

مطالعه تطبیقی تزئینات گره‌چینی و آلت‌های گره به‌کاررفته در گنبد‌های غفاریه و کبود شهر مراغه

علی اصغر میرزایی‌مهر* مریم حسن‌زاده مقدم**

چکیده

گره‌چینی، یکی از منظم‌ترین تزئینات هندسی است که با فراگیری اسلام گسترش یافت. در میان حکومت‌های مختلف اسلامی، عهد ایلخانی یکی از درخشان‌ترین دوره‌های شکوفایی و رونق هنر و معماری با کاربرد گره‌سازی در ایران است. از بناهای فاخر این دوره، گنبد کبود و گنبد غفاریه، واقع در شهرستان مراغه است که سطوح خارجی این بناها دارای گره‌چینی‌هایی با خصوصیات متفاوت و آلت‌های گره زیادی هستند که به‌طور خلاقانه در هر یک به‌کار برده شده‌اند. هدف این پژوهش، شناخت نوع گره‌چینی‌ها، تحلیل خصوصیات و ویژگی آنها، کاربرد آلت‌های گره در این بناها و مقایسه و تطبیق میان آنها است که وجوه افتراق و اشتراک آنها را آشکار می‌سازد. تحقیق حاضر درصدد پاسخ‌دهی به این سؤالات است که "نوع گره‌چینی‌ها و جایگاه آلت‌های گره در سطوح خارجی گنبد کبود و گنبد غفاریه چگونه است؟" و "دارای چه اشتراکات و افتراقاتی نسبت به یکدیگر هستند؟" مقاله پیش رو به روش تطبیقی- توصیفی انجام گرفته و اطلاعات، ترکیبی از منابع کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی هستند. نتایج نشان می‌دهند با وجود اینکه هر دو بنا متعلق به یک دوره هستند، اما دو نوع گره‌چینی با دو اجرای متفاوت در هر دو بنا به‌کار رفته‌اند. بدین صورت که گره‌چینی گنبد غفاریه با تلفیق آجر و کاشی معرق به صورت نیمه‌برجسته ساخته شده و آلت‌های گره به‌طور مجزا با کاشی معرق در مقرنس‌ها استفاده شده، اما گره‌چینی‌های گنبد کبود تماماً با آجرهای برش‌خورده با اندازه تقریباً یکسان به شیوه معرق کاری و تماماً برجسته ساخته شده‌اند؛ همچنین بیشتر آلت‌های گره کاربرد مجزا ندارند.

کلیدواژه‌ها: گنبد غفاریه، گنبد کبود، گره‌چینی، آلت‌های گره، دوره ایلخانی.

* ali.a.mirzaeimehr@gmail.com

** mrym.moghadam01@gmail.com

* استادیار، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران.

** دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه الزهرا (س) تهران.

مقدمه

ظهور و پیدایش اسلام با اندیشه ویژه خود، جوامع را از ابعاد مختلف مذهبی، سیاسی، اجتماعی و ... تحت تأثیر قرار داد؛ از این‌رو، هنر نیز از این قاعده مستثنی نبود و در راستای تفکر و باورهای اسلامی، هویت و زیبایی نوینی برای خود آفرید و به حیات خود ادامه داد. در واقع، آنچه به عنوان هنر اسلامی پدید آمد، محصول گسترش اسلام، تلفیق و تطبیق اصول فکری آن با هنر و سنت تمدن‌ها است که به صورت واحد درآمدند. مهم‌ترین رکن هنر اسلامی، معماری و تزیینات مربوط به آن است. نقوش و آرایه‌های اسلامی علاوه بر زیبایی از سنگینی مادی بنا می‌کاستند، به آن بعد روحانی می‌بخشیدند و نیز گویای مفاهیم حکمی و معنوی بودند؛ از این‌رو، هنرمندان مسلمان برای پرهیز از تداعی بت‌پرستی، اشکال هندسی و انتزاعی را جایگزین واقع‌گرایی و بازنمایی طبیعت کردند. در میان پژوهش‌های هنری آثار عصر اسلامی، میراث به جامانده از دوره ایلخانی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در این دوره، دگرگونی‌های برگرفته از سنت‌های گذشته در عرصه هنری ایران، موجب باروری شیوه‌ای مستقل در معماری شده و تحولات رخ داده در این عصر باعث ایجاد انواع جدیدی از تزیینات در معماری شدند. استفاده از اسلوب‌های متفاوت تزیینات همچون؛ گره‌چینی‌ها، کاشی معرق^۱، آجرهای لعاب‌دار، گچ‌بری و ایجاد نقوش هندسی و غیرهندسی متفاوت در پوشش بناهای این دوره گسترش یافت و این تزیینات به نوعی تجمل‌گرایی و بخشی از هویت معماری این عصر محسوب می‌شدند. از دلایل اثبات این ادعا، "گنبد کبود"^۲ و "گنبد غفاریه"^۳ در استان آذربایجان شرقی، شهر مراغه است. به نظر می‌رسد هر دو بنا سازه‌های آرامگاهی باشند؛ زیرا بناهای مذهبی نیستند و در زمره مرقد‌های مقدس نیز نمی‌گنجد. مغول‌ها که پس از اتمام یورش‌های خود مسحور فرهنگ و هنر ایرانی شدند، به آبادانی و جبران ویرانی‌های برجای گذاشته از خود پرداختند؛ ایشان سنت‌های فرهنگی و هنری منطقه‌ای دوره‌های پیشین را جذب کرده و با دخل و تصرف در آنها، به‌ویژه در زمینه معماری، آثار متعدد از خود به یادگار گذاشتند که موجب پیشرفت و رونق تمدن ایرانی شد. در شهر مراغه که زمانی پایتخت مغولان ایلخانی بود، بناهای زیادی باقی نمانده‌اند؛ این بناها که تعداد آنها از سه یا چهار عدد بیشتر نیست، به لحاظ معماری و تزیینات موجود، در نوع خود بی‌نظیر و شاهکار هستند. گنبد کبود، یکی از بناهای برج‌مانندی است که آوازه آن جهان را گرفته و در زبان عامیانه مردم این شهر به مقبره هلاکوخان شهرت دارد.

شاید بتوان بنای مذکور را نامدارترین اثر معماری باقی‌مانده از ایلخانیان و به نشان از قدرت پادشاهی مغول دانست. این بنا از نظر شکل ظاهری، برجی ده پهلو است و تزیینات کلی بدنه بیرونی آن به شکل قطاربندی، گره‌چینی، فرم‌های هندسی و سه ردیف مقرنس ساده هستند. گنبد غفاریه، زیباترین بنای باقی‌مانده از این دوره بوده و فرم کلی بنا یک مربع است و به لحاظ اندازه کوچک‌تر از گنبد کبود است. قسمت ورودی آن مملو از تزیینات هندسی، گره‌چینی و آلت‌های گره است که آلت‌های گره به‌طور مجزا با تکنیک کاشی معرق به دو رنگ لاجوردی و فیروزه‌ای در مقرنس‌ها کار شده و سایر دیوارهای این بنا دارای تزیینات کمتر و محدود به پنجره‌های کور هستند. با اینکه این اثر یک بنای غیردرباری محسوب می‌شود، اما به لحاظ جزئیات ظاهری در سطوح خارجی یکی از پرتجمل‌ترین بناها در دوره خود است. گمان می‌رود با مقایسه تطبیقی گره‌چینی‌های به کار رفته در سطوح خارجی هر دو بنا بتوان به دو نوع گره‌چینی متفاوت در هر دو، دست یافت که با توجه به نوع اجراء آلت‌های گره مشترک زیادی در آنها مشاهده می‌شوند و به این آلت‌های گره ارزشی مستقل از گره داده شده و جداگانه با یک ترکیب‌بندی جدید در این بناها استفاده شده‌اند. با در نظر داشتن چنین فرضیه‌ای، این پرسش‌ها به ذهن متبادر می‌شوند که نوع گره‌چینی‌ها و جایگاه آلت‌های گره در گنبد کبود و گنبد غفاریه چگونه است؟ و دارای چه اشتراکات و افتراقاتی نسبت به یکدیگر هستند؟

از ضرورت و اهمیت این تحقیق می‌توان به بازشناسی گره‌چینی‌های بناهای کبود و غفاریه و نحوه استفاده آلت‌های گره ایجادشده از گره‌چینی‌ها در هر دوی این بناها اشاره کرد که در این خصوص، توجه و تحقیق چندان جامعی صورت نگرفته است. بدین جهت، این مقاله با اهدافی چون؛ شناخت نوع گره‌چینی‌ها با خصوصیات و ویژگی‌های آنها، کاربرد آلت‌های گره در گنبد‌های غفاریه و کبود و مقایسه تطبیقی میان آنها برای یافتن همسانی‌ها و تفاوت‌های آنها، این تحقیق را به عمل می‌آورد.

پیشینه پژوهش

پژوهش پیش رو در راستای تطبیق نقوش تزیینات بناهای کبود و غفاریه، پیشینه چندان قابل توجهی ندارد؛ اما برخی از تحقیقاتی که کم‌وبیش به ارتقای مقاله حاضر مرتبط می‌شوند عبارت هستند از:

علی‌پور (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان "شیوه‌های اجرای آرایه‌های تزیینی معماری ایران در دوره سلجوقی" با اتخاذ روش توصیفی - تحلیلی ضمن معرفی معماری دوره سلجوقی،

روش پژوهش

این تحقیق به روش تطبیقی - توصیفی انجام گرفته و اطلاعات ارائه شده به صورت تجزیه و تحلیل داده‌های کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی هستند. جامعه آماری این پژوهش، دو بنای گنبد کبود و غفاریه واقع در شهر مراغه بوده و به دلیل عدم وجود تصاویر مدنظر از آنها در منابع مکتوب و اینترنتی، تهیه تصاویر، کسب اطلاعات مربوطه و بررسی بناها توسط نگارندگان به صورت میدانی شکل گرفته است؛ نمونه‌گیری از این تصاویر به صورت هدفمند بوده و حجم نمونه‌ها تقریباً از کل مجموعه نقوش تزئینی سطوح خارجی بناهای کبود و غفاریه است.

معرفی گنبدهای غفاریه و کبود

گنبد غفاریه و کبود هر دو در استان آذربایجان شرقی، شهرستان مراغه واقع شده‌اند. درباره زمان ساخت این بناها اختلاف نظرهای بسیاری وجود دارند؛ به‌ویژه اینکه برخی، گنبد کبود را متعلق به دوره سلجوقی و برخی دیگر آن را متعلق به دوره ایلخانی می‌دانند. در خصوص گنبد غفاریه نیز برخی صاحب‌نظران بیان کرده‌اند: «گنبد غفاریه در زمان ایلخانی ابوسعید بهادرخان (۷۳۶-۷۱۶ هجری) ساخته شده است» (مشکوتی، ۱۳۴۵: ۶). بحث درباره اینکه بناهای مذکور دقیقاً مربوط به کدام دوره هستند، از حوصله این مقاله خارج بوده و صرفاً مطالعه نقوش تزئینی سطوح خارجی آنها مدنظر است. چنانچه پیش‌تر ذکر شد گنبد غفاریه، یک بنای آجری مربع‌شکلی است که بر روی صفه‌ای سنگی قرار گرفته و دارای چهار ستون برجسته در چهار گوشه بنا است. دیوار اصلی، مملو از تزئینات بسیار غنی است (تصویر ۱ سمت راست)، اما در سایر دیوارها آنچه وجود دارد دو پنجره کور با تزئینات محدود است. تزئینات دیوار اصلی شامل؛ طاق‌نماهای کشیده و عمودی در هر دو سوی دیوار، گره‌چینی با تأکید بر درهم‌رفتگی خطوط و ایجاد نقش‌مایه، پنج ردیف مقرنس ساده با کاشی‌کاری معرق، دو کتیبه خوش‌نویسی شده با خط ریحان به رنگ لاجوردی در ترکیب با نقوش گیاهی به رنگ فیروزه‌ای که یکی در بالا و دیگری زیر مقرنس قرار گرفته، هستند. از لحاظ ظاهر، گنبد کبود، بنای آجری برج‌مانند است که نسبت به اندازه از گنبد غفاریه بزرگ‌تر است؛ در قسمت‌های بالایی از آجر لعاب‌خورده به رنگ فیروزه‌ای با تلفیق آجر ساده و بدون لعاب استفاده شده است همچنین، بخش بزرگ تزئینات سطوح بیرونی گنبد کبود با کنار هم قرارگیری آجرهایی که تقریباً به یک اندازه برش خورده‌اند به شیوه معرق‌کاری اجرا شده است (تصویر ۱ سمت چپ).

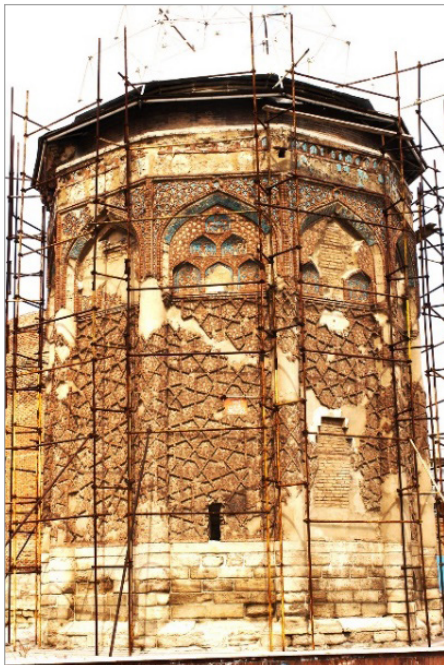
صرفاً به بررسی ویژگی‌ها و اسلوب معماری اسلامی قرون پنجم و ششم ه.ق. در قلمرو هنر و معماری ایرانی می‌پردازد. وی پس از برشمردن عمده تحولات، به این نتیجه می‌رسد که ارزش‌های تزئینی بناهای سلجوقی تابع نمودهای معماری بوده، تمام بنا یک کل به‌هم‌پیوسته است و تزئینات معماری این دوره به دلیل آگاهی معماران و هنرمندان از شیوه‌های قبل از خود هستند که مرتبط با دوره سلجوقی شده‌اند. تقوی‌نژاد (۱۳۹۸) در مقاله "مطالعه تطبیقی تزئینات هندسی محراب‌های گچ‌بری دوره سلجوقی با محراب‌های گچ‌بری دوره ایلخانی در ایران" با هدف معرفی و مقایسه انواع تزئینات هندسی به‌کاررفته در محراب‌های گچ‌بری قرون مذکور؛ از حیث تنوع، تداوم یا تکرار آنها و محل کاربرد آنها در بخش‌های مختلف محراب‌ها به تحقیق پرداخته است. مکی‌نژاد (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با نام "ساختار و ویژگی کتیبه‌های کوفی تزئینی (گل‌دار، گره‌دار) در دوره سلجوقی و ایلخانی" که با روش تحلیلی و توصیفی با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و تصاویر میدانی تهیه شده، با انتخاب ده کتیبه از دوره سلجوقی و ایلخانی و با بررسی ساختار و قابلیت‌های متنوع کتیبه‌های کوفی تزئینی دوره‌های مذکور در معماری اسلامی ایران، به این مسئله می‌پردازد که کتیبه‌های کوفی تزئینی، از سه بخش عمده شامل؛ نظام نوشتاری، هندسی (گره) و گیاهی تشکیل شده‌اند که بیشترین دامنه خلاقیت و تنوع، در نظام هندسی و گیاهی صورت گرفته است. فرهنگمندی و سلیمانی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان "گونه‌شناسی تزئینات گنبد غفاریه مراغه بر اساس الگوی تطبیقی"، تزئینات کاشی‌کاری بنای گنبد غفاریه را با بناهای هم‌دوره و قبل این بنا به لحاظ تکنیک مقایسه نموده و حاصل این مطالعه، شناخت گنبد غفاریه و بناهای پیشین و هم‌عصر این گنبد است؛ همچنین افزوده‌اند که در این گنبد، تزئینات متنوعی به‌کار رفته که منشأ آنها در دوره ساخت این بنا و از نمونه‌های اولیه این تزئینات است و گنبد غفاریه را نخستین بنایی دانسته‌اند که در آن از فن لعاب‌پران استفاده شده است. مطالعات تطبیقی نقوش بر روی دو بنا، اغلب روی آثار ساخته‌شده در دو دوره متفاوت انجام می‌شوند؛ اما در این پژوهش، مطالعه و تطبیق نقوش دو بنای متفاوت (گنبد غفاریه و کبود) ولی متعلق به یک دوره تاریخی (ایلخانی) مورد توجه قرار گرفته است. از این‌رو به دلیل کمبود منابع یا حداقل در دسترس نبودن آنها در خصوص بررسی گره‌چینی‌ها و آلت‌های گره این دو بنا در این عهد می‌توان گفت مقاله پیش رو نخستین پژوهش در این زمینه است.

یا گره‌چینی است که از تجلیات زیبایی‌شناختی و فنون تزئینی هنر اسلامی به‌شمار می‌رود که با ترکیبی واحد از نقوش هندسی به‌طور هماهنگ در یک سطح قرار گرفته‌اند و قسمت بزرگ آرایش بناها را تشکیل می‌دهند. گره‌چینی از عمده تزئینات گنبد غفاریه است که به صورت نیمه‌برجسته، فشرده، در اندازه‌های کوچک و با آجر در تلفیق با کاشی معرق در سطوح خارجی کار شده است و شامل یک شمشه چند ضلعی در وسط در ترکیب با تعدادی پنج ضلعی، لوزی و ستاره است و این نقوش به‌نحوی ترسیم شده‌اند تا بتوانند کل سطح دیوار را پر نمایند (تصویر ۲).

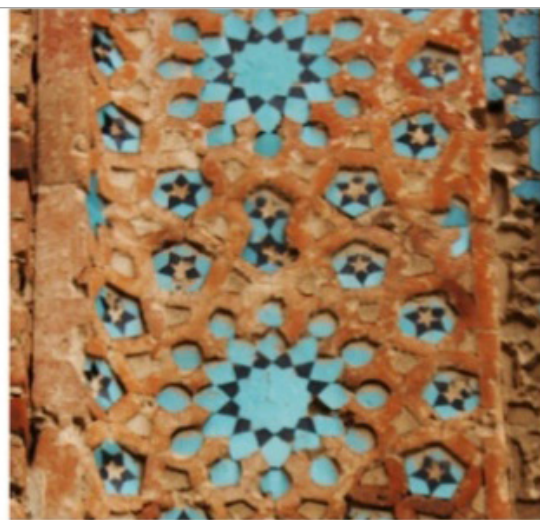
امروزه بیشتر تزئینات این بناهای باشکوه به‌ویژه گنبد کبود بر اثر ریزش‌های مکرر، عدم رسیدگی و مرمت اشتباه، از بین رفته و همچنان در حال ریزش است.

گره‌چینی گنبد غفاریه

یکی از توجهات مهم هنر اسلامی به اصول ریاضیات، نظم و هندسه بوده و عمده تزئینات نیز بر این پایه استوار شده است؛ زیرا «در سده‌های ابتدایی اسلامی، مخالفت شدید مسلمانان با هر گونه تزئینات تصویری که جنبه‌ای از بت‌پرستی به‌شمار می‌آمد، باعث توجه به تزئینات انتزاعی (و هندسی) شد» (علی‌پور، ۱۳۹۵: ۱۲۱). یکی از آرایه‌های تزئینی، گره‌سازی



تصویر ۱. نمای کلی گنبد غفاریه و گنبد کبود (نگارندگان، ۱۴۰۱)

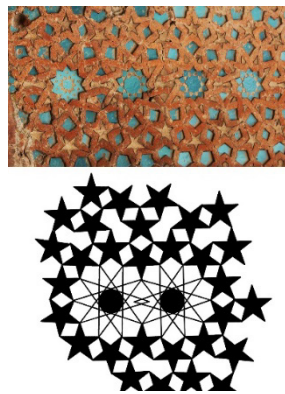
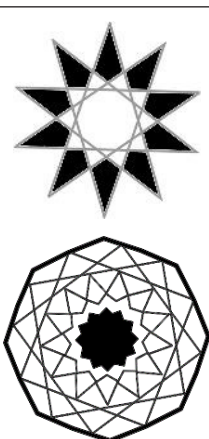
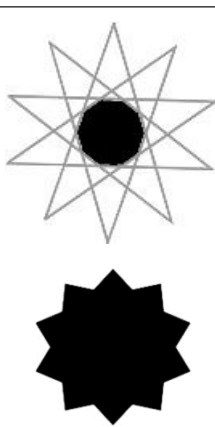

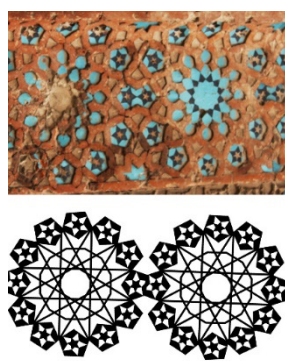
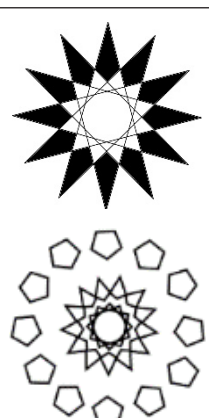
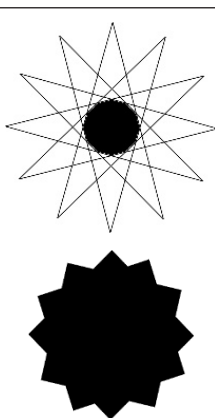



تصویر ۲. گره‌چینی‌های گنبد غفاریه (نگارندگان، ۱۴۰۱)

گره‌چینی‌های گنبد غفاریه در تلفیق با کاشی معرق در چهار کادر عمودی به دو صورت فضای مثبت و منفی اجرا شده‌اند تا به صورت برجسته و فرورفته جلوه نمایند. در فضاهای مثبت، برجستگی گره‌چینی‌های آجری بیشتر است و آجر غالب بر کاشی است و کاشی معرق به‌دور از جزئیات به صورت تکرنگ به کار رفته و ستاره پنج‌پر که یکی از آلت‌های گره است بیشترین نقش موجود را ایفا می‌کند (جدول ۱، قسمت اول)؛ در حالی که در فضاهای منفی، گره‌سازی در ترکیب با کاشی معرق دو رنگ (فیروزه‌ای و لاجوردی) و آلت

پنج‌پری کند که دو ستاره پنج‌تند در داخل آن دارد اهمیت بیشتری می‌یابد (جدول ۱، قسمت دوم، ردیف ۱). به لحاظ ویژگی، گره‌چینی‌های گنبد غفاریه، نرم و انعطاف‌پذیر، تخت و دو بعدی بوده و برخی آرایه‌ها مانند ستون‌ها و پنجره‌های کور و تزئینات ذی‌ربط این پنجره‌ها به صورت نیمه‌برجسته هستند. این فن در بنای مذکور به لحاظ دو نوع اجرای مثبت و منفی و نحوه قرارگیری در قاب‌های عمودی، دارای جنبش بصری از پایین به بالای بنا است و به دلیل ماهیت کاشی که بازتاب‌دهنده نور است، حرکت نوری را القا می‌کند؛ به‌ویژه

جدول ۱. تجزیه خطی گره‌چینی گنبد غفاریه

قسمت اول				
نام	تصویر اصلی و تجزیه خطی	اجزا		
ردیف ۵	ردیف ۴	ردیف ۳	ردیف ۲	ردیف ۱
گره‌چینی با فضای مثبت همراه شمشه ترنج ۱۰ لنگه تند و ستاره پنج‌پری با شمشه ترنج کند مرکزی		شمسه ترنج ۱۰ لنگه تند	شمسه ترنج کند مرکزی	ستاره پنج‌پری ^۴
				
قسمت دوم				
گره‌چینی با فضای منفی همراه با کاشی معرق		شمسه ترنج ۱۲ لنگه تند	شمسه ترنج کند مرکزی	پنج‌پری تند و پنج کند
				

(نگارندگان)

اینکه کاشی و نقش هندسی پنج ضلعی مفهوم انتزاعی نور در هنر اسلامی هستند و در این بنا به‌وفور مشاهده می‌شوند (Asfour et al, 2020: 193). همان‌طور که ذکر شد، گره‌چینی‌های گنبد غفاریه از حرکت و پویایی بصری برخوردار بوده و گمان می‌رود استادان، این هنر را علاوه بر ذوق و سلیقه - به دلیل وجود تعداد زیاد ستاره در گره‌چینی - با مفاهیم روزگار خود یعنی دانش نجوم و ستاره‌شناسی که در دوره ایلخانی به پیشرفت رسید آمیخته‌اند (منتظر و سلطان‌زاده، ۱۳۹۷: ۲۵). گره‌چینی نیمه‌برجسته نرم در ترکیب با کاشی معرق این بنا نشان‌دهنده تعادل، توازن و وقار بنا است که با مهارت و تبحر هنرمندان این فن اجرا شده است (جدول ۱). از تجزیه نقوش گره‌چینی گنبد غفاریه در جدول ۱، دریافت شد که شکل کلی این گره‌چینی از شکل دایره پیروی می‌کند؛ در نمادشناسی اشکال هندسی، نقش دایره، پرتحرک، پویا و سیال است چنان‌که گاهی متجلی قداست می‌شود، گاهی آفرینش کیهانی را تکرار می‌کند و در طی حرکت خود اشکال دیگری مانند چند ضلعی‌ها را می‌سازد (بزرگ بیگدلی و همکاران، ۱۳۸۶: ۷۹). با توجه به اینکه اصل مبانی هنر اسلامی، "توحید" و "وحدت" است؛ «دایره، مهم‌ترین صورت رمزی برای تجسم امر وحدت و یکپارچگی در نظام عالم هستی است» (اکبری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۴). با در نظر گرفتن این امر که دایره نمودی است از کیهان و استفاده آن در این بنا همراه با اشکال دیگری چون ستاره و پنج ضلعی - همان‌طور که گفته شد - می‌توان به اهمیت نجوم در دوران ایلخانی و بازتاب آن در هنر و به‌ویژه در نقوش تزئینی بنای غفاریه پی برد. شایان ذکر است که تمام یکپارچگی گره‌چینی این بنا در هماهنگی کامل با شکل بنا است و از فرم کلی آن تبعیت می‌کند؛ همچنین گره‌چینی گنبد غفاریه به لحاظ اندازه، متناسب با اندازه کلی این بنا اجرا شده است و باید به این امر

توجه داشت که هنر اسلامی نشان‌دهنده مفهومی است که از نام آن برمی‌آید و چشمگیرترین جلوه زیبایی‌شناسی آن، هماهنگی اجزای سازنده آن در جزء و کل است (عسگری و اقبالی، ۱۳۹۲: ۴۴).

آلت‌های گره گنبد غفاریه

آلت، واحد گره است که هر واحد آن از مجموع نقوش هندسی در یک زمینه قرار گرفته باشد. هر آلت به‌طور منظم دارای شکل خاصی است که مشابه اشیای طبیعی مانند حیوانات و گیاهان؛ دست‌ساخته‌های بشر مانند فرفره، کشتی و بادبادک، الهام گرفته از اشکال هندسی، اجرام آسمانی مانند ستارگان و برخی شکل‌های انتزاعی هستند و نام‌های آنها هم طبق شباهت آنها با هر یک از آنچه که ذکر شد انتخاب شده‌اند. در گنبد غفاریه، آلت‌های استخراج‌شده از گره‌چینی‌ها در خلاقانه‌ترین حالت ممکن با تکنیک کاشی معرق در مقرنس‌های این بنا به کار گرفته شده و نشانگر دقت و تبحر استادان اجراکننده هستند (تصویر ۳). در واقع هنرمندان با استخراج آلت‌های گره، ترکیب مجدد با یکدیگر و کاربست آنها با کاشی معرق، به آنها ارزشی مستقل از گره‌چینی اعطا نمودند. طرح این آلت‌ها با کاشی بر با دقت از روی کاشی جدا شده و بر اساس نقش از قبل تعیین‌شده به روی زمینه کار آجری نصب شده است. این روش به حدی دقیق و ظریف و حساب‌شده اجرا شده که هیچ درز یا فاصله‌ای بین تکه‌های کاشی و ترکیب کاشی‌ها با گره‌های آجری دیده نمی‌شود؛ با اینکه برخی از کاشی‌های آن به مرور زمان از جا کنده شده، اما همچنان ماهیت و زیبایی خود را حفظ نموده‌اند. همچنان که در تصویر ۴ مشاهده می‌شود، ترکیب‌بندی‌های آلت‌های گره گنبد غفاریه با یکدیگر در مفهومی انتزاعی و پرهیز از تقلید محض طبیعت با مراجعه به عالم مثال و قوه خیال اجرا شده‌اند؛ با وجود اینکه هنرمندان مسلمان توان شکل‌سازی با



تصویر ۴. آلت‌های گره اجراشده در حاشیه، سمت راست (قلاب)، سمت چپ (چهارلنگه)، گنبد غفاریه (نگارندگان، ۱۴۰۱)



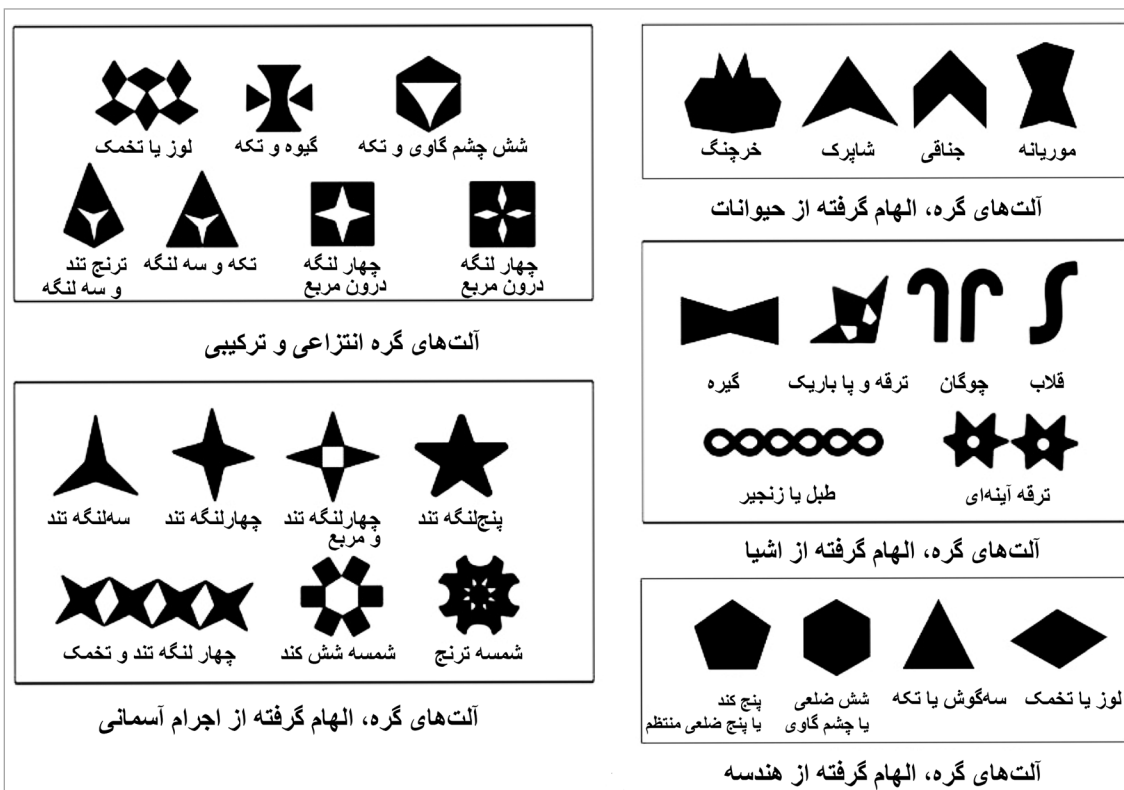
تصویر ۳. آلت‌های گره اجراشده با کاشی معرق در مقرنس‌های گنبد غفاریه (نگارندگان، ۱۴۰۱)

گره چینی گنبد کبود

گنبد کبود مراغه، بلندترین و بزرگ‌ترین سازه آجری معماری باقی‌مانده از دوره ایلخانی در این شهر است و گره چینی اجرا شده بر بدنه آن نیز بزرگ‌ترین گره‌سازی آجری محسوب می‌شود که متناسب با ابعاد بنا اجرا شده است. آنچه این گره چینی را خاص نموده، طراحی هندسی گره دوگانه (تداخل نقوش در یکدیگر) است که نشان از توانایی والای دانشمندان و صنعتگران ایرانی دوره ایلخانی دارد. بسیاری از طرح‌های هندسی گنبد کبود به‌ویژه انواع گره اغلب به شمسه ختم می‌شوند که این نقش به‌طور نمادین نشانه‌ای از حرکت در آفرینش است. نقش مذکور به‌عنوان واحد در نظر گرفته می‌شود که مانند خورشید انوار خود را می‌پراکند و دیگر نقوش از آن منتشر می‌شوند (آشتیانی و مرادزاده، ۱۳۹۳: ۱۰). آنچه در گره چینی‌های سطوح خارجی گنبد کبود بیشتر قابل توجه است، نقش هندسی پنج ضلعی منتظم (پنج کند) است که در اندازه‌های گوناگون با خود یا با اشکال دیگری مانند شش ضلعی، لوزی و ... ترکیب شده و آلت‌های گره گوناگون و زیبایی را ایجاد کرده است.

گره چینی گنبد کبود به دو صورت برجسته و نیمه‌برجسته است که به حول محور دور بنا در تمام ده وجه آن به‌طور یکسان و پیوسته که گردش چشم را در پی دارند اجرا شده است. گره‌های برجسته در "اندازه بزرگ" و با فاصله فقط در

بریده‌های کاشی را داشتند، اما به دلیل پیروی از مبانی فکری اسلامی - پرهیز از بت پرستی - از ایجاد آن اجتناب نموده و اثری با ویژگی‌های تجربیدی خلق کردند که هندسه در آن نقش اساسی را ایفا می‌کند (روان جو و شاهین، ۱۴۰۰: ۸۱). در این بنا آلت‌های گره فقط در مقرنس‌ها استفاده نشده و برخی از آنها مانند آلت‌های قلاب و چهارلنگه در حاشیه‌های دیوار ورودی و فقط در ترکیب و تکرار با خود استفاده شده‌اند (تصویر ۴). در این بنا برخی نقوش نمادین استفاده شده‌اند که احتمال می‌رود اشاره بر برخی مضامین اجتماعی موجود در آن دوران باشند؛ مثلاً آلت چوگان در تزیینات گنبد غفاریه دلالت بر بازی چوگان در مراغه دارد، یا آلت ستاره که اهمیت نجوم در دوره ایلخانی در این شهر را یادآور می‌شود. پیش‌تر ذکر شد که آلت‌های گره دارای شکل‌های خاصی هستند که به دلیل شباهت با اشیا، اشکال و ... نام‌گذاری شده‌اند. آلت‌های استفاده‌شده در گنبد غفاریه مراغه تقریباً بیشتر آنها را دارا هستند و می‌توان در تقسیم‌بندی مشخصی آنها را قرار داد (تصویر ۵). در گنبد غفاریه، نقوش ستاره‌ای پنج لنگه، ده و دوازده لنگه در تزیینات دیوارهای جانبی، میان گره چینی‌های آجری جای گرفته‌اند. همچنین در پنجره‌های کور، آلت چوگان و در حاشیه طاق مرکزی، آلت‌های قلاب (S) و زنجیر یا طبل (∞) استفاده شده است.



تصویر ۵. آلت‌های گره گنبد غفاریه، برگرفته از حاشیه طاق و مقرنس‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۱)

قسمت پایین بنا کار شده و گره‌های نیمه‌برجسته در اندازه‌های کوچک‌تر به دو صورت؛ ۱. در داخل گره‌های بزرگ‌تر سطح میانی بنا و ۲. در داخل و اطراف طاق‌نماها در قسمت بالای بنا با تلفیق آجر لعاب‌دار و ساده به صورت متراکم و فشرده استفاده شده‌اند (تصویر ۶؛ تصویر ۷: اجرای خطی گره‌های نیمه‌برجسته بالای بنا). کل گره‌چینی‌های گنبد کبود همانند تزئینات گنبد غفاریه دارای فضای مثبت و منفی هستند؛ با این تفاوت که در فضاهای تورفته و منفی که در داخل گره‌های نیمه‌برجسته ایجاد شده‌اند، از کاشی معرق استفاده نشده است. در واقع، استادان گره‌کار با در نظر داشتن فرم کلی گره‌چینی با تکنیک اجرایی آجر که در اندازه‌های یکسان به صورت تکه‌تکه‌های منظم برش خورده و مانند کاشی معرق در کنار هم چیده شده، اکتفا نموده و تنها در وجوه بالایی این بنا از آجرهای لعاب‌دار به رنگ فیروزه‌ای استفاده کرده‌اند. از لحاظ ویژگی ظاهری، گره‌چینی‌های گنبد کبود، تند و خشک و نسبتاً خشن هستند و تماماً با آجر ساخته شده‌اند؛ از جزئیاتی که در گره‌چینی‌ها و کاشی معرق گنبد غفاریه

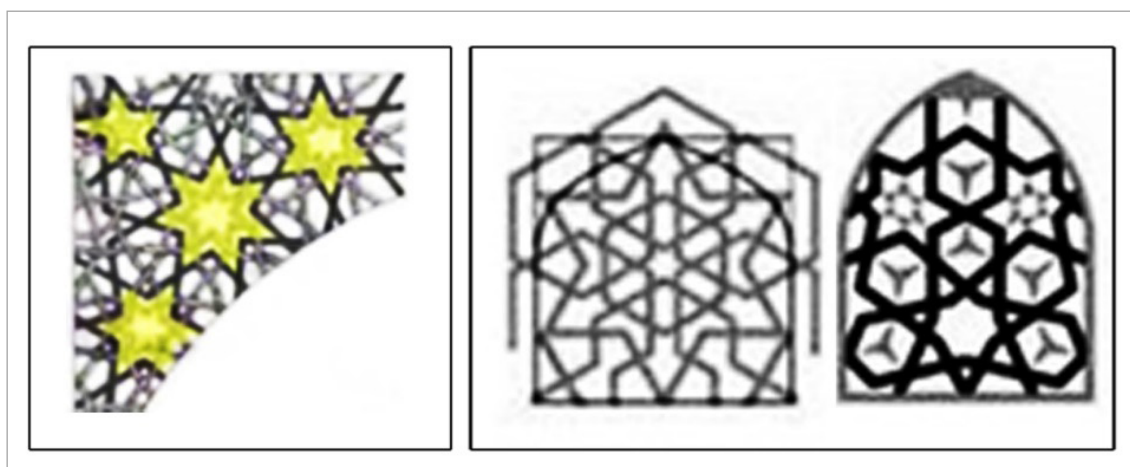
وجود داشتند در این بنا پرهیز شده و گره‌ها دارای صورت جدی‌تری هستند و بر شکل پنج ضلعی منظم یا به اصطلاح آلت پنج کند تأکید ویژه‌ای شده است (تصویر ۸). «شکل پنج ضلعی منظم سرشار از تناسبات طلایی است. این شکل و ستاره پنج‌پر منظم که رسم اقطار آن حاصل می‌شود، چند ضلعی‌های طلایی مهمی هستند که توسط فیثاغورسیان، مقدس شمرده می‌شدند» (وحدت‌طلب و قدیم‌زاده، ۱۳۹۷: ۳۱). همان‌طور که قبلاً ذکر شد، برخی نقوش مانند پنج ضلعی استعاره از نور هستند «هنر دینی چه از طریق نماد و تمثیل و چه از طریق بیانی فیگوراتیو بیان شود، آنچه همواره مورد توجه است بازنمایی امر قدسی است. اما روح هنر اسلامی در چکیده‌نگاری هنر اسلامی برگرفته از معنویت و دوری از مادیت دنیوی قلمداد می‌شود» (روان‌جو و شاهین، ۱۴۰۰: ۸۰).

آلت‌های گره گنبد کبود

برخلاف آلت‌های گره در گنبد غفاریه که با کاشی معرق به صورت ارزشی مستقل از گره در مقرنس‌ها کار شده بودند،



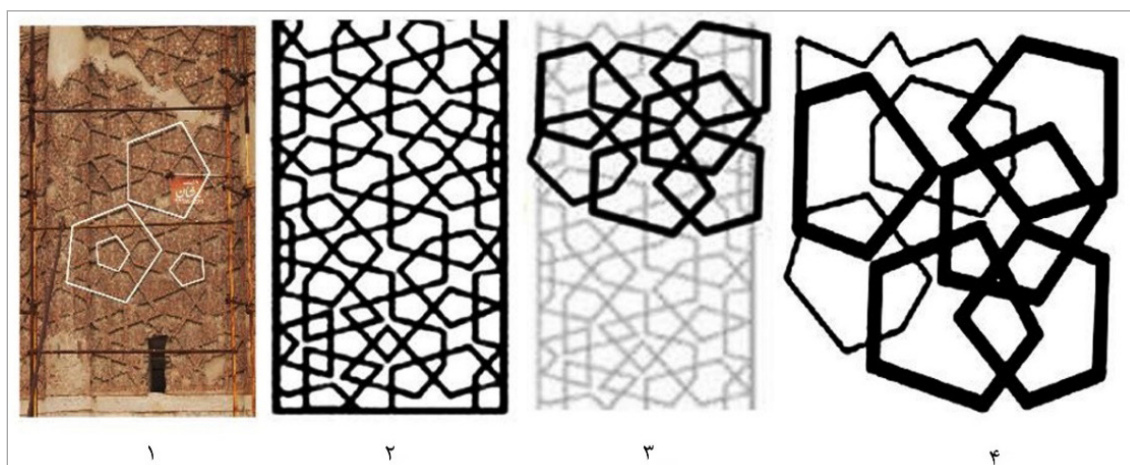
تصویر ۶. گره‌چینی‌های گنبد کبود، راست: گره‌های برجسته و نیمه‌برجسته، میانی و چپ: گره‌های نیمه‌برجسته و متراکم (نگارندگان، ۱۴۰۱)



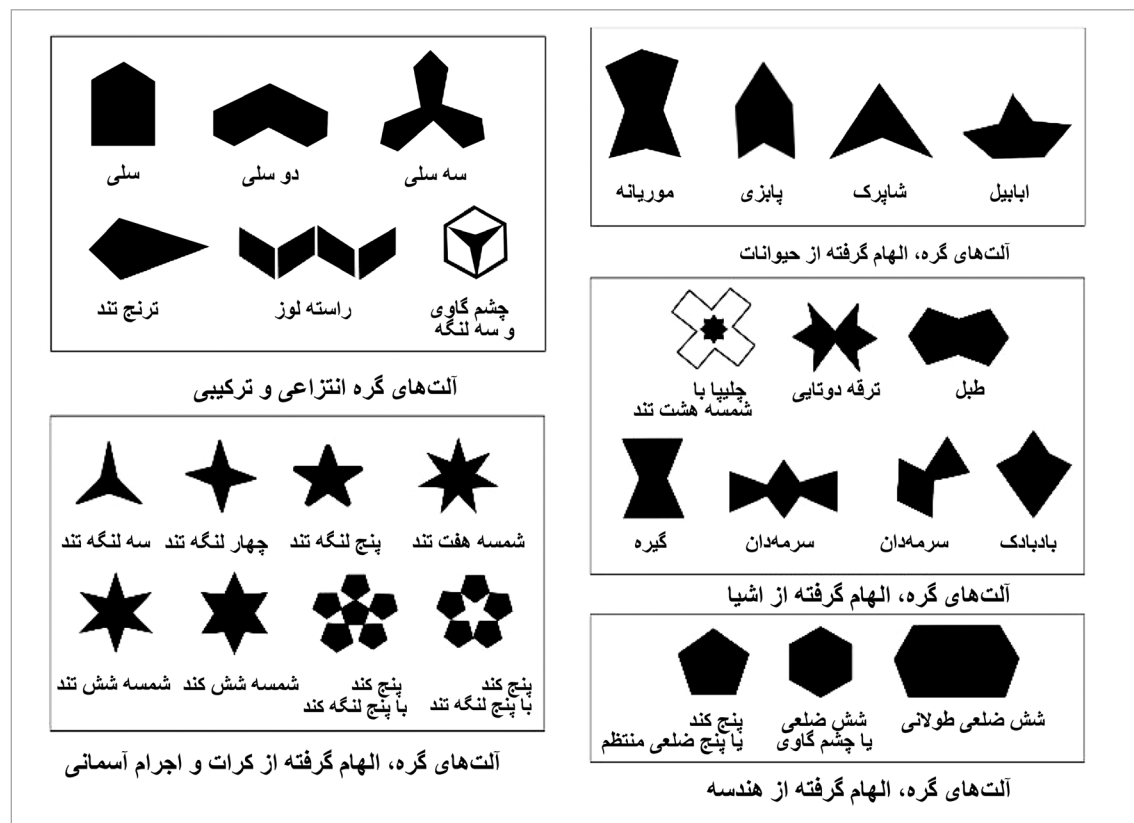
تصویر ۷. اجرای خطی گره‌چینی‌های قسمت بالای گنبد کبود، راست: گره‌های طاق‌نماها (Sattarnejad et al, 2018: 91)، چپ: گره‌های حاشیه طاق‌نماها (آشتیانی و مرادزاده، ۱۳۹۳: ۸)

می‌رود شخص مدفون شده در داخل بنا مسیحی بوده باشد. گره‌چینی‌ها و آلت‌های گره گنبد کبود با اینکه در اندازه‌های بسیار بزرگ و وسیع در کل بدنه اعمال شده‌اند، چیزی از دقت و ظرافت کم ندارند و تماماً بر مبنای هندسه و اصول و قواعد ریاضی استوار هستند. همچنین این آلت‌ها همانند آلت‌های گره گنبد غفاریه دارای شکل‌های خاص و گوناگون بوده و در تقسیم‌بندی‌های متفاوت قرار می‌گیرند (تصویر ۹).

در گنبد کبود بیشتر آلت‌ها همراه با گره‌ها در کل بدنه این بنا قابل مشاهده هستند و تعداد کمی از آلت‌های استخراج شده مانند چلیپا، چشم‌گاوی با سه لنگه، در ترکیب با خود یا با یکدیگر در قسمت بالای بنا به صورت نیمه‌برجسته با تلفیق آجر ساده و لعاب‌دار در طاق‌نماها اجرا شده‌اند. برخی از آلت‌های گره مانند چلیپا که نماد مسیحی است، در اندازه‌های بزرگ‌تر و به‌تنهایی در بالای طاق‌نما به کار رفته و گمان



تصویر ۸. گره‌چینی با نقش پنج کند در تزیینات سطوح خارجی گنبد کبود مراغه، تصویر ۲: (Sattarnejad et al, 2018: 89)، تصاویر ۱، ۳ و ۴: (نگارندگان، ۱۴۰۱)



تصویر ۹. آلت‌های گره گنبد کبود (نگارندگان، ۱۴۰۱)

مقایسه تطبیقی نقوش تزئینی گنبد‌های غفاریه و کبود

دو بنای گنبد غفاریه و کبود، با وجود تفاوت ساختار در اجرای گره‌چینی‌ها که یکی بسیار نرم است (گنبد غفاریه) و دیگری نسبتاً تند و خشن (گنبد کبود)، در استفاده از برخی نقوش و آلت‌های گره مشترک هستند؛ با این تفاوت که در نحوه اجرا و موقعیت استفاده با یکدیگر تفاوت دارند (جدول ۲). به لحاظ نوع گره‌چینی‌ها در این بناها احتمال می‌رود که در ساخت و تزئین آنها، معماران و استادان فن گره‌چینی به محیط پیرامون بناها توجه داشته‌اند؛ زیرا گنبد غفاریه در کنار رود صوفی چای قرار گرفته است و عنصر آب در جوار این بنا شاید یکی از دلایل اجرای نرم و دوار گره‌چینی‌ها و کاشی‌های معرق به کاررفته باشد که به صورت فشرده و در اندازه‌های نسبتاً کوچک و با تکرار فراوان کار شده‌اند. اما در پیرامون گنبد کبود، عنصر آب وجود ندارد و اگر فضای

پیرامون گنبد مذکور در آن زمان پر از درختان و کوه در نظر گرفته شود، می‌توان این‌گونه برداشت کرد که در ساخت گنبد کبود نیز از حالت کلی فضای پیرامون پیروی شده است و فرم‌های گره‌چینی‌ها و نقوش به کاررفته در آنها متناسب با ارتفاع برج و شکل چند وجهی و خشن بنا هستند؛ به همین دلیل دارای شکلی خشک و تند نسبت به ظاهر لطیف و خیال‌انگیز گنبد غفاریه است.

فرم‌های گره‌چینی‌ها و تفاوت کاربست آلت‌های گره به کاررفته در هر دو بنا، خلاقیت، ذوق و تبحر استادان این فن را می‌رساند که با دقت در پیرامون خویش، ویژگی‌های آنها را در بناهای مذکور لحاظ کرده‌اند. با وجود تفاوت‌های اجرایی و ساختاری در گره‌چینی‌ها و آلت‌های گره در این بناها، اشتراکاتی وجود دارند که به‌طور مقایسه‌ای در جدول ۲ آورده شده و سپس در جدول ۳ به اشتراکات و افتراقات گره‌چینی و آلت‌های گره پرداخته شده است.

جدول ۲. مقایسه نقوش گنبد غفاریه و گنبد کبود مراغه

گنبد کبود			گنبد غفاریه		
شکل اصلی	شکل اجرایی	نام	شکل اصلی	شکل اجرایی	نام
		پنجره کور با گره‌چینی			پنجره کور با گره‌چینی
		شمسه ۸ با پنج‌پری کند			گره‌چینی تند
		ستاره چهار لنگه			ستاره چهار لنگه و پا بزی داخل مربع
		شش چشم گاوی			شمسه ۵ پر کند و چشم گاوی

ادامه جدول ۲. مقایسه نقوش گنبد غفاریه و گنبد کبود مراغه

گنبد کبود			گنبد غفاریه		
شکل اصلی	شکل اجرایی	نام	شکل اصلی	شکل اجرایی	نام
		شمسه ۶ پر تند			شمسه ترنج ۱۰ کند
		شمسه ۹ پر کند			ستاره ۵ لنگه تند
		چلیپا			چوگان
		طبل			
		پنجد کند			شمسه ۵ پر تند داخل پنج کند
					آلت سه لنگه داخل آلت چشم گاوی

(نگارندگان)

جدول ۳. اشتراکات و افتراقات گره‌چینی‌ها و آلت‌های گره در گنبد غفاریه و کبود

اشتراک	افتراق
<ul style="list-style-type: none"> - گره‌چینی با آجر در هر دو بنا. - پیروی نوع گره‌چینی‌ها و شکل آنها از فضای محیط و فرم کلی بنا. - تحرک و پویایی بصری در گره‌چینی‌ها. - تداعی مفهوم انتزاعی نور. - کثرت آلت‌های گره و تقسیم‌بندی هر یک در گروه‌های مختلف الهام گرفته از: حیوانات، اشیا، هندسه، انتزاعی و ترکیبی و اجرام و کرات آسمانی. - آلت‌های مشترک هر دو بنا شامل: <ul style="list-style-type: none"> • گروه حیوانی: شاپرک و موربانه. • گروه اشیا: گیره و ترقه دوتایی. • گروه هندسه: شش ضلعی یا چشم گاوی و پنج کند یا پنج ضلعی منتظم. • گروه انتزاعی و ترکیبی: ترنج تند. • گروه کرات و اجرام آسمانی: سه لنگه تند، چهار لنگه تند و پنج لنگه تند. - اجرای نیمه‌برجسته گره‌چینی‌ها. - ایجاد فضای مثبت و منفی در گره‌چینی‌ها. 	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده از آجرهای برش‌خورده و تکه‌تکه تقریباً هم‌اندازه در گنبد کبود که به شیوه معرق‌کاری کنار هم قرار گرفته‌اند. - استفاده از کاشی معرق در ترکیب با آجر در کل بنا در گنبد غفاریه. - کاربرد مستقل آلت‌های گره در گنبد غفاریه بیشتر از گنبد کبود است و به آنها ارزشی مستقل از گره داده شده است. - گره‌چینی‌های نرم و منعطف در گنبد غفاریه و گره‌چینی‌های تند، خشک و نسبتاً خشن در گنبد کبود. - گره‌چینی‌های کوچک و فشرده در گنبد غفاریه و گره‌چینی‌های بزرگ و گسترده در گنبد کبود. - گره‌چینی‌های تماماً نیمه‌برجسته در گنبد غفاریه و گره‌چینی‌های برجسته و نیمه‌برجسته در گنبد کبود.

(نگارندگان)

نتیجه‌گیری

با گسترش اسلام، مبانی فکری این دین در هنر نیز متبلور شدند و در سده‌های ابتدایی اسلام برای پرهیز از بت‌پرستی و حتی عدم تداعی آن در هنرهای بصری، هنرمندان مسلمان برای زیباسازی محیط پیرامون، معماری، اشیا و ... از نقوش هندسی و انتزاعی که محصول چکیده‌نگاری و به‌دور از واقع‌گرایی هستند استفاده نمودند؛ یکی از تجلیات زیبایی‌شناختی این نقوش هندسی، فن گره‌چینی یا گره‌سازی است که خلاقانه‌ترین حالت‌های آن در معماری به کار گرفته شده است. این فن پس از ورود مغول‌ها به سرزمین‌های اسلامی که شیفته هنر اسلامی شده بودند، در آثار هنری ایشان گسترش یافت. از زمانی که شهر مراغه پایتخت مغولان ایلخانی بود، تعداد انگشت‌شماری آثار معماری مانند گنبد کبود و گنبد غفاریه به جای مانده است که هر یک از آنها دارای گره‌چینی‌های زیبا و منحصر به فرد مختص به خود هستند. با وجود اینکه هر دو بنا متعلق به یک دوره تاریخی است، اما گره‌چینی‌های متفاوت در آنها به کار رفته که دارای تعداد زیادی آلت‌های گره است که در گروه‌های مختلف جای می‌گیرند و در برخی از آنها با هم مشترک هستند. با مطالعه تطبیقی گره‌چینی‌ها و آلت‌های گره در گنبد غفاریه و کبود، چنین نتایجی می‌توان گرفت که:

۱. نوع گره‌چینی‌ها در هر دو بنا نسبت به فرم کلی بنا، فضای پیرامون، اندازه و ارتفاع بنا تعریف و اجرا شده و نسبی است؛ به‌طوری که گره‌چینی‌های گنبد غفاریه، کوچک، فشرده، نیمه‌برجسته و در خلاقانه‌ترین حالت خود در ترکیب آجر با کاشی معرق هستند و نرم و منعطف جلوه می‌کنند؛ زیرا گنبد غفاریه دارای فرم مربع بوده، به لحاظ طول و عرض کوچک است و تنها بر روی یک دیوار که دیوار ورودی به داخل بنا است آرایه‌های تزئینی اجرا شده‌اند. بنابراین بدیهی است که گره‌چینی‌ها فشرده و کوچک باشند و برای حفظ وقار و تعادل بین فرم بنا و تزئینات، گره‌چینی‌ها نیمه‌برجسته کار شوند. در حالی که گره‌چینی‌های گنبد کبود برای پیروی از فرم خشن، اندازه و ارتفاع بزرگ بنا و ایجاد انسجام و هماهنگی بین تزئین و معماری کلی به صورت بزرگ، برجسته، گسترده، تند و خشن و نسبتاً خشک تماماً آجری در کل دیوارها اجرا شده‌اند.

۲. آلت‌های گره ایجاد شده از گره‌ها در هر دو بنا دارای تعداد زیادی هستند که هر کدام در گروه‌های مختلفی مانند: حیوانی، اشیا، هندسی، انتزاعی و ترکیبی و الهام گرفته از اجرام و کرات آسمانی قرار می‌گیرند و در هر

یک اشتراکاتی دارند که سهم آلت‌های مشترک در گروه اجرام و کرات آسمانی نسبت به سایر گروه‌ها کمی بیشتر است؛ زیرا معمولاً برخی گره‌ها به شمس‌های گوناگون ختم می‌شوند. آلت‌های گره در گنبد غفاریه، جداگانه و با کاشی معرق با ظرافت تمام بر روی مقرنس‌ها کار شده‌اند، اما آلت‌های گره گنبد کبود در ترکیب با گره‌ها باقی مانده و تعداد کمی از آنها در طاق‌نماهای قسمت فوقانی بنا اجرا شده‌اند.

۳. در هر دو بنا در گره‌چینی‌ها و آلت‌ها اشتراکاتی دیده می‌شوند، اما در این اشتراکات، برخی نقوش به صورت مستقیم استفاده شده و یا اندازه و ترکیب‌بندی آنها متفاوت است و در نقاط مختلفی از بنا به کار گرفته شده‌اند؛ مثلاً برخی از آلت‌های گره که در گنبد غفاریه با کاشی معرق به صورت تخت و دو بعدی در مقرنس‌ها کار شده، در گنبد کبود به لحاظ شکلی مستقیم استفاده شده، ولی به صورت برجسته و تماماً آجری اجرا شده‌اند.

با وجود اینکه گنبد‌های غفاریه و کبود هر دو متعلق به یک دوره هستند، اما خلاقیت و تبحر اجرای تکنیکی، گره‌چینی‌ها را در نوع خود خاص نموده و دقت بالای استادان گره‌کار به هر یک از این تزئینات هویت و استقلال جداگانه بخشیده است. پرداختن به گره‌چینی در معماری ایرانی با وجود مطالعات انجام‌شده، دارای کاستی‌های فراوانی است و آنچه برای اجرای این فن در بناها قابل توجه است، "مصالح و نوع مواد" به کاررفته است. پرداختن به نوع آجر و میزان قابلیت آجر در گره‌سازی بناهای غفاریه و کبود می‌تواند موضوع پژوهش‌های بعدی باشد.

پی‌نوشت

۴. معرق در لغت به معنای تکه‌تکه است. این هنر از قطعات یا تکه‌هایی تشکیل شده که بر اساس یک طرح از پیش تعیین‌شده، قطعات در کنار هم قرار گرفته‌اند و شکل واحدی را ایجاد می‌کنند. در زبان فارسی کلمه "تکه‌چینی" به عنوان معادل و هم‌معنای کلمه معرق پیشنهاد می‌شود (ابن عباسی و مقتدایی، ۱۳۹۲: ۲۸۱).
۵. Kabud dome
۶. Ghaffarieh dome
۷. نام تمام آلت‌های گره در این مقاله، از کتاب هندسه نقوش (۱) نوشته عنبری یزدی، صفحات ۴۸-۴۵ گرفته شده است.

منابع و مآخذ

- آشتیانی، حمید و مرادزاده، سام (۱۳۹۳). بررسی آرای اخوان‌الصفا در مورد علم عدد و هندسه مطالعه موردی نقش‌مایه‌ها و تزئینات هندسی گنبد کبود مراغه. *معماری‌شناسی*، ۲ (۱۳)، ۱-۱۳.
- اکبری، فاطمه؛ پورنامداریان، تقی؛ شیرازی، علی اصغر و آیت‌اللهی، حبیب‌ا... (۱۳۸۹). معرفت روحانی و رمزهای هندسی (مستخرج از رساله دکتری: تأویل رمزهای هندسی در فرهنگ و هنر اسلامی ایران). *پژوهش‌های ادب عرفانی (گوهر گویا)*، ۴ (۱)، ۱-۲۱.
- ابن عباسی، ادريس و مقتدایی، علی اصغر (۱۳۹۲). *هنرهای دستی و سیر تحول آن در ایران*. چاپ دوم، تهران: جمال هنر.
- بزرگ بیگدلی، سعید؛ اکبری گندمگانی، هیبت‌ا... و محمدی کله سر، علیرضا (۱۳۸۶). نمادهای جاودانگی (تحلیل و بررسی نماد دایره در متون دینی و اساطیری). *پژوهش‌های ادب عرفانی (گوهر گویا)*، ۱ (۱)، ۷۹-۹۷.
- تقوی‌نژاد، بهاره (۱۳۹۸). مطالعه تطبیقی تزئینات هندسی محراب‌های گچ‌بری دوره سلجوقی با محراب‌های گچ‌بری دوره ایلخانی در ایران. *مرمت و معماری ایران (مرمت آثار و بافت‌های تاریخی فرهنگی)*، ۹ (۲۰)، ۴۱-۲۰.
- روان‌جو، احد و شاهین، پدram (۱۴۰۰). بررسی تطبیقی مفهوم واژه انتزاع در هنر اسلامی و هنر غربی (بر اساس نظریات سنت‌گرایان). *باغ نظر*، ۱۸ (۹۷)، ۷۹-۹۲.
- عسگری، فاطمه و اقبالی، پرویز (۱۳۹۲). تجلی نمادهای رنگی در آیین هنر اسلامی. *جلوه هنر*، ۵ (۱)، ۴۳-۶۲.
- علی‌پور، مرضیه (۱۳۹۵). شیوه‌های اجرای آرایه‌های تزئینی معماری ایران در دوره سلجوقی. *مطالعات ایران‌شناسی*، ۴ (۲)، ۱۰۹-۱۳۵.
- عنبری یزدی، فایزه (۱۳۹۴). *هندسه نقوش (۱)*. چاپ پنجم، تهران: کتاب‌های درسی ایران.

- فرهمند بروجنی، حمید و سلیمانی، پروین (۱۳۹۱). گونه‌شناسی تزئینات گنبد غفاریه مراغه بر اساس الگوی تطبیقی. *مطالعات هنر اسلامی*، ۸ (۱۶)، ۸۹-۱۰۰.
- مشکوتی، نصرت‌الله (۱۳۴۵). *فهرست بناهای تاریخی و اماکن باستانی ایران*. چاپ اول، تهران: فرهنگ و هنر.
- مکی‌نژاد، مهدی (۱۳۹۷). ساختار و ویژگی کتیبه‌های کوفی تزئینی (گل‌دار، گره‌دار) در دوره سلجوقی و ایلخانی. *نگره*، ۱۳ (۴۶)، ۲۷-۱۶.
- منتظر، بهناز و سلطان‌زاده، حسین (۱۳۹۷). بازتاب نقش پنج ضلعی منتظم در نقوش هندسی معماری اسلامی ایران. *مطالعات هنر اسلامی*، ۱۴ (۳۰)، ۱۵-۴۰.
- وحدت‌طلب، مسعود و قدیم‌زاده، سمیه (۱۳۹۷). بررسی ظرافت شکل در گنبدخانه‌های ایرانی (سده‌های نهم تا دوازدهم هجری). *معماری و شهرسازی (هنرهای زیبا)*، ۲۳ (۳)، ۲۷-۴۰.
- Asfour, M. H.; Alameri, J. & Haifa' A, B.I. (2020). Abstraction Philosophy and Semantics in Islamic Art. *Advanced Research & Studies Journal*, 11 (6), 185-202.
- Sattarnejad, S.; Parvin, S. & Azizi, Sh. (2018). Investigating and Studying Decorative Elements and Arrays in Kabood and Ghafarieh Dome. *Humanities Sciences*, 13 (4), 84-97.

Received: 2023/01/30

Accepted: 2023/04/25



A Comparative Study of knotting Decorations and Knotting Tools used in Ghaffarieh and Kabud Domes in the City of Maragheh

AliAsghar Mirzaei Mehr* Maryam Hassanzadeh Moghadam**

Abstract

Knotting is one of the most regular geometric decorations that spread with the spread of Islam. From among the different Islamic governments, the Ilkhanid era is one of the most brilliant periods of prosperity and flourishing of art and architecture with the use of knot-making in Iran. Among the magnificent buildings of this period are Kabud Dome and Ghaffarieh Dome, located in Maragheh, the external surfaces of these buildings have knots with different characteristics and many knot tools that are creatively used in each one. The purpose of this research is to know the types of knots, and analyze their characteristics and features; It is the use of knot tools in these buildings and the comparison and matching between them that reveals their differences and commonalities. The current research aims to answer these questions: "What are the types of knots and the position of the knots on the external surfaces of the Kabud Dome and the Ghaffarieh Dome? And what are their commonalities and differences?" This investigation was conducted based on a descriptive-comparative approach and the data was collected through library research and field observations. The results showed that even though both buildings belong to the same period, two types of knotting with two different implementations have been used in both buildings. In this way, Ghaffarieh Dome's tilework is made with a combination of brick and mosaic tiles in a semi-relief form, and the nodes are used separately with mosaic tiles in the moqrans, but the knots of the Kabud dome are all made with cut bricks of almost the same size in a mosaic style and all raised. Furthermore, most of the node tools do not have separate uses.

Keywords: Ghaffarieh dome, Kabud dome, Knotting, node instruments, Ilkhanid period

* Assistant Professor, University of Science and Culture, Tehran, Iran (Corresponding Author).

ali.a.mirzaeimehr@gmail.com

** Master's student of Art Research, Faculty of Arts, Al-Zahra University, Tehran, Iran.

mrym.moghadam01@gmail.com