

نوع مقاله: پژوهشی

شماره صفحه ۶۰-۷۶

تزئینات آجرکاری و کتیبه‌نگاری در گنبد سرخ مراغه

محمدرضا خیراللهی

عضو هیئت‌علمی، مربی گروه فرش، دانشکده هنرهای کاربردی، دانشگاه هنر، شهر تهران، ایران (نویسنده مسئول)

Email: Kheirollahi.r@art.ac.ir

محمود کارگر

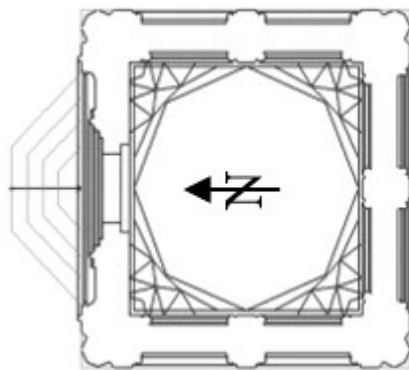
عضو هیئت‌علمی، مربی گروه صنایع‌دستی، دانشکده هنرهای کاربردی، دانشگاه هنر، شهر تهران، ایران

Email: m.kargar@art.ac.ir

چکیده

گنبد سرخ از شاخص‌ترین بناهای دوره سلجوقی متعلق به ۵۴۲ق است. تنوع فنون آجرکاری، گچ‌بری و کاشی‌کاری در اجرای فرم‌های تزئینی، گره چینی و کتیبه‌های کوفی چنان تجلی و نمودی در این بنا دارد که عملاً وجوه دیگر معماری آن را تحت‌الشعاع قرار داده است. بنابراین، ضروری است با توجه به تنوع فنون و تزئینات آن در معماری، تحقیق و تفحص بیشتری در این زمینه صورت گیرد. پرسش اصلی پژوهش حاضر بر این محور قرار دارد که ویژگی‌های تزئینی حروف و گل‌اندازهای آجری و کاشی به‌کاررفته در کتیبه‌های گنبد سرخ، چه می‌باشد؟ هدف اصلی نیز بررسی و بازشناسی تزئینات و کتیبه‌های گنبد سرخ است. این پژوهش از نوع کیفی می‌باشد و با بهره‌مندی از تصاویر گنبد، ابتدا بنا و تزئینات آن توصیف و سپس تحلیل شده است. گردآوری اطلاعات حاصل مطالعات کتابخانه‌ای و تصویربرداری از گنبد انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد، بیشترین کاربرد فنی آجرکاری در این گنبد، نقش گل‌انداز است و تزئینات آجری متنوعی مانند انواع رگ‌چین گل‌انداز (گل‌چین) و جناغی، گره-چینی، خفته‌وراسته کلوک‌بند و کتیبه‌های رگ‌چین بنایی به‌کاررفته است. در این بنا در کنار آجرهای قالبی، پیش‌بر، تراش و گچ‌بری، کاشی‌های فیروزه‌ای و آبی نیز در بدنه آن استفاده شده است. به عبارتی، تلفیق چند نوع مصالح در تزئینات گنبد سرخ مانند ترکیب «آجر و کاشی» و «آجر و گچ» در یک نقش از ابتکارات دیگر بوده که در این بنا استفاده شده است. نظام نوشتاری و تزئینی کتیبه‌های گنبد سرخ به سه شیوه بدون آرایش و تزئین اضافه، ترکیب‌شده با نقوش هندسی و همراه با نقوش هندسی و اسلیمی اجرا شده است. گره‌سازی به دو روش در داخل قاب‌ها و مستقل از کتیبه‌ها و منشعب شده از ادامه حروف کتیبه‌ها است. این کتیبه‌ها از آجر تراش‌دار به همراه تزئینات گچ‌بری شده از شاخص‌های تزئینی دیگر این بنا است.

مقدمه



تصویر ۱: پلان گنبد سرخ (مأخذ: نگارندگان)

در معماری دوره اسلامی ایرانی به‌غیر از مساجد، سهم آرامگاه‌ها بیشتر از هر نوع بنای دیگری مورد توجه قرار گرفته است، اکثر بناهای آرامگاهی از لحاظ فرم و ساختار کلی به شکل برج بوده است. «برج مقبره‌ها از نظر فرم معماری به دودسته تقسیم می‌شوند: یک دسته آن‌هایی که شبستان مربع^۱ شکل گنبد دار دارند (تصویر ۱). دسته دیگر مقبره‌های برجی^۲ است. مقبره‌های برجی اشکال مدور، مربع و چندوجهی دارند» (ویلر، ۱۳۴۶: ۳۸). شهرستان مراغه^۳ از جمله شهرهایی محسوب می‌شود که تعدادی از این برج‌ها را در خود حفظ کرده است. گنبد سرخ از شاهکارهای

معماری ایرانی دوره سلجوقی^۴، دارای بدنه و پوشش خارجی آجری است. در این بنا به همراه آجر، از تزئینات دیگری چون گچ، کاشی برای نمای اصلی و سنگ برای پایه و سکوه‌های برج استفاده شده است. برای نظام نوشتاری کتیبه‌ها عموماً در دوره سلجوقی و در این بنا خط کوفی تزئینی به کار گرفته شده است. هدف اصلی این پژوهش مطالعه و بازشناسی تزئینات و کتیبه‌های آجری و کاشی گنبد سرخ است و به دنبال پاسخ به شاخصه‌های تزئینی وابسته به معماری در گنبد است. همچنین دریافت این موضوع که کتیبه‌های آجری چگونه طراحی و حاوی چه مفاهیمی می‌باشند؟ در روند پژوهش، مواد و عناصر مورد استفاده، نحوه چیدمان و طرح‌های آجرکاری، همچنین مهم‌ترین عناصر و شیوه‌های تزئینی در این بنا بررسی شده است، موضوعی که موجب شاخص شدن این بنا نسبت به بناهای دیگر منطقه شده است. آجرکاری، گچ‌بری، گره‌چینی و کتیبه‌ها از جمله تزئینات وابسته به معماری در گنبد سرخ مراغه هستند. فنی که در این بنا به کار رفته است، شامل تلفیق آجر با کاشی و تلفیق آجر با گچ بوده است. برای تکمیل مباحث، در بخش‌های مختلف تصاویر، نقشه و جداول متعددی مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به اینکه درباره انواع چیدمان‌ها و رگچین‌های شاخص آجرکاری و تزئینات وابسته به معماری در این بنا، اطلاعات اندکی وجود دارد، بنابراین ضروری است مورد تحقیق و بررسی قرار گیرد.

پیشینه پژوهش

در زمینه تاریخ و هنر سلجوقیان اکثر کتاب‌های هنر اسلامی بخشی را به معماری سلجوقی اختصاص داده‌اند. به‌طور اخص کاتلی در تاریخ هنر ایران با موضوع معرفی هنر سلجوقی، گذار، در آثار ایران با موضوع هنر ایران به معرفی آثار شاخص معماری ایران و توصیف بناها پرداخته‌اند. محققینی که بناهای سلجوقی و گنبد سرخ را به لحاظ فرمی بررسی کرده‌اند عبارت‌اند از حاتم در معماری اسلامی ایران در دوره سلجوقی که به معرفی آثار شاخص دوره سلجوقی و توصیف بنا و به‌صورت مختصر به معرفی تزئینات آن‌ها پرداخته است. کیانی در تزئینات وابسته به معماری ایران اسلامی به موضوع کیفیت و نحوه چیدمان و تزئینات آجری و به‌نام در گنبد سرخ مراغه، به معماری گنبد سرخ مراغه اهتمام داشته‌اند. پژوهشگرانی که صرفاً به تاریخ شهر مراغه و معرفی کلی گنبد سرخ پرداخته‌اند عبارت‌اند از سپهروند در مراغه در سیر تاریخ و مروارید در مراغه، شهر

مراغه را از لحاظ مردم‌شناسی، تاریخی، سیاسی، اجتماعی به معرفی کلی بناهای تاریخی این شهر پرداخته‌اند. قابل توضیح است که در اکثر منابع موجود مطالب مربوط به حوزه معماری بوده و تزیینات و کتیبه‌های آن به صورت دقیق مورد مطالعه قرار نگرفته و مستندسازی نشده است.



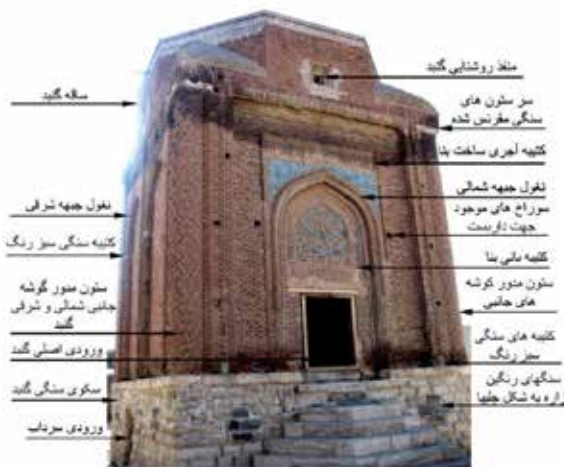
نقشه ۱: موقعیت جغرافیایی گنبد سرخ (URL)

روش پژوهش

اطلاعات این پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. بعد از معرفی گنبد سرخ و ویژگی بناهای مقبره‌ای دوره سلجوقی، (نمودارهای ۱-۲) به ویژگی‌های تزیینی گنبد سرخ پرداخته شده است. با دسته‌بندی تزیینات، نحوه آجرچینی، اجرای نقوش و کتیبه‌نگاری موجود بر روی این بنا با روش تحقیق توصیفی-تحلیلی بررسی شده‌اند. پس از جمع‌آوری داده‌های مختلف و تحلیل آن‌ها، نتایج حاصله گزارش شده‌اند. برای جمع‌آوری اطلاعات از اسناد، تصاویر و نوشته‌های پژوهشگران و بررسی‌های میدانی از عکاسی استفاده شده است.

گنبد سرخ مراغه^۵

این گنبد در جنوب شرقی شهر مراغه در محله نقی‌زاده واقع شده و مشرف به مقبره آق‌الار^۶ است. (نقشه ۱) «از طرف مردم بومی «قرمزی گنبد» نام‌گذاری شده است. علت نام‌گذاری وجود آجرهای قرمزی است که در این بنا به کار رفته است. استعمال این نوع آجرهای قرمز محدود به حوزه آذربایجان بوده که در دو مقبره در مراغه و محل مقبره غازان خان استفاده شده است» (ویلبر، ۱۳۴۶: ۹۶). این گنبد در میان پنج گنبد مراغه قدیمی‌ترین آن‌ها است. «تاریخ ساخت



تصویر ۲: نمای شمالی گنبد سرخ (مأخذ: نگارندگان)

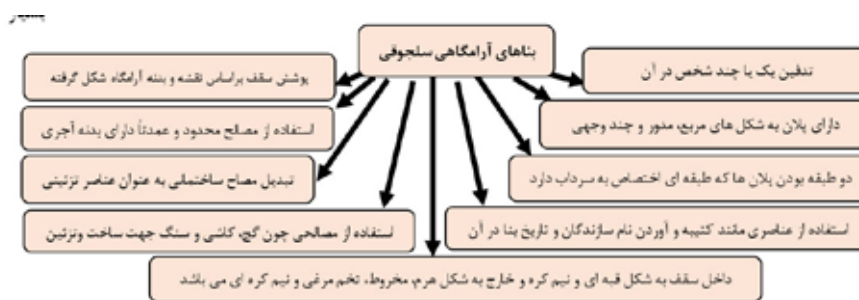
بنا ۱۵ شوال ۵۴۲ هجری قمری است» (مروارید، ۱۳۷۲: ۲۸۲). «سبک معماری بنا به شیوه رازی^۷ (پیرنیا، ۱۳۸۸: ۱۵۷) و «بنایی است مربع به ضلع قریب ۸/۴۴ متر و بلندی بقعه در حدود ۱۰ متر که گنبدی مقرنس دارد. بنا مرکب از اتاقی بر سکوی بلند سنگی است. در میان سکو دخمه یا زیرزمینی ساخته‌اند. این دخمه به اتاق بالایی راهی ندارد، جلوخان (ایوان) گنبد در سمت شمال است. (تصویر شماره: ۲). صرف‌نظر از نمای شمالی (مدخل) در سه نمای دیگر بنا، نمونه‌های روشنی از نغول^۸ و طاق‌نما را می‌توان مشاهده کرد. در هر یک از اضلاع، دو طاق‌نما با قوس جناغی و یک قاب کتیبه‌ای

مستطیل شکل افقی در بالای هر طاق نشان داده شده است. «بنا دارای چهار پنجره است که از داخل در گردن گنبد و از خارج بر چهار وجه اصلی هشت‌گوشه‌ای که سقف را بر آن نهاده‌اند قرار گرفته است» (گدار، ۱۳۸۵: ۲۹۱). پنجره‌های مذکور به صورت شیب‌دار رو به جهت داخل بنا دارند و مربع شکل هستند. «مصالح ساختمانی این گنبد سلجوقی سنگ، آجر و ملاط آن مخلوطی از گچ و ماسه است» (حاتم، ۱۳۷۹: ۱۳۲). از سنگ آهک برای ساخت سکوی بنا و پله‌های آن و چهار سرستون مقرنس‌کاری شده در هر چهارگوشه بنا، سنگ خاکستری متمایل به سیاه، برای تزئین سکو که اشکال لوزی و فرم چلیپا را در هر چهار ضلع سکو ایجاد کرده و سنگ سبز^۱ روشن در کتیبه‌های

جدول ۱: ویژگی‌های عناصر تزئینی، مصالح و فن‌های بکار رفته در گنبد سرخ (مأخذ: نگارندگان)								
رنگ	نوع خط کتیبه‌ها	متن کتیبه‌ها و اشکال تزئینی	عناصر تزئینی	مصالح ساخت	وضعیت جغرافیایی	تاریخ ساخت	پلان	بنا
قرمز تیره (آجر) فام فیروزه‌ای (کاشی)، سیاه، خاکستری و سبز (سنگ) سفید (گچ) فام قهوه‌ای (چوب)	کوفی تزئینی	کتیبه‌ها (آیات قرآنی) نام و القاب سفارش‌دهنده و سازنده بنا، نقش‌مایه‌های اسلیمی، نوع گره چینی	کتیبه، طاق‌نما، سرستون سنگی، ستونک و ستون مدور تزئینی، لچک، قوس شکسته، گوشواره،	آجرکاری، کاشی‌کاری، گچ‌بری (روش تخمیری)، سنگ، چوب	جنوب شرقی مراغه، محله نقی زاده، مشرف به مقبره افلاک	۱۵ شوال ۵۴۲ هجری قمری	مربع	گنبد سرخ

بالای ستونک‌ها استفاده شده است. در جدول شماره ۱ ویژگی‌های عناصر تزئینی، مصالح و فن‌های به‌کاررفته در گنبد سرخ موردبررسی و مطالعه قرار گرفته است.

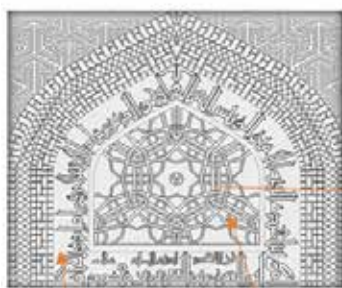
نمودار ۱: ویژگی‌های بناهای گنبدی در دوره سلجوقی که در گنبد سرخ نیز بکار گرفته شده است (مأخذ: نگارندگان)



تزئینات گنبد سرخ

شرودر عقیده دارد «گنبد سرخ زیباترین نمونه آجرکاری ایران را داراست» (شرودر، ۱۳۸۷: ۱۲۳۱). نمای اصلی بنا رو به شمال با درگاه پلکانی (پنج پله) و پله شش و هفتم پیشخوان بناست (تصویر ۳). «نمای شمالی زیباترین آجرکاری در ایران و شاید بدین سبب زیباترین در جهان باشد. کاری جمع‌وجور، جسور و خلاق با بافتی دقیقاً هماهنگ با نقش معماری بنای گنبد سرخ» (پوپ و اکرم، ۱۳۸۷: ۱۲۳۱). مدخل دارای چهارچوبی متناسب با ابعاد بنا بوده و طاق‌نمایی با آجرکاری‌های متنوع دارد. بالای درگاه، کتیبه‌ای به خط کوفی است. زمینه کتیبه و گره چینی مرکزی با گچ‌بری از نقوش هندسی به شکل قالبی ریز و پرکار و با نقوش گیاهی و اسلیمی درهم‌تنیده با ترکیبی از رنگ‌های آجری سرخ‌فام، کاشی فیروزه‌ای و لاجوردی جلوه بیشتری پیدا کرده است. نوع گره

به‌کاررفته در نما، شش و دوازده است که با آجر و کاشی اجرا شده است. (تصویر a-۳).
ظریفی در زمینه گچی ایجاد شده که در اثر گذشت زمان دچار فرسودگی گردیده و رنگ سفید
گچ، به رنگ خاکستری تبدیل شده است. (تصویر b-۳). درگاه و کتیبه با سه ردیف ستونک تزئینی
که از لحاظ چیدمان آجری متفاوت از هم هستند به‌مانند یک قاب، طاق‌نمای تزئینی پرتفصیلی را به
وجود آورده است. ستونک مرکزی دارای فرم ربع استوانه بوده و حجیم‌تر از ردیف‌های طرفین
خود است. برای تزئین این ستون به‌غیر از آجر تراش و قالبی از توپ‌های ته آجری که دارای نقش
الله و گل چهارپیر بوده استفاده شده است. ستونک‌های طرفین نیز دارای بندکشی تزئینی با نقش
هندسی ساده است. (تصویر c-۳). بالای این بخش گره چینی دیگری از تلفیق آجر و کاشی با نقش
گره سه سلی حصیری در زمینه چلیپا استفاده شده است. (تصویر d-۳). کتیبه سال ساخت بنا در
قاب مستطیلی بر فراز این نقوش قرار گرفته، برای ساخت کاشی گره‌ها، لوحه‌های بزرگ کاشی
را به اشکال مخصوص و دلخواه بریده و سپس با ترکیب نمودن آن‌ها با آجرهای تراش نقوش
موردنظر را آماده و در جاهای مختلف مورد استفاده قرار داده‌اند. در اجرای آن آلات گره از آجر،
تراشیده شده سپس آبخور و بعد آب‌ساب می‌شود تا قطعاتی کاملاً مسطح به وجود آید. ساختن
این فن به شیوه تخمیری^{۱۰} انجام می‌گیرد.



تصویر 3-3: گره چینی‌های بالای طاق‌نما در
زمینه حصیری و داخل قاب کتیبه از گره چینی
شش، دوازده، تلفیق آجر و کاشی‌های آبی و
فیروزه‌ای ضلع شمالی گنبد سرخ (مأخذ:



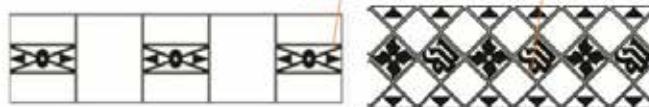
ضلع شمالی گنبد سرخ



تصویر 3-d: گره حصیری در زمینه چلیپا
(حلی، 1365:179)



تصویر 3-b: قسمتی از ترسیمات نقوش هندسی و اسلیمی در
بین گره چینی و کتیبه‌های درگاه ضلع شمالی (مأخذ:



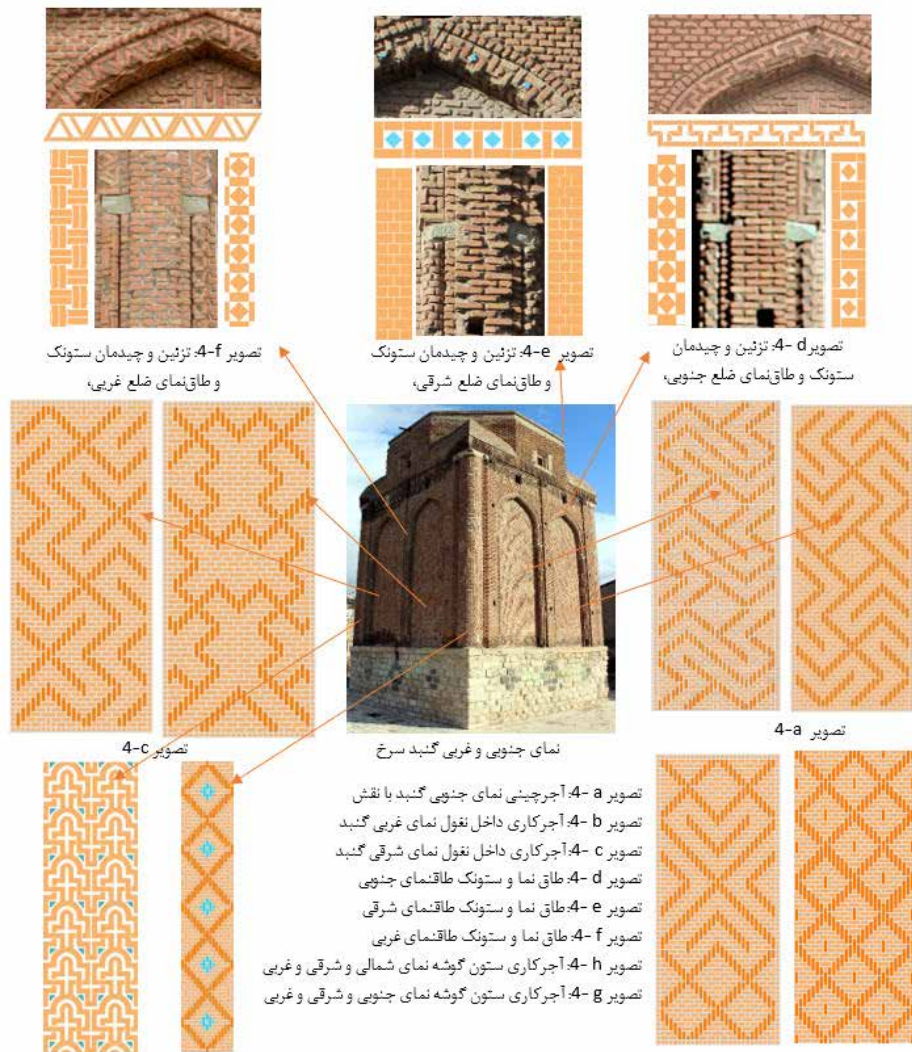
تصویر 3-c: جزئیات تزئینات نیمچه ستون و ته توپ‌های
آجری در ضلع شمالی گنبد سرخ (مأخذ: نگارندگان)



تصویر 3-e: گره چینی اسلیمی و
نحوه ترسیم آن
(ماهرالنش، 1381:60)

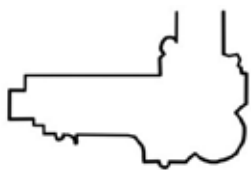
مجموعه تصویری 3: تزئینات ضلع شمالی گنبد سرخ

چهار ضلع بنا به شکل هنرمندانه با ستون‌های آجری به روش قالبی، تراش‌دار و پیش‌بر با سرستون سنگی مقرنس شده باهم تلفیق شده‌اند. ستون‌های ضلع شمالی گنبد که نمای اصلی بنا نیز بوده، دارای گره چینی صلیبی است که در لابه‌لای آجرچینی آن از قطعات کاشی فیروزه‌ای استفاده شده است (تصویر e-۳).

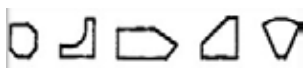


مجموعه تصویری ۴: ضلع جنوبی و غربی گنبد و نحوه چیدمان آجر (مأخذ: نگارندگان)

«هر یک از اضلاع گنبد سرخ به‌غیر از ضلع شمالی از دو طاق‌نمای مجزا از هم در یک نغول مستطیل شکل قرار گرفته‌اند. با فن‌های متفاوت آجرچینی در زمینه این طاق‌نماها، طرح‌های تزئینی متفاوتی نسبت به یکدیگر ایجاد شده است. (مجموعه تصویری ۴). حاشیه طاق‌نماها را ستونک و قطاربندی تزئینی تشکیل داده که برای ساخت آن‌ها از آجرهای قالبی و تراش مربع شکل استفاده شده است. نحوه چیدمان آجری و نوع تزئین ستونک‌ها مانند زمینه طاق‌نماهای اضلاع نسبت به هم متفاوت است. مابین ستونک‌ها و قوس طاق‌نماهای تزئینی کتیبه‌های سنگی سبزرنگ کوچکی قرار گرفته است. در بالای هر طاق‌نما کتیبه‌های مستطیل شکل نیز قرار دارند. (تصاویر d، e، f: ۴).



تصویر ۵: قسمتی از مقطع پلان دیوار ضلع شمالی (بهنام، ۱۳۴۲: ۳)



تصویر ۶: اشکال آجرهای قالب‌بندی شده (ویلبر، ۱۳۴۶: ۵۲)



تصویر ۷: ساخت بنا با خشت و نما کاری آن؛ ستون مدور ضلع شمالی شرقی و قسمتی از کتیبه ضلع شرقی گنبد سرخ (مأخذ: نکارندگان)

دو ستون دیگر در ضلع جنوبی، دارای فن آجرچینی خفته‌وراسته هستند که با آجرچینی یکی از طاق‌نماها در ضلع شرقی گنبد مشترک بوده و در بعضی از قسمت‌های بدنه آن هنوز رد پای کاشی لعاب‌دار فیروزه‌ای به چشم می‌خورد. (تصویر g-۴). این ستون‌ها به شکل ربع استوانه است که با جلو و عقب بردن آجرها در هر گوشه از اضلاع بنا ایجاد شده‌اند (تصویر ۵). این ستون‌ها «از ده شکل آجر تراش که اقللاً شامل هشت قالب که کاملاً به نیمرخ منحنی ستونک‌ها جور است تشکیل یافته است» (پوپ، ۱۳۶۵: ۱۷۴). ویلبر نیز اعتقاد دارد «آجرها به اشکال معینی برای قسمت‌های مختلف و مخصوص بنا از قبیل ستونچه‌های زاویه و لبه نغول‌های فرورفته قالب‌گیری شده‌اند» (ویلبر، ۱۳۴۶: ۵۲) (تصویر ۶). ستون‌ها همانند چارچوبی محکم و مجلل برای نماهای بنا عمل می‌کنند. کاربرد حاشیه‌ها و نوارهای تزئینی، قطار بندی‌ها و ایجاد نغول‌های تزئینی متناسب با حجم و شکل بدنه گنبد، آن‌چنان هماهنگ و پرداختی استادانه دارد که در آثار هنری ایران از جایگاه و موقعیتی ممتاز برخوردار است. برجسته کردن نقوش خصوصاً در قسمت‌های بالایی بنا مانند تزئینات و کتیبه‌ها استفاده شده است. (تصویر a-b-۸). از چیدمان‌های اصلی آجری در این بنا گل‌انداز است (تصویر c-۸). «برای جلوه گل‌چین با سله‌گذاری (پیش دادن آجر) گل به‌دست‌آمده را از متن آجر جدا ساخته و با آجرهای رنگی آن را متمایز می‌کنند» (بزرگمهری، ۱۳۸۱: ۷۲). گل‌انداز آجری گنبد سرخ از نوع ساده است که از سه اندازه آجر چهار دانگ، سه دانگ و شستی ایجاد شده است (تصویر L-۸). البته با استفاده از آجر در اندازه‌های متفاوت، طرح‌های متنوعی را می‌توان ایجاد کرد.

گنبد سرخ به‌وسیله آجر ساخته و سپس نما و تزئینات آجری آن انجام شده است (تصویر شماره: ۷). تزئینات آجری این بنا همراه با سایر مصالح مانند گچ و کاشی به‌کاررفته که این تزئینات و چیدمان آجر در مجموعه تصاویر ۴ قابل‌مشاهده است. در ساخت گنبد سرخ از آجر قالبی (به اشکال معین برای قسمت‌هایی از قبیل ستون‌ها، ستونک‌های طاق‌نما و حاشیه کتیبه‌های گنبد)، آجر تراش‌دار (تقریباً در تمام قسمت‌های بنا)، آجرهای لعاب‌دار (در گره‌سازی‌ها، مابین کتیبه‌ها، ستونک‌ها و گل‌انداز در بدنه نما) استفاده شده است. به‌طور عمده رگ چین‌های (چیدن ساده آجر و سنگ و خشت لایه‌لایه روی هم) ساده آجری و نقش اندازی‌های متنوع با اندک تورفتگی و بیرون آمدگی آجری ایجاد شده است. (تصویر شماره: a-۸). از فن آجرچینی خفته‌راسته (پتکین) جهت شیوه جناغی، از طرح‌های معمول آجرکاری سلجوقی است. این شیوه به علت فن آسان خود در طاق‌ها و گوشه سازی‌های داخل بنای گنبد جهت تزئین به‌کاررفته است (تصویر d-۸). «این طرح در آجرچینی زوایای قائمه دارد ولی در گچ‌بری ممکن است زوایا به‌صورت منحنی درآید» (بزرگمهری، ۱۳۸۱: ۷۰). هنرمندان سلجوقی جهت تضاد و جلوه بیشتر گره‌سازی در کنار آجرهای سرخ‌رنگ از آجرهای لعاب‌دار فیروزه‌ای نیز استفاده کرده‌اند. در ضلع شمالی این بنا سه نمونه گره‌سازی تزئینی با نقوش متفاوت (گره صلیبی، گره شش و دوازده و گره سلی) با شیوه‌های آجری پیش‌بر،

تراش و قالبی مشاهده شد (تصویر f و e-۸). گره‌های آجری به روش برش و تراش با ترکیب گچ در داخل کتیبه‌های سه ضلع دیگر با قاب مستطیلی مورد استفاده قرار گرفته است. (تصویر g-۸). به جهت سهولت اجرای تزئینات و گره‌های هندسی با یک واحد تکرار شونده (به دلیل وجود اشکال و اضلاع متنوع)، برای ساخت کتیبه‌ها، قطار بندی‌ها، ستونک‌ها و ستون‌های جانبی در گنبد سرخ، عموماً آجرهای قالبی، تراش و پیش‌بر به کار گرفته شده است. (تصویر h-۸). صرف‌نظر از دوام، فراوانی مواد اولیه، هزینه کمتر و سرعت در روند کار؛ از امکانات تزئینی آجر جهت ایجاد بافت‌های متضاد، گره‌سازی، کتیبه و... به زیباترین شکل؛ در این بنا استفاده شده است. رگ چین‌های آجری با بندکشی درزهای میان آجرها خود بر غنای بافت بنا افزوده است. یکی از این نوع تزئینات، کلوک‌بندهای گچی است (تصویر g-۸). شیوه تزئینی در بین بندهای عمودی آجر به خفته راسته کلوک‌بند معروف است که هم‌سطح با دیوار بوده و برای تزئین بر روی آن‌ها خطوط و نقوشی بسیار ظریف و دقیق‌کننده‌کاری شده است که در نوع خود بی‌نظیر هستند. «به ایجاد این تزئین با استفاده از گچ؛ نقوش مُهری یا کور بندی یا تویی‌های ته آجری نیز می‌گویند. طرح‌های مزبور شامل طرح‌های ساده هندسی، اشکال گل‌وبوته و اسامی مقدس مانند الله و علی (ع) و غیره است» (ویلبر، ۱۳۴۶: ۹۰). اکثر تزئینات کلوک‌بند در بنای گنبد با گچ و نقوش هندسی اجرا شده است. (تصویر k-۸). در نمودار و جدول ۲ انواع چیدمان‌های آجر و کاربرد آن‌ها؛ نمودار ۳ ویژگی‌های تزئینی گنبد سرخ را نشان می‌دهد.



تصویر ۸-ا: طرح و تکنیک رگ چین ساده
 تصویر ۸-ب: طرح و تکنیک گل‌انداز آجری
 تصویر ۸-ج: طرح و تکنیک خفته و راسته آجری
 تصویر ۸-د: نقش و تکنیک جناغی آجری
 تصویر ۸-ه: نقش گره آجر و کانی تراش
 تصویر ۸-ف: نقوش گره آجری قالبی و پیش‌بر
 تصویر ۸-گ: نقش کتیبه آجری قالبی و پیش‌بر
 تصویر ۸-ه: نقوش آجری قالبی و پیش‌بر
 تصویر ۸-ک: نقوش کلوک‌بندهای آجری

تصاویر ۸: نمای شمالی و غربی گنبد و نحوه چیدمان آجر در این بنا (ماخذ: نگارندگان)

جدول ۲: انواع چیدمان‌های آجری در گنبد سرخ و کاربرد آن‌ها (مأخذ: نگارندگان)				
مواد و مصالح	نوع چیدمان / شیوه	محل کاربرد	توضیحات	تصویر
تلفیق آجر و گچ	خفته راسته کلوک بند	در بدنه خارجی بنا و ستونک-های طاق ضلع شمالی	نماهای گنبد با انواع آجر به شکل پیش برشکاری، قالب‌گیری و در قسمت مدخل تزئینات آجر و کاشی با شکل‌های هندسی و گچ‌بری با نقشمایه گیاهی بخصوص اسلیمی و بندهای میان آجرها با نقش افزوده	
	آجر قالبی با نقش هندسی	در نمای گنبد، کتیبه‌ها، حاشیه‌ها، قطار بندی و ستونچه‌ها		
	آجر پیش‌بر یا گچ‌بری با نقوش گیاهی	در نمای گنبد خصوصاً جبهه شمالی ورودی درگاه		
آجر	گره‌سازی (گره بنایی)	در بدنه بیرونی بنا داخل طاق نماها/نغول ها و بالای کتیبه‌ها	گره چینی بالای درگاه ورودی شامل شش دوازده در داخل قاب یا قوس جناغی و حصیری در زمینه چلیپا در قسمت بالای قوس جناغی، با تلفیق آجر و کاشی، گره چینی قالبی بر روی ملاط گچ، در بالای درگاه ورودی، گره صلیبی در دو نیم ستون ضلع شمالی و گره پبلی دره گردون در نمای ضلع جنوبی دارای	
تلفیق آجر با گچ		در بالای درگاه ورودی بنا و ستون‌های ضلع شمالی		
تلفیق آجر با کاشی		در بدنه بیرونی بنا بخصوص در بالای درگاه ورودی بنا		
آجری	رگ چین جناغی و گل‌انداز	طاق‌ها، گوشه سازی‌ها و مقرنس‌ها تمامی قسمت‌های بنا	رگ چین گل‌انداز در نمای داخلی و خارجی گنبد به شکل ساده دیده می‌شود.	
	خفته راسته (پتکین)	در نمای بنا و در داخل نغول ها و ستون‌های جنوبی	معمولاً در ارتفاعات جهت جلوه بهتر نقوش	
	کتیبه کوفی	در سه جبهه بالای طاق نماها / در جبهه شمالی به زیباترین شکل در بالای درگاه ورودی	تعداد ۸ کتیبه با آجر قرمز رنگ در زمینه گچی است که آجر در شکل‌های مختلف چون پیش‌بر یا قالبی مورد استفاده قرار گرفته است.	



کتیبه‌های گنبد سرخ

تمامی کتیبه‌ها از آجر به رنگ قرمز در زمینه گچی است. برای نقش آفرینی پرتفصیل‌تر کتیبه‌ها، شکل‌های معین آجر شامل اجزای خمیده خط، از پیش برشکاری و قالب‌گیری شده است. کتیبه‌های آجری ساده‌تر از کتیبه‌های گچی و کاشی هستند و جزئیات و ریز نقش‌های کمتری دارند. آجرهای پیش‌بر در داخل کتیبه ضلع شمالی گنبد به خاطر نوع ترکیب‌بندی آن در داخل قوس جناغی به همراه گره‌سازی و نقوش گیاهی ظریف گچ‌بری از زیبایی خاصی برخوردار است. به‌غیر از ضلع شمالی کتیبه‌های دیگر اضلاع، در بالای طاق‌نماها به شکل حاشیه‌های نوشتاری به همراه گره‌سازی ایجاد شده است. کتیبه‌های آجری، کم‌رنگ‌تر از آجرهای دیگر انتخاب شده است. خط این کتیبه‌ها کوفی بنایی است. «دوره سلجوقی را نقطه شروع این نوع کتیبه می‌دانند» (ایمانی، ۱۳۸۵: ۲۰۸). «به این نوع از خط کوفی که عمدتاً در معماری و آجرکاری کاربرد دارند کوفی مربع می‌گویند که می‌تواند همچون آجر نمودار شود» (بهارتاش، ۱۳۷۸: ۴۶-۴۰). در کتیبه‌های اضلاع (غربی، شرقی و جنوبی) بنا با امتداد حروف «الف و کشیداری» و پیچش آن‌ها در بالای هر کتیبه، گره هندسی از نقش‌مایه چلیپا طراحی شده که ترکیبی از گره و آلت‌های پنج‌گانه یا منتظم و سرمه‌دان مربع است. مجموعاً هفت چلیپا را می‌توان در داخل قاب مستطیل شکل کتیبه‌ها مشاهده کرد. در اثر مرور زمان نقش چلیپای مرکزی در کتیبه‌های اضلاع غربی، شرقی و شمالی تخریب‌شده و روزنه‌هایی برای نفوذ نور و هوا به داخل بنا ایجاد شده است. برای ایجاد کتیبه‌ها آجرها را بعد از پختن، تراشیده و شکل داده‌اند که این حالت از لبه‌های تیز و اشکال هندسی آجرها به‌درستی معلوم می‌شود. البته این احتمال نیز وجود دارد که قسمت‌های تزئینی از روی ترسیماتی که قبلاً به‌دقت کشیده شده به شکل قالبی ساخته شده‌اند. «محتمل به نظر می‌رسد که قسمت‌های تزئینی از روی ترسیماتی که

قبلاً به دقت کشیده شده بود، ساخته می‌شد و بعضی از آن‌ها به اندازه اصلی از روی طرح‌های کتاب روی گچ نقش می‌گردید. این نظریه هم با استدلالات و هم از طرز عمل دوره‌های بعد تأیید می‌شود» (ویلبر، ۱۳۴۶: ۴۷) (جدول ۳).

جدول ۳: کتیبه‌های آجری گنبد سرخ (مآخذ: نگارندگان)

جبهه	محل کتیبه	متن	نوع خط	محتوای کتیبه	نوع و شیوه آجرکاری	تصویر/نقش
ضلع شمالی	بالای درگاه ورودی	«امر ببناء هذه القبة الامير الرييس العالم فخرالدين عماد الاسلام قوام آذربايجان ابوالعز عبد العزيز بن محمود بن سعد يدوم الله علاه»	کوفی تزئینی مورق ^{۱۲}	توصیفی	استفاده از آجرهای قالبی و پیش برشکاری و بندکشی‌های گچی و درزهای میان آجرها به صورت نقش افزوده	
ضلع شمالی	بالای درگاه ورودی و زیر نغول	«بنی المشهد فی الحادی عشر من شوال سنه اثنین و اربعین و خمسهائه»	کوفی تزئینی معقد ^{۱۳}	تاریخی	استفاده از آجرهای قالبی و پیش برشکاری و بندکشی‌های گچی	
ضلع غربی	بالا: سمت راست پایین: سمت چپ هر دو بالای طاق نما	عمل العبد المذنب الراجی الی عفو الله - بنی بکر محمد بن بندان البناء بن المحسن المعمار	کوفی تزئینی معقد	توصیفی	استفاده از آجرهای قالبی و پیش برشکاری و بندکشی‌های گچی	
ضلع شرقی	بالا: سمت راست پایین: سمت چپ هر دو بالای طاق نما	بسم الله الرحمن الرحيم لا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ الله	کوفی تزئینی معقد	مذهبی	استفاده از آجرهای قالبی و پیش برشکاری و بندکشی‌های گچی	
ضلع جنوبی	بالا: سمت راست پایین: سمت چپ هر دو بالای طاق نما	؟	کوفی تزئینی معقد	مذهبی	استفاده از آجرهای قالبی و پیش برشکاری و بندکشی‌های گچی	

کتیبه‌های آجری و سنگی

گنبد سرخ مراغه دارای هشت کتیبه آجری است. هر ضلع بنا شامل دو کتیبه بوده و زیباترین نمونه آن در ضلع شمالی بنا واقع شده است (مجموعه تصویری ۹).

(۱) کتیبه‌های ضلع شمالی بنا؛ شامل دو کتیبه در بالای در ورودی بناست. یکی از کتیبه‌ها در داخل قوس جناغی مربوط به بانی گنبد سرخ بوده با این متن: «امر ببناء هذه القبة الامير الرييس العالم فخرالدين عماد الاسلام قوام آذربايجان ابوالعز عبد العزيز بن محمود بن سعد يدوم الله علاه» (تصویر a-۹).

دیگری مربوط به تاریخ ساخت بنا به شکل قاب مستطیلی و ۶۰ سانتی‌متر بالاتر از کتیبه بانی گنبد است. متن کتیبه «بنی المشهد فی الحادی عشر من شوال سنه اثنین و اربعین و خمسهائه» است (تصویر b-۹).

۲) کتیبه ضلع غربی بنا؛ مربوط به معمار و استادکار گنبد سرخ، استاد بنی بکر محمد است که در دو کتیبه مستطیلی و در بالای طاق‌نماهای جناغی تزئینی با این متن آمده است: عمل العبد المذنب الراجی الی عفو الله بنی بکر محمد بن بندان البناء بن المحسن المعمار کتیبه مزبور القاب و نام صاحب گنبد و پدر و جد او را مشخص می‌کند (تصویر ۹- c).

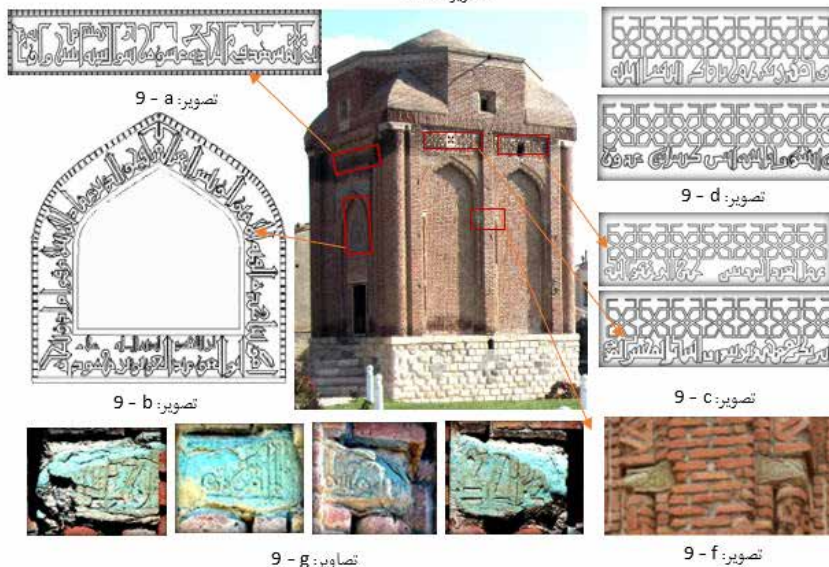
۳) کتیبه ضلع جنوبی بنا؛ دارای دو کتیبه با متنی از آیات قرآن، این کتیبه مانند ضلع غربی و شرقی در بالای قوس جناغی طاق-نمای تزئینی بنا قرار گرفته است. (تصویر ۹- d).

۴) کتیبه ضلع شرقی بنا؛ دارای دو کتیبه با آیات قرآنی از سوره زمر (آیه ۵۴ از سوره ۳۹). با این متن بسم الله الرحمن الرحيم لا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ (تصویر ۹- e).

۵) کتیبه‌های سنگی سبزرنگ، این کتیبه‌ها دوه‌دو در اضلاع شرقی، غربی و جنوبی بنا و در هر ضلع چهار عدد مابین اتصال ستونک‌های طاق‌نما و قوس‌های جناغی تزئینی قرار گرفته‌اند. (تصویر ۹- f). روی کتیبه‌های سنگی کلمات و عباراتی چون: «الله، لا اله الا الله و محمد رسول الا الله» حجاری شده است. همچنین دو عدد سنگ کوچک به همین رنگ در جبهه شمالی گنبد در زیر ستونک‌های نغول تزئینی قرار دارد که به صورت کامل ظاهر آن‌ها از بین رفته و فاقد هرگونه نقش و عبارت است. جمعاً تعداد این کتیبه‌های سنگی به چهارده عدد می‌رسد (تصویر ۹- g).



تصاویر: 9 - e



تصویر: 9 - a

تصویر: 9 - b

تصویر: 9 - d

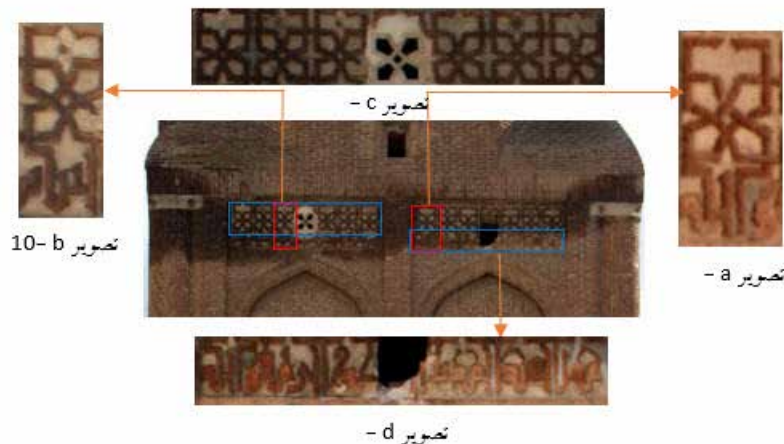
تصویر: 9 - c

تصاویر: 9 - g

تصویر: 9 - f

- تصویر 9- a: کتیبه بانی بنا
- تصویر 9- b: کتیبه ایوان شمالی مربوط به تاریخ ساخت بنا
- تصویر 9- c: کتیبه‌های ضلع غربی مربوط به معمار و استاد کار
- تصویر 9- d: کتیبه‌های ایوان جنوبی مربوط به آیاتی از قرآن
- تصویر 9- e: کتیبه‌های ضلع شرقی مربوط به آیه 54 از سوره زمر
- تصویر 9- f: کتیبه‌های سنگی سبزرنگ بالای ستونک‌های طاق‌نمای ایوان غربی
- تصاویر 9- g: کتیبه‌های سنگی سبزرنگ بالای ستونک‌های طاق‌نمای جنوبی و شرقی

تصاویر ۹: کتیبه‌های نمای شمالی و غربی گنبد (مأخذ: نگارندگان)



تصویر 10-a: امتداد و پیوند حروف «الف» و «لام» در انتهای کتیبه جهت گره‌سازی: ضلع غربی گنبد
 تصویر 10-b: امتداد و پیوند حروف «ن» در انتهای کتیبه جهت گره‌سازی
 تصویر 10-c: شبکه گره‌سازی و هندسی منظم و پی در پی در بالای نظام نوشتاری کتیبه
 تصویر 10-d: نظام حاکم نوشتاری کتیبه‌ها فارغ از هر گونه آرایه

تصاویر ۶: نظام نوشتاری و گره‌سازی گنبد سرخ (مأخذ: نگارندگان)

ویژگی کتیبه‌های گنبد سرخ

در این کتیبه‌ها از ادامه و پیوند حروف «الف»، «لام» و انتهای حروف «ن» نقوش هندسی و گره‌سازی ایجاد شده است (تصاویر a و b ۱۰). ساختار گره‌ها، مرکب از بافته‌ی طولی در رأس کلمات است که همانند زنجیره‌ای در هم قفل‌شده و یک شبکه گره هندسی منظم و پی‌درپی را سامان و تشکیل می‌دهند (تصویر c-۱۰). نظام نوشتاری این کتیبه‌ها در پایین نقوش هندسی و تفکیک‌شده از گره‌های تزئینی است. نظام متنی حروف و کلمات ضمن ایجاد تناسب، توازن و تعادل با گره‌ها بر فضای قاب کتیبه‌ها حاکم هستند (تصویر d-۱۰). در کتیبه بانی بنا به احتمال زیاد به دلیل نبودن فضای کافی فقط از نظام نوشتاری استفاده شده است (تصویر a-۹). کتیبه دستور ساخت بنا دارای نقوش هندسی (گره‌سازی) در مرکز کتیبه، نقوش اسلیمی در پس‌زمینه کتیبه است. در این کتیبه تضادی بین سطوح نرم اسلیمی‌ها با سطوح زاویه‌دار و ضخیم خطوط کوفی وجود دارد که باعث جذابیت بیشتر کتیبه شده است (تصویر b-۹)

با توجه به جدول ۴ بیشترین تنوع در حروف (ح و ن) با ۸ شکل است. «ح» دارای گردش و چرخش بوده و تعادل و توازن را بین حرکت‌های عمودی و افقی بر عهده دارد. به دو شکل متصل و منفصل اجرا شده و بیشترین تزئینات در ابتدا و انتهای این حروف، ایجاد شده است.

عناصر تزئینی، حرف «ن» بیشتر در قسمت انتهای حرف طراحی شده و حرکت‌های تزئینی ابتدای حرف «ن» محدود، کوتاه و متمایل به سمت چپ و مرکز این حرف انجام شده است. حروف (الف، ه، ی) در ۶ حالت اجرا شده‌اند. معمولاً انتهای «الف»‌ها که بلند و همراه با تزئین هستند شکل مثلثی و تیز به خود گرفته‌اند، از لحاظ قامت هم به صورت صاف، ساده و بی‌پالایش، طراحی و گاهی شمایل هندسی و گره‌دار به خود گرفته‌اند. به خاطر شاخص بودن حرف الف حرکات، گردش‌ها، ابعاد و اندازه سایر حروف تنظیم شده‌اند. حرف (س) با ۵ شکل متنوع و حروف (خانواده ع، ف و م) با ۴

دوازده، حصیری در شبکه چلیپا با نقوش پنج کند یا منتظم و سرمه‌دان مربع هستند. در این بنا در کنار آجر و گچ از کاشی نیز استفاده شده است. بنابراین از ابتکاراتی که در این بنا به‌کاررفته تلفیق چند نوع مصالح در بنا مانند تلفیق «آجر و کاشی» و «آجر و گچ» در تزئینات یک نقش است. برخی از این ترکیب‌ها در دوران بعدی نیز حتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌طوری‌که می‌توان این بنا را اولین قدم در ترکیب فن آجر و کاشی دانست. تزئینات گچی گنبد نیز به دو شیوه کلوک‌بند گچی با نقش هندسی و گچ‌بری نقوش گیاهی در کتیبه‌ها است. از ویژگی کتیبه‌های (کوفی ساده ایرانی) گنبد سرخ، اجراء و تزیین حروف، کلمات و گره‌چینی‌ها به شکل یکسان و رعایت فاصله مساوی مابین آن‌ها است که باعث به وجود آمدن تناسب کلی بین کتیبه و گره‌چینی‌ها شده است. رعایت صداقت در اجراء مصالح، فنون ساخت و ظاهر شدن آجر به دور از هرگونه آرایش اضافه، باعث به وجود آمدن ترکیبات منسجم و تناسبات یکسان آجرچینی در کل بنا شده است. در کل نظام نوشتاری و تزئینی کتیبه‌های گنبد سرخ به سه شیوه عاری از آرایش اضافه، همراه با نقوش هندسی و همراه با نقوش هندسی و گیاهی اجرا شده است. گره‌سازی در کتیبه‌های بنا به دو صورت است:

۱. گره‌سازی در تلفیق انتهای حروف «الف»، «ل» و «ن» (کتیبه‌های ضلع غربی، شرقی و جنوبی).
۲. گره‌سازی مستقل از نظام نوشتاری (ضلع شمالی). گره‌سازی در این بنا به سه شیوه آجری، ترکیب آجر و گچ، ترکیب آجر و کاشی اجرا شده است. بر اساس فنون و روش‌های اجرا شده در گنبد سرخ، تزئینات آن در سه دسته جای می‌گیرد: تزئینات آجرچینی و گچ‌بری، گره‌سازی با تلفیق آجر و کاشی و درنهایت کتیبه‌های آجری و سنگی.

پی‌نوشت‌ها:

۱. از نمونه‌های مربع شکل می‌توان به گنبد سرخ (۸/۵۴۲ق/۱۱۴۷م) و گنبد غفاریه (۷۱۶۷۳۷-ق/۱۳۳۸-۱۳۱۶م) اشاره کرد.
۲. «این مقبره‌ها معمولاً اشکال مدور، مربع و چندوجهی دارند و تفاوت آن‌ها با نوع اول ارتفاع زیاد (به نسبت ابعاد کلی بنا) این گروه است» (غروی، ۱۳۸-۱۳۷۶:۱۳۹).
۳. برج‌ها و گنبد‌های تاریخی مراغه بناهای یادبود و آرامگاهی بوده و شامل برج‌های سرخ، کبود، مدور، غفاریه و آقا لار است.
۴. «سلجوقیان قبیله‌ای از ترکان آغوز بودند که نام خود را از سلجوق یکی از روسای خود گرفتند. سلجوقیان پس از گرایش به اسلام خود را از تنه اصلی آغوزها جدا کرده و به خدمت سامانیان درآمدند» (کاتلی، ۱۳۷۶:۶).
۵. «در ۱۶ ژانویه ۱۹۳۲ مطابق با ۱۵ دی‌ماه ۱۳۱۰ در فهرست آثار تاریخی به ثبت رسیده است» (مروارید، ۱۳۷۲:۲۷۷).
۶. بنایی باقیمانده از دوره زندیه با پلان مربع چهارضلعی آجری، بر روی قبر میر عبدالفتاح موسوی مراغه‌ای در سال ۱۱۷۵ ه.ق به دستور ظل‌السلطان و توسط حاج عباسعلی بنایی ساخته و پس از مرمت در سال ۱۳۸۱ به موزه سنگ‌نگاره‌های مراغه تبدیل گردیده است. (بازدید نگارنده از مقبره).
۷. این شیوه از اول دوره دیلمیان آغاز و تا پایان دوره سلجوقیان در تمامی ایران و حتی آسیای صغیر رواج داشته است. از ویژگی‌های این دوره به وجود آمدن قوس‌های تیز، طاق‌های بلند و ایوان‌های طویل و بالاتر از همه گنبد‌های کوتاه و بلند دوار است. در این دوره کاربردی پدید آمده که به شکل ظاهری بناها رونق خاص و جلالی ویژه بخشیده. ۸. نغول، که به‌ندرت کلمه آن در معماری بکار رفته، به فرورفتگی مصنوعی سطح دیوار اطلاق می‌شود و در این صورت ظاهراً با طاق‌نما تفاوتی ندارد و می‌تواند شامل جای پنجره و یا قاب مشبک نیز باشد، ولی برای تسهیل مطالعه می‌توان به نقش طاقی که بدون فرورفتگی و با بالای کمانی در سطح دیوار القاء گردد طاق‌نما و هر فرورفتگی بدون قوس (مربع، مستطیل، بیضوی و غیره) نغول اطلاق کرد و درعین‌حال به کار بردن این دو کلمه (طاق‌نما و نغول)

بجای هم ولو اینکه شکل مورد نظر طاق نما یا نغول باشد، زحمتی ایجاد نخواهد کرد. دو نوع طاق نما و نغول می‌توان برشمرد: ۱. طاق نما و نغول‌های استحکامی که بیشتر مربوط به استخوان‌بندی بنا است. ۲. طاق نما و نغول‌های تزئینی که بیشتر برای زیبا نمودن سطوح دیوارهای بنا است. (زمانی، ۱۳۵۲: ۱۲۷) ۹. کتیبه‌های سنگی که به رنگ سبز است «احتمالاً از سنگ‌های منطقه گویجه قلعه مراغه می‌باشد» (بیگ‌باباپور، ۱۳۸۸: ۲۵).

۱۰. «تخمیر. ت (ع ا) سطحی از گل و گچ کرده و خطوطی به اقتضای حال بر آن کشیده که پاره‌آجرهای خرد و درشت تراشیده‌ای بر آن خطوط نهند و با گچ آن آجرها را به هم استوار کنند و مجموع را چون گلی در نماها نهند زینت را» (دهخدا، ۱۳۴۱: ۵/۴۸۷).

۱۱. گره‌سازی یکی از شیوه‌های بسیار ظریف و پرکار آجرچینی تزئینی است که به کمک قطعه‌های مختلف آجرهای بریده و تیشه‌دار شده در اندازه‌های گوناگون صورت می‌پذیرد، «گره‌سازی بنایی به سه صورت آجر، ترکیب آجر و گچ، ترکیب آجر و کاشی اجرا شده است» (امیرغیاثوند، ۱۳۸۲: ۴۵-۴۷).

۱۲. کوفی ساده (محرر) نگارش کوفی اولیه یا کوفی ساده به دو شکل قدیمی و ایرانی بوده است. نوع قدیمی آن ساده و خالص از هرگونه تزئین و دارای اصول معین بوده و نوع ایرانی آن منکسر و متطور از کوفی قدیمی با مایه‌های تزئینی

۱۳. افزون بر گل و برگ، گره‌هایی در لابه‌لای خط قرار دارد (همان).

فهرست منابع

- امیرغیاثوند، محبوبه. (۱۳۸۲). *هنر گره چینی در معماری*. تهران: تکوک زرین.
- ایمانی، علی. (۱۳۸۵). *سیر خط کوفی در ایران*. تهران: زوار.
- بزرگمهری، زهره. (۱۳۸۱). *مصالح ساختمانی (آژند، اندود، آمود)*. تهران: پژوهشگاه سازمان میراث فرهنگی.
- بهنام، عیسی. (۱۳۴۲). «گنبد سرخ مراغه». *هنر و مردم*. (شماره ۸)، ۲-۶.
- بیگ‌باباپور، یوسف. (۱۳۸۸). *مزارات، سنگ‌نوشته‌ها و اسناد مراغه*. قم: مجمع ذخایر اسلامی.
- پوپ، آرتور. (۱۳۶۵). *معماری ایرانی*. ترجمه کرامت الله افسر. تهران: یساوالی.
- پوپ، آرتور؛ و فیلیس اکرم. (۱۳۸۷). *سیری در هنر ایران از دوران پیش از تاریخ تا امروز*. ج ۳. ترجمه سیروس پرهام. تهران: علمی و فرهنگی.
- پیرنیا، محمد کریم. (۱۳۸۷). *سبک‌شناسی معماری ایرانی*. تهران: سروش دانش.
- حاتم، غلامعلی. (۱۳۷۹). *معماری اسلامی ایران در دوره سلجوقی*. تهران: جهاد دانشگاهی.
- حلی، سید اکبر. (۱۳۶۵). *گره‌ها و قوس‌ها در معماری اسلامی*. قم: بی‌جا.
- دهخدا، علی‌اکبر. (۱۳۴۱). *لغت نامه دهخدا*. ج ۵، زیر نظر دکتر محمد معین. تهران: سیروس
- زمانی، عباس. (۱۳۵۲). «طاق نما و نغول تزئینی در آثار تاریخی اسلامی». *هنر و مردم*. (شماره ۱۲۷)، ۲۵-۳۸.
- زمرشیدی، حسین. (۱۳۶۷). *گره چینی در معماری اسلامی و هنرهای دستی*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- فضائی، حبیب‌الله. (۱۳۶۲). *اطلس خط (تحقیق در خطوط اسلامی)*. اصفهان: مشعل.
- غروی، مهدی. (۱۳۷۶). *آرامگاه در گستره فرهنگ ایرانی*. تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.
- کاتلی، مارگریتا. (۱۳۷۶). *تاریخ هنر ایران (هنر سلجوقی و خوارزمی)*. ج ۸، ترجمه یعقوب آژند. تهران: مولی.
- کیانی، محمد یوسف. (۱۳۷۶). *تزئینات وابسته به معماری ایران دوره اسلامی*. تهران: سازمان میراث فرهنگی.
- گدار، آندره؛ و همکاران. (۱۳۸۵). *آثار ایران*. ترجمه ابوالحسن سروقد مقدم. ج ۳. مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی.
- ماهرنقش، محمود. (۱۳۸۱). *میراث آجرکاری ایران*. تهران: سروش.
- مروارید، یونس. (۱۳۷۲). *مراغه (افرازه رود)*. تهران: علمی.
- ویلیر، دونالد. (۱۳۴۶). *معماری اسلامی ایران در دوره ایلخانان*. ترجمه عبدالله فریار. تهران: علمی و فرهنگی.

URL: <http://tripyar.com/iran>