۵ م سه کنج‌ها همراه با سایر عناصر تزئینی به کار گرفته شدند.

شکوفایی این هنر زیبا را در زیر بالکن انبارهای مدرسه ابن طولون می‌توان دید. از نمونه‌های دیگری از شکوفائی این هنر در مصر می‌توان به خانقاه سلطان بارس (۱۳۱۰ م) مقبره سنجر سالار (۱۳۰۴ م) اشاره کرد. ورودی با طاق‌های استلاکتیت نیز در مسجد قاهره پایه گذاری شد. از جمله مدرسه سلطان حسن در بسیاری از بناهای مقرن‌س در نماها و در قسمتهایی با اهمیتی ویژه به کار



گرفته می‌شد. «در مساجد دوره سلجوقی، ترکیه و عثمانی، قلعه‌های تابع آن که از قرن ۱۳ آغاز می‌گردد این استلاکتیت‌ها در رواقها و طاقها به کار گرفته می‌شدند» این نوع اثر در مسجد علاءالدین در نجد و مناره‌های مزدوج مدرسه ارزۀ الروم دیده می‌شود. همچنین در آق مدرسه ۱۴۰۹ م و مسجد سبز ۱۴۲۱ م. در بورس رواقهای مقرنس با چند استثنا جزو ویژگی‌های مساجد بزرگ عثمانی به حساب نمی‌آید. بر عکس استلاکتیت‌ها بصورت نواری در زیر بالکن مناره‌ها دیده می‌شود. در معماری اندلسی و مغربی گنبد‌ها مبدل به صورتی از مجموعه‌هایی نظیر کندوهای عسل، تابع هندسه مربع و مستطیل گشتند که بر گرداگرد یک دایره می‌چرخیدند.

### روش تحقیق

براساس هدف پژوهش و از آنجا که در این تحقیق به روابط بین داده‌ها به روش استدلال عقلانی و قیاسی پرداخته شده است روش تحقیق از نوع بنیادی می‌باشد و از منظر روش گردآوری داده‌ها با توجه به توصیف شرایط و ساختمان‌های مورد بررسی روش تحقیق بر مبنای روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد.

در این تحقیق ابتدا با بررسی کتابخانه‌ای آثار تاریخی موجود در استان خراسان و سپس انتخاب آثار مذهبی موجود در شهر مشهد، به تعداد ۴۱ اثر دارای قابلیت بررسی در این شهر رسیدیم و سپس با برداشت حضوری از این آثار به تحلیل و بررسی نتایج بدست آمده با نرم افزار SPSS پرداخته شد و ماحصل نتایج در بخش‌های جداگانه ارائه شده است.

### انواع مقرنس

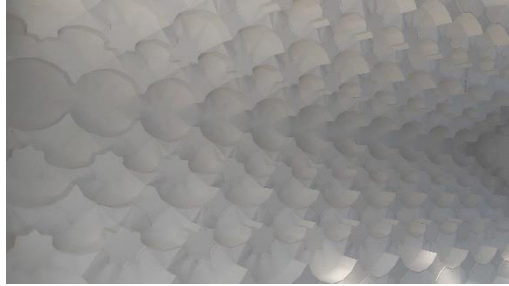
#### تقسیم بندی مقرنس‌ها از منظر فنی و کاربردی

کلمه مقرنس با قر و قرناس و قرنیس و همچنین قرنیز خویشاوند است و می‌توانیم بگوییم قرنیس دار، و این معنی با شکل عنصر تزئینی مورد نظر ما که از تعدادی کم و بیش سطوح برآمده و فرو رفته ساخته می‌شود موافق است. یا کوه‌هایی که طبقه طبقه ساخته و زیر آنها خالی شده و طبقات آن افقی باشد را مقرنس می‌نامند. (یاوری، ۱۳۹۰) به طور مختصر مقرنس عبارت است از ردیف قابهای (قطار) بیرون آمده و میان تهی که عموماً به شکل ربع گنبد‌هایی فوق العاده کوچک که راس آنها به طرف فضای خالی و نقطه اتصال هر یک خط فاصل ردیف بالایی است و اضلاع آنها طاقچه‌هایی را برای نگهداری ردیف بالایی تشکیل می‌دهد و این حفره‌ها می‌تواند کاملاً متنوع باشد.

مقرنس‌ها علاوه بر جنبه تزئینی به عنوان یکی از عناصر ساختمانی و حفاظتی نیز به شمار می‌رود که عمدتاً در پوشش شکنج‌ها (طاق یا گوشه‌سازی گنبد)، زیر پوشش اصلی طاقها و ایوان‌ها، برای نیم یا ربع گنبد بالای طاقچه‌ها، سرستون‌ها، سرمناره‌ها، محراب‌ها، پایه‌رف‌ها، روی دیوارها و غیره... و در بعضی مناطق نیز گاهی قسمت بالای بنا‌ها به صورت کتیبه و آرایش دیوارها در داخل و خارج بنا به کار می‌روند.

#### تقسیم بندی مقرنس‌ها از منظر مصالح

۱- مقرنس گچی: هم بصورت دستی‌پوش و هم بصورت قالبی اجرا می‌شود.



تصویر شماره ۳: ورودی حرم امام رضا(ع) (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۲- مقرنس معرق: این نوع مقرنس تنها بصورت قالبی قابل اجرا است.



تصویر شماره ۴: حرم امام رضا(ع) (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۳- مقرنس آجری: شبیه مقرنس معرق با این تفاوت که به جای کاشی (معرق) از آجر استفاده می شود.



تصویر شماره ۵: مدرسه دودر (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۴- مقرنس سنگی: شبیه مقرنس آجری است.



تصویر شماره ۶: مدرسه نواب (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۵- مقرنس ترکیبی: شبیه به مقرنس معرق است با این تفاوت که در ساخت آلات آن از ترکیب دو یا سه جنس مختلف استفاده می شود.



تصویر شماره ۷: حرم امام رضاع (نگارندگان، ۱۴۰۲) ترکیب آئینه و گچ

۶-مقرنس آئینه ای: در ساخت آن از قطعات برش خورده آئینه استفاده می شود.





تصویر شماره ۸: حرم امام رضا(ع) (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۷- مقرنس چوبی: در ساخت آن از قطعات برش خورده چوب ویا از کنده کاری روی قطعات بزرگ چوب و ساخت قطعات مقرنس استفاده می شود.



تصویر شماره ۹: منبر مسجد شاهچراغ (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۸- مقرنس با استفاده از ورق طلائی: این نوع مقرنس بیشتر در گلدسته ها و ایوان های طلا قبور ائمه معصومین(ع) استفاده می شود.



تصویر شماره ۱۰: حرم حضرت معصومه(س) (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۹- مقرنس فلزی: این نوع مقرنس بیشتر در ضریح قبور ائمه معصومین (ع) استفاده می شود.



تصویر شماره ۱۱: حرم امام رضاع (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۱۰- مقرنس هفت رنگی: در این نوع مقرنس ابتدا قالب کار ساخته شده و سپس با اندازه گیری آلات به ساخت آنها با کاشی هفت رنگ

اقدام می شود و در انتها قطعات ساخته شده در محل بر روی یکدیگر نصب می شوند. (زهره وندی، ۱۳۹۵)

۱۱- مقرنس نقاشی: در این نوع مقرنس از نقاشی بر روی مقرنس گچی استفاده می شود.



تصویر شماره ۱۲: مدرسه پریراد (نگارندگان، ۱۴۰۲)

### تقسیم بندی مقرنس ها از منظر شکل

در یک تقسیم بندی کلی می توان مقرنس را از منظر شکل به چهار دسته تقسیم بندی کرد:

۱- مقرنس های جلو آمده: مصالح آن غالباً از خود بناست. در نهایت سادگی، بدون هیچ پیرایه ای، بصورت آجر یا گچ، انتهای سطوح

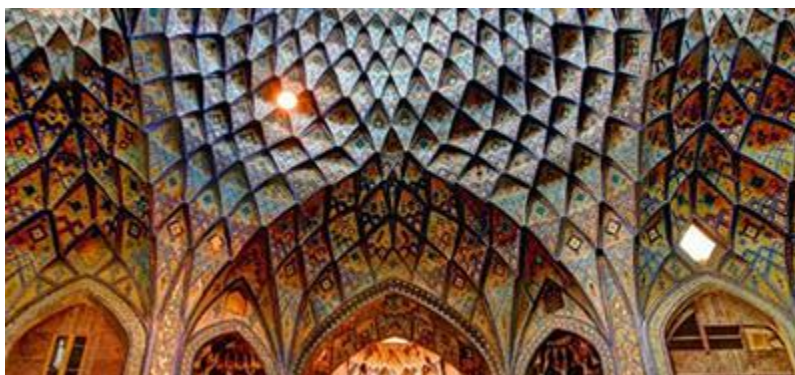
خارجی نمای بیرون ساختمان را آرایش می دهند. برج طغرل (قرن ۶ ه) و گنبد علی در ابرقو (قرن ۵ ه) دارای مقرنس هایی از این دسته هستند و کاملاً از آجر ساخته شده اند.



تصویر شماره ۱۳: برج طغرل (سایت سپنجا، ۱۴۰۲)

مقرنس کاری پیش آمده شامل، مصالحی شبیه مصالح کالبد ساختمان است، که به خود ساختمان متصل شده است. این نوع مقرنس کاری زیاد مشاهده نمی شود، زیرا اغلب آنها قسمتی از عملیات پوشش تزئینی ساختمان را تشکیل می دهند.

۲- مقرنس های روی هم قرار گرفته: در مقابل و در سطوح مختلف ساختمان ساخته می شد. معمولا از مصالح بکار رفته اصلی بنا، مانند گچ، آجر و سنگ استفاده می شود. غالبا در چند ردیف دو تا پنج یا بیشتر روی هم قرار می گیرند. مانند: سقفی در بازار کاشان.



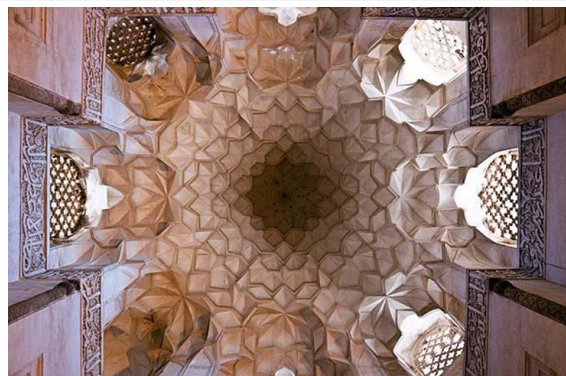
تصویر شماره ۱۴: بازار کاشان (سایت الی گشت، ۱۴۰۲)

۳- مقرنس های معلق (آویزان): این نوع از مقرنس ها با توجه به شباهتی که به منشور های آهکی آویزان در غارها دارند استلاکتیت نیز نامیده می شوند و غالبا از چسباندن مواد مختلف مانند گچ، سفال، کاشی و غیره به سطوح مقعر داخل بنا ها صورت می گیرد آویزان به نظر می رسند (کیانی، ۱۳۷۶) و دارای ثبات کمی است مانند مقرنس کاری مسجد بابا عبدالله نایین و بعضی از ایوان های حضرت معصومه (س) و مسجد امام اصفهان.



تصویر شماره ۱۵: مسجد اعظم قم (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۴- مقرنس های لانه زنبوری: شبیه لانه زنبور و در مجموع، کندوهای کوچک بر روی هم می باشند. از نظر شکل ظاهری شبیه مقرنس های معلق هستند. به ندرت در ایران استعمال شده اند. تنها نمونه یافت شده از این نوع در ایران، مقبره شیخ عبدالصمد اصفهانی واقع در نطنز کاشان می باشد که در سال ۷۰۷ هجری ساخته شده است. (اسماعیلی، ۱۳۹۴)



تصویر شماره ۱۶: مقبره شیخ عبدالصمد اصفهانی (سایت ایران هتل، ۱۴۰۲)

### تقسیم بندی مقرنس ها از منظر محل ساخت:

مقرنس را می توان در جاهای مختلف بنا قرار داده در زیر سرستون، زیر نعلبکی گلدسته مناره، یا طاق سردر، طاقچه، یا سقف تالار. (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹)

### نحوه ورود و پردازش داده ها

حال با شناخت انواع تزئینات مقرنس در معماری به بررسی ساختمانهای مذهبی در شهر مشهد در ادوار مختلف از تاریخ می پردازیم. برای این منظور ابتدا با توجه به بررسی میدانی از آثار مورد نظر به برداشت موارد مورد نیاز پرداخته و سپس با مستند کردن اطلاعات بدست آمده به ثبت اطلاعات می پردازیم.

جهت ثبت اطلاعات، اطلاعات جمع آوری شده برای هر ساختمان را مطابق جداول تهیه شده مستندسازی نموده و سپس جهت تحلیل موارد خواسته شده اطلاعات جمع آوری شده را جهت بدست آوردن تحلیل های مورد نیاز در نرم افزار SPSS وارد می نمایم.

### ورود داده های چند پاسخی به spss

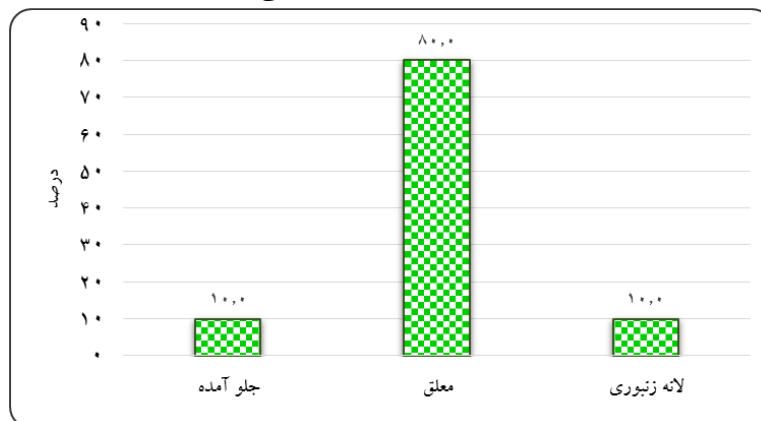
در برخی از موارد، ممکن است هر مشاهده (آزمودنی) در یک متغیر بیش از یک پاسخ داشته باشد، به عنوان مثال یک بنای تاریخی ممکن است در ادوار تاریخی مختلفی در طول عمر خود حضور داشته باشد، بنابراین لازم است دوره های تاریخی به صورت چند پاسخی برای چنین بناهایی ثبت شود.

در کار پیش رو نیز داده ها از نوع چند پاسخی بودند که در ادامه نحوه ورود آنها و خروجی گرفتن از آنها توضیح داده می شود، به عنوان مثال، حضور 14 بنای مورد بررسی در 9 دوره تاریخی به صورت اعداد 0 و 1 ثبت شده است که 1 به مفهوم حضور بنا در آن دوره و صفر به معنای عدم حضور بنا در آن دوره است.

### بررسی مقرنس

در نمودار زیر که برگرفته از مطالعات صورت گرفته بر روی ابنیه مذهبی شهر مشهد می باشد، وضعیت بناهای مورد مطالعه، از لحاظ مقرنس بررسی شده است.

- چنانکه مشاهده می گردد تعداد ۱ بنامقرنس جلو آمده را در کارنامه خود دارند، به بیان دیگر ۱۰ درصد بناهای مورد مطالعه در این مقرنس ثبت شده اند.
- مطابق مطالعه انجام شده مشاهده می شود تعداد ۸ بنامقرنس معلق را در کارنامه خود دارند، به بیان دیگر ۸۰ درصد بناهای مورد مطالعه در این مقرنس ثبت شده اند.
- همان طور که مشاهده می گردد تعداد ۱ بنامقرنس لانه زنبوری را در کارنامه خود دارند، به بیان دیگر ۱۰ درصد بناهای مورد مطالعه در این مقرنس شناسایی شده اند.



نمودار ۱: درصد مقرنس در بناهای مورد مطالعه

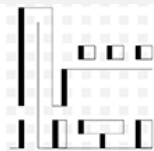
### بررسی همزمان دوره تاریخی و سایر متغیرها در بناهای مورد مطالعه

#### بررسی دوره تاریخی و مقرنس بناها

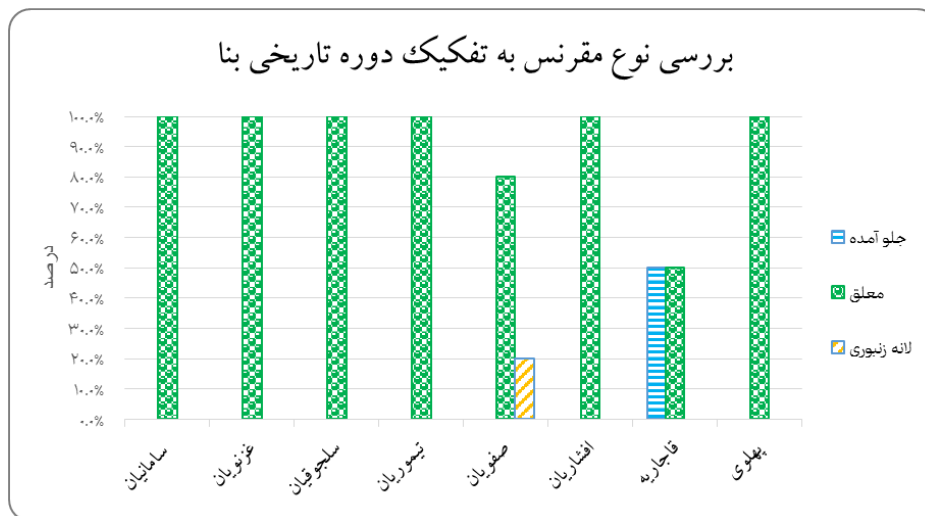
به منظور بررسی همزمان دوره تاریخی و مقرنس بناهای مورد مطالعه، نمودار زیر تهیه گردید

در ۴۱ بنای مورد مطالعه، ۳۱ مورد مقرنس نداشته اند و از ۱۰ مورد مقرنس انجام شده در بناها، موارد زیر به دست آمد:

- یک بنا در دوره سامانیان بوده که مقرنس آن، از نوع معلق می باشد.
- همچنین یک بنا در دوره غزنویان مطالعه شد که مقرنس آن، از نوع معلق می باشد.
- یک بنا در دوره سامانیان دارای مقرنس می باشد که مقرنس آن، از نوع معلق می باشد.
- در دوره تیموریان از ۵ بنای دارای مقرنس، ۱۰۰ درصد دارای مقرنس معلق می باشند.
- در دوره صفویان از ۵ بنای دارای مقرنس، ۸۰ درصد آنها دارای مقرنس معلق، ۲۰ درصد دارای مقرنس لانه زنبوری هستند.



- در دوره افشاریان یک بنا دارای مقرنس است که مقرنس آن، از نوع معلق می باشد.
- در دوره قاجاریه از ۲ بنای دارای مقرنس، ۵۰ درصد آنها دارای مقرنس جلو آمده، ۵۰ درصد دارای مقرنس معلق می باشند.
- در دوره پهلوی از ۱ بنای دارای مقرنس، نوع مقرنس به کار رفته معلق است.

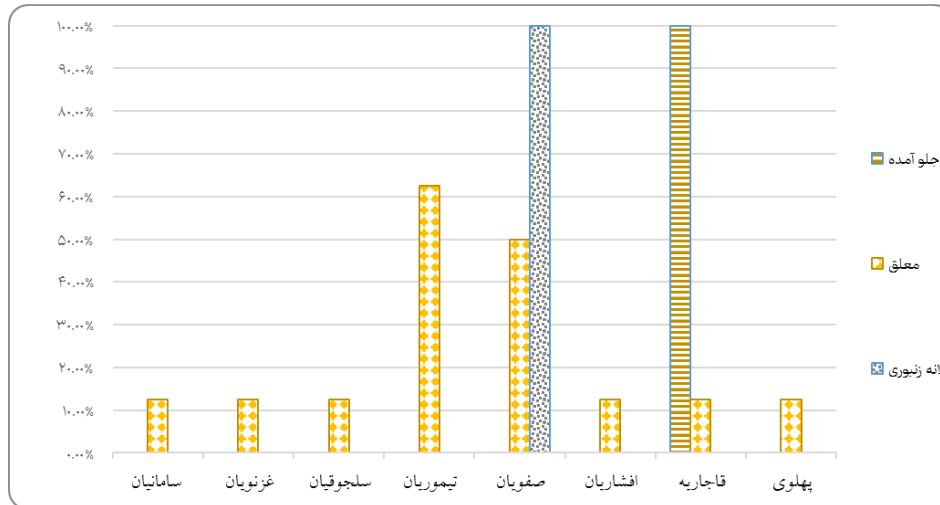
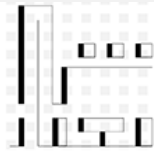


نمودار ۱: بررسی مقرنس به تفکیک دوره های تاریخی

### بررسی نوع مقرنس بنا در دوره های تاریخی مختلف

به منظور بررسی همزمان دوره تاریخی و مقرنس بناهای مورد مطالعه، نمودار زیر تهیه گردید.

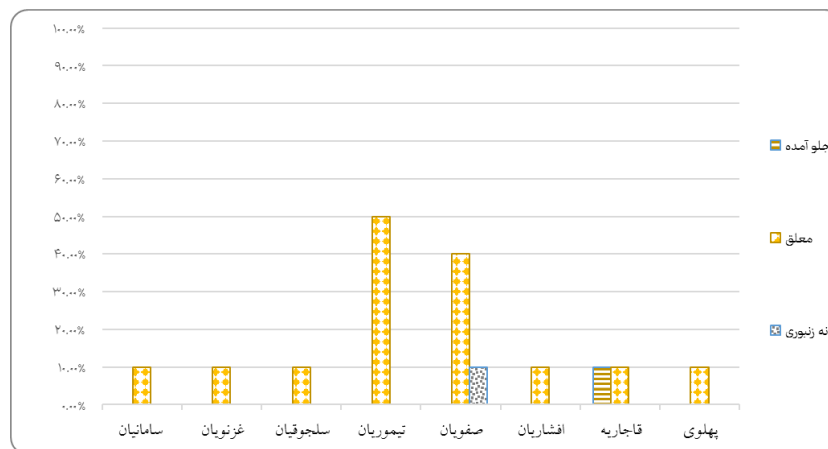
از کل بناهای جلو آمده مورد مطالعه، بیشتر بناها (معادل ۱۰۰ درصد) در دوره قاجاریه قرار دارد. از کل بناهای معلق مورد مطالعه، بیشتر بناها (معادل ۶۲/۵ درصد) در دوره تیموریان قرار دارد. از کل بناهای لانه زنبوری مورد مطالعه، بیشتر بناها (معادل ۱۰۰ درصد) در دوره صفویان قرار دارد.



نمودار ۳: بررسی درصد حضور مقرنس بناهای مختلف در دوره های تاریخی مختلف

در ادامه درصد گیری از کل مورد توجه بوده است، به نحوی که ۱۰ بنایی که مقرنس بنا داشته و نوع دوره تاریخی آنها مشخص بود، ۱۰۰ درصد در نظر گرفته شده و درصدها اینچنین محاسبه شده است.

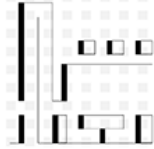
از کل بناهای مورد مطالعه بیشتر بناها دارای مقرنس بنا از نوع معلق و در دوره سلجوقیان قرار داشتند.



نمودار ۴: بررسی بناها از نظر مقرنس بناهای مختلف در دوره های تاریخی (درصد از کل)

### نتیجه :

با توجه به بررسی ۴۱ بنای تاریخی نتایج زیر به دست آمد ، نتایجی که عمدتا ذکر می شود، مربوط به ویژگی هایی است که حداقل ۵۰ درصد بناها، دارای آن ویژگی بوده اند و ممکن است نوع آن متفاوت باشد



- با بررسی دوره های تاریخی بناها مشخص گردید که ۱۵ بنا دوره تاریخی صفویان را در کارنامه خود دارند، به بیان دیگر ۳۶/۶ درصد بناهای مورد مطالعه در این دوره تاریخی تعیین شده اند. همچنین ۲۹/۳ درصد بناها در دوره تیموریان و ۲۴/۴ درصد بناهای مورد مطالعه در دوره قاجاریه بوده اند.
- بررسی مقرنس نشان دهنده وجود مقرنس از نوع معلق در ۸۰ درصد بناهای دارای مقرنس است.

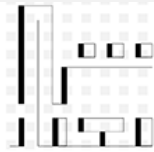
نتایج بررسی همزمان دوره تاریخی و متغیرها نشان دهنده موارد زیر است:

- مقرنس مورد مطالعه نشان داد که در تمام دوره های تاریخی (به جز قاجاریه) حداقل ۷۰ درصد بناهای دارای مقرنس، مقرنسی از نوع معلق دارند. در دوره قاجاریه نیمی از بناها دارای مقرنس جلو آمده و نیمی دیگر مقرنس معلق داشته اند.
- با توجه به بررسی صورت گرفته و نتایج بدست آمده مشخص گردید که معمار ایرانی در تمام طول تاریخ از مقرنس به عنوان یک عنصر تزئینی در آثار خود بهره گرفته و با توجه به تمایل به زیبایی شناسی خود از انواع مقرنس در آثار مذهبی خود به عنوان نمادی از معماری اسلامی استفاده نموده است که مقرنس از نوع جلو آمده به عنوان مهمترین نوع از انواع مقرنس در تزئینات ابنیه مذهبی بیشترین کاربرد را داشته و در دوران صفویه و بعد از آن در عهد تیموری بیشترین میزان بکارگیری از مقرنس در ابنیه مذهبی شهر مشهد بدست آمده است.

#### فهرست منابع

- ۱) انصاری، جمال، ۱۳۸۰، هنر مقرنس سازی در آثار تاریخی معماری ایران، مجله موزه ها، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، سال نخست، شماره ۱، میراث فرهنگی از انتشارات اداره کل موزه ها.
- ۲) پایادو پولو، الکساندر، ۱۳۶۸، معماری اسلامی، مترجم دکتر حکمت جزنی، مرکز نشر فرهنگی رجا، چاپ گلشن.
- ۳) فلاح فر، سعید، ۱۳۷۹، فرهنگ واژه های معماری سنتی ایران، چاپ کامیاب.
- ۴) کیانی، محمد یوسف، ۱۳۷۶، تزئینات وابسته به معماری اسلامی، نشر سازمان میراث فرهنگی کشور.
- ۵) اسماعیلی، فاطمه واسماعیلی، احسان، ۱۳۹۴، مقرنس، عنصر زیبایی شناسی در معماری اسلامی، همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران، یزد.
- ۶) نجیب اوغلو، گل رو، ۱۳۷۹، هندسه و تزئین در معماری اسلامی (طومار توپقایی)، مهرداد قیومی بیهندی، انتشارات روزنه، تهران.
- ۷) موسوی گیلانی، سیدرضی، ۱۳۹۰، درآمدی بر روش هنر اسلامی، انتشارات مدرسه اسلامی هنر، قم.
- ۸) زهره وندی، احسان، ۱۳۹۵، مرمت مقرنس های مصلی مشهد، کنفرانس بین المللی نوآوری در علوم و تکنولوژی، بارسلون.





## Explaining the evolution of the use of moqrans in the architecture of Khorasan with the approach of investigation in the religious buildings of Mashhad

Majid Azizi<sup>1</sup>, MohVafamsen ehr<sup>2</sup>

### Abstract

The use of moqrans as a decorative symbol has long been intertwined with the architecture of this land in Iran, and the architect has decorated the roof of the building using various methods of using moqrans and decorated the sky with the use of moqrans. The use of regular geometry, which is the essence of Iranian architecture, is an important principle in the use of moqrans and its execution, and the proportions used in the implementation of moqrans express nothing but the use of the special principles of traditional architecture of this land. Throughout the history, like other decorative arts, moqransazi has evolved in terms of the number of uses and the addition of materials. With the beginning of the building of mosques and schools of religious sciences in new and unique forms, this decoration opened a precious place for itself, and gained great importance. The architecture of Khorasan, due to its ancient history, is a testimony to the architect's skill in using types of moqrans in the traditional buildings of this country. Muqrans in different periods and also the diversity of its use in this city have been discussed From the point of view of the amount of usage, the Safavid and Timurid periods have the most use of moqrans, and from the perspective of the variety of use, the hanging moqrans has the highest amount of use in different historical periods, and the front moqrans has been used to a considerable extent in the Qajar era.

**Keywords:** Islamic architecture, Moqrans, religious buildings, Mashhad city

<sup>1</sup> -Department of Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iraneng\_mazizi@yahoo.com

<sup>2</sup> -Department of Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran/Professor  
Dr.Vafamehr@Gmail.com