پژوهشی بر آرایه‌های هندسی موجود در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری*

(صفحه ۸۶-۷۴)

محمدامین حاجی‌زاده[۱]، دکتر محمدعلی بیدختی[۲]، مریم عظیمی‌نژاد[۳]

۱- مربی گروه فرش دانشکده هنر دانشگاه بیرجند (نویسنده مسئول)

۳- استادیار گروه صنایع‌دستی دانشکده هنر دانشگاه بیرجند

۳- دانشجوی دکتری پژوهش هنر، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

یکی از وجوه شاخص هنرهای اسلامی، کاربرد تزیینات است. حضور آرایه‌های تزیینی برای منقش ساختن سطوح، به‌ویژه در نگارگری دوره تیموری متداول بوده است. از نسخ مصور مشهور دوره تیموری، می‌توان به شاهنامه بایسنقری[۱] اشاره کرد. این نسخه، سرشار از نقوش تزیینی هندسی است. این مقاله باهدف شناخت گره‌های هندسی نگاره‌های شاهنامه بایسنقری، بررسی نحوه کاربرد آن‌ها در بخش‌های مختلف از حیث نوع، روش اجرا، رنگ و محل به‌کارگیری این تزیینات انجام‌شده است. گردآوری داده‌ها با استناد به منابع مکتوب، صورت گرفته است که به روش توصیفی (تحلیلی) به بررسی داده‌های به‌دست‌آمده از نمونه‌های مطالعاتی می‌پردازد. بر این اساس پرسش‌های زیر مطرح است:

- گره‌های هندسی موجود در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری چه ویژگی‌هایی دارند؟
- شیوه کاربرد گره‌های هندسی در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری چگونه است؟

نتایج حاصل از بررسی نگاره‌های شاهنامه بایسنقری، نشان می‌دهد که کاربرد تزیینات و گره‌های هندسی در قالب‌های آجرکاری و کاشی‌کاری نمود بیشتری داشته و عمده گره‌های مورداستفاده، شامل «هشت منتظم»، «پیلی شمسه‌دار»، «هشت و صابونک» و «شمسه و بازوبندی» است که گره‌هایی بر پایه عدد مبنای هشت هستند. این گره‌ها غالباً در سطوح ایوان، کف و دیوارهای بنا و در قالب گره‌چینی چوبی به‌عنوان حفاظ در و پنجره استفاده شده است. کاربرد نقوش تزیینی و استفاده از سطوح منقش با تزیینات و نگاره‌های هندسی، منجر به افزایش شکوه تصویری نگاره‌های شاهنامه بایسنقری شده است.

واژه‌های کلیدی: نگارگری، شاهنامه بایسنقری، آرایه‌های تزیینی، گره هندسی.

---

1. Email: Ma.hajiizadeh@birjand.ac.ir

2. Email: Mabidokhti@birjand.ac.ir

3. Email: M.aziminezhad@modares.ac.ir

*(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۱/۲۶ - تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۴/۱۵)

مقدمه

نقوش هندسی قسمت عمده‌ای از تزیینات این هنرهای اسلامی را شامل می‌شود، پس از ممنوعیت استفاده از تصاویر انسانی و حیوانی، هنرمند مسلمان به ایجاد تزییناتی پرداخت که عنصر اصلی آن‌ها اشکال هندسی و نقوش انتزاعی بود. نقش هندسی یا گره، مجموعه‌ای از اشکال مختلف هندسی است که به‌طور هماهنگ و با نظمی خاص، در زمینه‌ای مشخص در کنار هم به‌کاررفته است (سامانیان، ۷:۱۳۸۷).

استفاده از آرایه‌های هندسی بیش از همه در معماری ایرانی و در تزیینات نقاشی ایرانی مشهود است. کاربرد این تزیینات را در مکتب نگارگری تیموری و صفوی می‌توان مشاهده نمود. در برخی از نسخه‌های مصور این دوران، با توجه به مضمون نگاره و رویکرد تصویری، شاهد کثرت استفاده از گره‌های هندسی هستیم چراکه در برخی از صحنه‌های درباری و جلوس شاهانه، نگاره دارای عناصر تزیینی بیشتر و غنای تصویری مضاعفی است. نگاره‌های شاهنامه بایسنقری نیز با توجه به محتوای تصویری، از نمونه‌های بارز کاربرد این نقوش است. از ۲۲ نگاره این نسخه مصور، ۷ نگاره با توجه به مضمون و روایتگری در فضای داخلی و حضور بنا، از گره‌های هندسی بهره برده‌اند. هدف این مقاله شناسایی و دسته‌بندی انواع گره‌های هندسی به‌کاررفته در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری است و هم‌چنین معرفی تکنیک‌های اجرای گره‌ها که قابل‌تعمیم به شیوه تزیین در نگارگری دوره تیموری از منظر کاربرد گره‌های هندسی است. هم‌چنین بررسی آرایه‌های هندسی موجود در نگاره‌ها، از نظر تنوع و کثرت مورداستفاده، از دیگر اهداف این پژوهش است.

روش تحقیق

در این پژوهش به‌منظور دستیابی به اطلاعاتی جامع و نتایجی راهگشا از روش توصیفی- تحلیلی استفاده‌شده است. از این منظر با بررسی نگاره‌ها به تحلیل آرایه‌های هندسی آنان پرداخته‌شده و در هر نگاره آرایه‌ها و گره‌های هندسی، به‌صورت مجزا شناسایی، استخراج و خطی شده است. از ۲۲ نگاره، ۷ نگاره که دارای این فرم‌های هندسی هستند موردبررسی قرارگرفته است. ۲ نگاره به‌صورت تفصیلی بررسی‌شده و نتایج سایر نگاره‌ها به‌صورت جدول و نمودار ارائه و تحلیل کلی آنان در بخش پایانی پژوهش آمده‌است. برای شناسایی دقیق عناوین آرایه‌ها و گره‌ها و هم‌چنین جمع‌آوری اطلاعات مربوط به نگاره‌های شاهنامه بایسنقری از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. تهیه تصاویر نقوش هندسی در هر نگاره و ترسیم خطی گره‌ها با نرم‌افزار فتوشاپ و ماتریکس انجام شده است.

پیشینه تحقیق

به‌طورکلی در مورد ویژگی‌های نگاره‌های شاهنامه بایسنقری، مطالبی بیان‌شده است که شامل شرح داستان‌ها و بررسی زوایای مختلف نگاره‌هاست. کامران افشار مهاجر و طیبه بهشتی (۱۳۹۴) در مقاله «گواه نظام شبکه‌ای در ترکیب‌بندی نگاره‌های نسخه خطی شاهنامه بایسنقری»، اشکان پوریان و حسین عزیزی (۱۳۹۳) در مقاله «نگاهی به عناصر تاثیرگذار در شکل‌گیری نگاره‌های ایرانی، مطالعه موردی نگاره زاری بر مرگ رستم در شاهنامه بایسنقری»، ناهید عبدی (۱۳۹۶) در مقاله «بررسی نقش‌مایه‌های آیکونوگرافیک از ورای دو شاهنامه بایسنقری و طهماسبی» و بهنام مهرابی و حسین مسجدی (۱۳۸۸) در مقاله «شاهنامه بایسنقری شاهکار تاریخ نگارگری ایران» در مورد برخی از زوایای شاهنامه بایسنقری پژوهش کرده‌اند. مهین سهرابی نصیرآبادی و ندا سالور (۱۳۹۵) در مقاله «مقایسه نگاره کشته شدن ارجاسب در رویین‌دژ به دست اسفندیار با دیگر نگاره‌های شاهنامه بایسنقری» به ترکیب‌بندی طرح و تزیینات موجود در یکی از نگاره‌های شاهنامه بایسنقری اشاره کرده و این عناصر را از باب مفاهیم و کارکرد آن در روایت‌گری داستان بررسی کرده‌اند اما در هیچ یک از منابع مذکور به فرم و ساختار آرایه‌ها و گره‌های هندسی موجود در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری پرداخته‌نشده است.

در مورد بررسی ویژگی‌ها و شناسایی آرایه‌های هندسی، منبعی که به‌طور خاص به بررسی گره‌های هندسی موجود در نگاره‌های ایرانی و تجزیه و تحلیل نقوش پرداخته باشد، مشاهده نشد و علی‌رغم اهمیت و حجم گسترده تزیینات هندسی (گره‌ها) که در بیشتر نگاره‌های دوره تیموری مشاهده می‌شود، هنوز تحقیق جامعی درباره این آرایه‌ها،

صورت نگرفته است که بر ضرورت پرداختن به گره‌ها، از حیث معرفی نمونه‌های مورداستفاده و نحوه کاربرد آن‌ها تأکید کند. برخی محققان به ذکر گره‌های هندسی و روش ترسیم آن‌ها اکتفا کرده‌اند؛ عصام سعید و آیشه پرمان (۱۳۷۷)، خلیل گودرزی سروش (۱۳۹۴)، حمید طوجی (۱۳۸۶)، اصغر شعرباف (۱۳۷۲) و جواد شفائی (۱۳۸۰) حسین زمرشیدی (۱۳۶۵) از پژوهشگرانی هستند که در کتاب‌ها و مقالات خود به معرفی گره‌های هندسی و کاربرد آن‌ها در معماری پرداخته‌اند. هم‌چنین مریم عظیمی‌نژاد و دیگران (۱۳۹۶) در مقاله «پژوهشی بر آرایه‌های هندسی نگاره‌های هفت‌اورنگ ابراهیم‌میرزا» به شناسایی و بررسی انواع گره‌های هندسی در این نسخه مصور عهد صفوی پرداخته‌اند.

مکتب هرات در دوره تیموری

در سال ۷۷۱ هجری که تیمور سمرقند را به پایتختی برگزید، قصد داشت تا این شهر را نیز هم‌چون ایران که در نظرش عصاره فرهنگ و هنر بود (آژند، ۱۷۰:۱۳۸۷)، به پایتخت فرهنگی و هنری امپراتوری‌اش مبدل سازد؛ از این رو وی با گردآوردن هنرمندان و پیشه‌وران مناطق مختلف، زمینه شکل‌گیری مکتب تیموری(هرات) را فراهم کرد. پس از مرگ تیمور قلمرو وسیع حکومتش میان پسران وی تقسیم و هر یک را مجالی فراهم آمد تا در حوزه حکومتشان، از ماوراءالنهر و خراسان تا عراق، به گردآوری اساتید هنر و حمایت از فرهنگ و ادب بپردازند. در دوران حکومت شاهرخ میرزا[۲] (۸۵۲-۸۰۰ هـ‌ق)، پایتخت به هرات انتقال یافت و این شهر با حضور فرزندان و نوادگان تیمور به قلب تپنده رنسانس تیموریان در علم و هنر مبدل شد (مهرابی و مسجدی، ۹۲:۱۳۸۸). به واسطه توجه و حمایت بی‌دریغ شاهرخ و ولیعهدش بایسنقر میرزا، تهیه کتب مصور در هرات و در کتابخانه بایسنقر میرزا رونق یافت و به این ترتیب عصر طلایی مکتب هرات شکل گرفت عصری که هنرمندان آن تا اواخر عهد سلطان‌حسین بایقرا در سال ۹۰۰ هجری و به مدت یک قرن به فعالیت هنری و مصورسازی کتب گوناگون پرداختند (کن‌بای، ۵:۱۳۸۱)؛ به شکلی که کتاب‌آرایی و مصورسازی کتاب در این دوره را عالی‌ترین نمود ذوق و سلیقه هنری شاهزادگان تیموری معرفی می‌کنند. مهم‌ترین نسخ مصور مکتب هرات عبارتند از: شاهنامه فردوسی (معروف به شاهنامه بایسنقری، مورخ ۸۳۳ محفوظ در موزه گلستان)، کلیله و دمنه (۸۳۴ محفوظ در موزه توپقاپی سرای استانبول)، شاهنامه محمد جوکی (مورخ ۸۴۷ محفوظ در انجمن سلطنتی آسیایی لندن)، بوستان سعدی (مورخ ۸۹۳ محفوظ در کتابخانه ملی قاهره)، خمسه نظامی (مورخ ۸۹۸ محفوظ در موزه بریتانیای لندن) و... (آژند، ۱۲۶:۱۳۸۷).

شاهنامه بایسنقری

شاهنامه فردوسی در طول تاریخ نگارگری ایران همواره مورد توجه سلاطین و هنرمندان بوده است و تصویرهای فراوانی از داستان‌های حماسی آن، زیب صفحات نسخ خطی شد که از آن جمله و صد البته از مهم‌ترین و غنی‌ترین آن‌ها، شاهنامه بایسنقری است (مهرابی و مسجدی، ۹۱:۱۳۸۸)؛ شاهنامه‌ای که در کارگاه سلطنتی بایسنقرمیرزا کتابت و مصورسازی شده و از جمله ارزشمندترین نسخه‌های به یادگار مانده در طول تاریخ هنر و فرهنگ ایران و جهان به شمار می‌رود. این شاهنامه به سفارش بایسنقرمیرزا[۳] (۸۳۷-۸۰۲ هـ‌ق.) خلق شد (کن‌بای، ۶۰:۱۳۸۱) و در انجام آن تاریخ پنجم جمادی الاول ۸۳۳ هـ‌ق ذکر شده است (Hil-,106:2010 lenbrand). این شاهنامه به قطع رحلی و ۲۶×۳۸ سانتی متر، شامل ۷۰۰ صفحه، هر صفحه ۳۱ سطر، هر سطر ۳ بیت و به قلم نستعلیق جعفر تبریزی بایسنقری[۴] است که بر کاغذ خانبالغ نخودی کتابت شده است (احمدی توانا، ۴۹:۱۳۹۳) و علاوه بر نفاست و زیبایی، از این نظر هم اهمیت دارد که خود بایسنقر میرزا مقدمه‌ای بر آن نوشته است (پاکباز، ۷۳:۱۳۸۳). جلد آن، چرمی ضربی طلاپوش با دو حاشیه روغنی در بیرون و سوخت معرق طلایی بر زمینه لاژورد در داخل است (مهرابی و مسجدی، ۹۴:۱۳۸۸). بیست و دو نگاره دارد که به دست نقاشان چیره‌دست کارگاه و کتابخانه سلطنتی بایسنقرمیرزا نقش شده است. بایسنقرمیرزا بیش از پنجاه نقاش، مذهب و خطاط را گرد هم آورد تا تحت نظر جعفر تبریزی به تحریر و تصویرسازی کتاب‌هایی چون شاهنامه فردوسی و دیگر آثار ارزشمند ادبیات ایران بپردازند.

طبق گزارش‌های روزانه جعفرتبریزی، با عنوان عرضه داشت که اکنون در مرقعی در موزه توپقاپی در استانبول موجود است، نقاشان و خطاطان و تذهیب‌کاران بسیاری در پدید آوردن این نسخه نفیس مشارکت داشته‌اند؛ از جمله امیر خلیل، مولانا علی، مولانا شمس الدین و مولانا قوام الدین و خواجه غیاث الدین (پاکباز، ۳۷:۱۳۸۰).

ویژگی‌های شاهنامه بایسنقری

مورخان هنر برای شاهنامه بایسنقری ویژگی‌هایی را برشمرده‌اند و آن را در شمار بهترین آثار کتابخانه بایسنقر به‌حساب آورده‌اند. نوآوری‌های فنی آن‌چنان است که این نسخه از حیث ترکیب‌بندی و آرایش اجزا، اوج مکتب نگارگری تیموری در قرن نهم هـ‍ق است (پاکباز، ۷۳:۱۳۸۳). با توجه به این‌که هر اثر هنری حاصل چگونگی اوضاع هنری زمان خود است می‌توان محاسن این نسخه را نیز به شرایط مساعد آن عصر نسبت داد. از ویژگی‌های بارز این شاهنامه که در دیگر آثار مکتب هرات نیز قابل‌مشاهده است، ترکیب‌بندی‌های بسیار سنجیده، حرکت و قانونمندی و هم‌نشینی بسیار شفاف و خالص رنگ‌ها است و پیکرهای بلندقامت و موقر با چهره‌های ریش‌دار، گل‌بوته‌های درشت و تک‌درختان سرسبز از عناصر شاخص در ترکیب‌بندی‌های کاملاً متعادل نگاره‌های شاهنامه بایسنقری به شمار می‌آیند (همان:۲۳) هم‌چنین به کمک رنگ‌بندی دقیق، فضای تصویر، گسترده و عمیق نشان داده‌شده است. در تمامی نگاره‌های این مجلد، ظرافت تزیینی صحنه‌ها با جامگان فاخر پیکرها، کاشی‌های پرنقش‌ونگار، فرش‌های رنگارنگ و ظرف‌های مجلل بارز شده است. هم‌چنین توجه خاص به عناصر معماری، دقت و ظرافت در اجزای آن شده که از ویژگی‌های خاص مکتب هرات و شاهنامه بایسنقری است. کونل آن را اثری می‌داند که چه از جهت مفهوم روشن اپیزودها و چه از جهت مهارت دکوری، هیچ اثری از آن فراتر نرفته است (پوریان و عزیزی،۵۰:۱۳۹۳). جزئیات فراوان اثر، کمپوزیسیون خودبسنده و درهم‌تنیده، طبیعی بودن حرکات و وقار شخصیت‌ها، تنوع در فضای درباری، تمایز در تصویرکردن چهره شخصیت‌ها، پراکندگی و سرگردانی چندرنگی، وجود فضای خالی بیشتر و هم‌چنین کم دیده‌شدن جمعیت در تصاویر، تنظیم مساوی کمپوزیسیون تصویرها، وجود نقطه استراحت در عمق تصویر، تعادل پیچیده رنگ‌های گرم و تمایل به کوچک‌بودن چهره‌ها ازجمله ویژگی‌های برشمرده برای این اثر است (همان).

کاربرد آرایه‌های هندسی در نگارگری

استفاده از نقوش تزیینی در نقاشی به‌پیش از اسلام بازمی‌گردد که ریشه‌های آن را در هنر مانوی و دوران ساسانی می‌توان مشاهده نمود. پس از اسلام، کاربرد گونه‌های مختلف آرایه‌های تزیینی به‌ویژه نمونه‌های تجریدی رواج بیشتری یافت و در نقاشی ایرانی نیز هم‌چون سایر هنرهای اسلامی از این تزیینات به‌وفور استفاده شد که نمونه‌های آن در مکتب‌های مختلف نگارگری قابل پیگیری است (همان). با توجه به منع شمایل‌نگاری و تصویرسازی در اسلام، انواع آرایه‌های تزیینی به‌کاررفته در هنرهای ایرانی را می‌توان به انواع گیاهی (اسلیمی و ختایی)، هندسی، نمادین و خط و کتیبه‌ای تقسیم نمود. آرایه‌های هندسی، سهم ویژه‌ای در تزیین سطوح، در نگارگری ایرانی به خود اختصاص داده است. گره‌های هندسی، شکل عمده‌ای از کاربست نقوش هندسی در نگارگری اسلامی است که به‌واسطه تنوع و گستردگی طرح‌های هندسی، از جایگاه ممتازی برخوردارند.

نقوش هندسی و خصوصاً گره‌های هندسی، جزو پرکاربردترین تزیینات ابنیه در بیشتر ادوار هنر دوران اسلامی ایران است. تصویر این‌گونه بناها در نگاره‌ها نیز بی‌پیرایه نمانده و اکثر سطوح ابنیه موجود در نگاره‌های ایرانی با گره‌های هندسی ساده و یا پیچیده تزیین شده است (همان). سطوح مزین و پرکار پوشیده از طرح‌های هندسی چندلایه و تنیده در نگاره‌ها با جلوه‌های مبهوت‌کننده و حیرت‌انگیزشان برای جذب نظر، طراحی‌شده است؛ هم‌چنین هندسه به‌کاررفته در نگاره‌های ایرانی نیز، نوعی از بیان زیباشناسانه نمادین را پیش می‌کشد. فضای هندسی، به منزله ابزار و آلتی برای تبیین جهان به کار می‌رود و آن‌چه در این تبیین رخ می‌دهد این است که محتوای حسی، شکلی تازه به خود گرفته و طبق قوانین هندسی شناخته و درک می‌شوند (حسنوند و دیگران،

۱۰۸:۱۳۸۵). جز کاربرد تزیینی این نقوش، مفاهیم دیگری نیز در درون آن نهفته است که عاملی در القا و ارتقای مفاهیم روایت‌گرانه، متأثر از فضای کلی نگاره است.

حضور گره‌های هندسی در مکتب مختلف نقاشی قابل‌پیگیری است اما کاربرد آن‌ها در نگاره‌های مکتب تیموری و صفوی به اوج می‌رسد. گره‌های هندسی در سطوح مختلف بنا اعم از ایوان، محراب، کف و دیواره ابنیه، حفاظ باغ، در، پنجره و... در تکنیک‌های آجرکاری، کاشی‌کاری، گچ‌بری، گره‌چینی چوبی و... اجرا شده‌است تا هم عاملی در وحدت ترکیب‌بندی نگاره از نظر خلوت و جلوت باشد و هم سطوح موجود در نگاره را با زیباترین تمهید ممکن تزیین کند.

در نگاره‌های دوره تیموری و دوره اول مکتب صفوی، حضور آرایه‌ها و گره‌های هندسی از نظر تنوع و تکنیک‌های اجرایی و غنای رنگ به اوج تنوع و ظرافت خود می‌رسد. افول تدریجی تزیینات هندسی از اواخر دوره صفوی، بالأخص با تغییر مضامین نقاشی مشهود است و در دوره‌های بعد تزیینات به عناصر ساده و نقوش گیاهی محدود شده است و یا اصولاً محملی برای پرداخت و کاربرد نقوش هندسی باقی نمی‌ماند (عظیمی‌نژاد و دیگران، ۵۵:۱۳۹۶). در ادامه، به معرفی دو نگاره از نگاره‌های شاهنامه بایسنقری در مکتب هرات و آرایه‌های هندسی موجود در آن‌ها پرداخته‌شده تا بهتر و بیشتر، بر اهمیت کاربرد تزیینات هندسی در آن‌ها، تأکید شود. این دو نگاره با عنوان نگاره "کشته شدن ارجاسب در روئین دژ" و نگاره "دیدار گلناز کنیز و گنجور اردوان با اردشیر" هستند که با توجه به تنوع آرایه‌های هندسی، بررسی و تحلیل آنان در مقاله آمده و نتایج بررسی سایر نگاره‌ها در جداول و نمودارهای بخش پایانی تحلیلی شده است.

کشته شدن ارجاسب در رویین دژ

این نگاره یکی از باشکوه‌ترین نگاره‌ها در مجموعه شاهنامه بایسنقری است. داستان این گونه‌است‌که ارجاسب به حیله و نیرنگ، دو خواهر اسفندیار (که در کانون تصویر قرار دارند) را دستگیر و در قصر خود زندانی می‌نماید. اسفندیار برای نجات خواهرانش به کسوت بازرگانی درآمده و به قصر وارد می‌شود و پس از نزدیک شدن به ارجاسب با وی درگیر شده، او را به قتل می‌رساند و دو خواهر زندانی خود را نجات می‌دهد (سهرابی نصیرآبادی و سالور، ۸۱:۱۳۹۵).

تصویر ۱: کشته‌شدن ارجاسب در رویین‌دژ و تحلیل عناصر هندسی آن (رجبی، ۲۵:۱۳۸۴).

ترکیب‌بندی طرح، شامل چینش سطوح و لایه‌های متعدد است که تاکیدی بر القای بعد و همچنین تحرک و جنبش است. دیوارهای مورب و طرح غریب نگاره بر موقعیت متزلزل ارجاسب و عزم اسفندیار صحه می‌گذارد. در این تصویر عامل همزمانی به شیواترین وجه به چشم می‌خورد و فضای برون و درون کاخ، به‌صورت همزمان در نگاره به نمایش درمی‌آید.

در این فضای پرتحرک تصویری، نقوش ایستای هندسی، تعادل تصویری را تا حد زیادی برقرار ساخته و خطوط عمودی و افقی حاصل از آرایه‌های هندسی، استحکام ترکیب‌بندی در نگاره را رقم زده‌است. پنج سطح مشخص در نگاره با آرایه‌های هندسی تزیین شده است و این سطوح با تمهید پرهیز از شلوغی تصویر، نقش اتصال فضاهای شلوغ و پیچیده هم‌جوار را ایفا می‌کنند.

عمده آرایه هندسی این نگاره گره «پیلی شسمه‌دار» است که با طرح آجرکاری در قسمت‌های متعدد نمای بنا نقش شده‌است. این نقش از پرتکرارترین گره‌های هندسی در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری نیز هست. در قسمت محدودی از دیواره نمای خارجی و هم‌چنین در دیواره داخلی ایوان از گره «شمسه و بازوبندی» استفاده‌شده است. سطوحی نیز با گره هندسی «هشت» و به روش گره چینی چوبی اجراشده که نظیر آن در چند نگاره دیگر نیز تکرار می‌شود هم‌چنین طرحی با کاربرد حفاظ پنجره با استفاده از گره هندسی «هشت و صابونک» نقش شده که با تکنیک فلزکاری و رنگ طلایی نمود ویژه‌ای در نگاره داشته و در نگاره‌های دیگر نیز به همین نحو مکرر شده است. گونه‌های متفاوت هندسی در این نگاره، دو گره «شش و گیوه» و «شش و شمسه ترنج‌دار» هستند که در تقابل با گره‌های خاکستری و ساده‌تر نگاره، با رنگ‌های پرشورتری نقش شده‌اند و علاوه بر برجسته‌کردن سطح اصلی وقوع روایت، تعادل ترکیب‌بندی رنگی را نیز رقم زده‌اند.

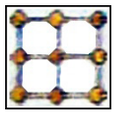
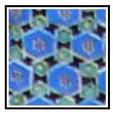
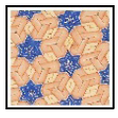
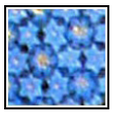
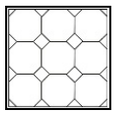
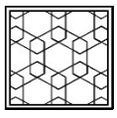
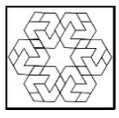
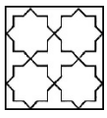
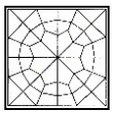
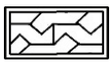
حضور آرایه‌ها و تزیینات هندسی جزئی از نقوش نمادین نگاره‌اند و به روایت داستان و القای مفاهیم نیز کمک می‌کنند. در نگاره حاضر، دیوار بیرونی دژ دارای نقوشی بر مبنای چهارضلعی است و در کنار آن برج‌هایی به شکل مکعب و عمود بر زمین تصویر شده‌است. درِ ورودی نیز به شکل چهارگوش است. مربع یا چهارگوش، نمادی از زمین، کمال ایستایی، تغییرناپذیری و در نماهای معماری مظاهر تحکیم ساختمان‌ها و در تضاد با پویایی دایره است (کوپر، ۳۴۷:۱۳۷۹) لذا در نگاره مذکور از آن‌جا که دیوار بیرونی دارای پلان دایره‌ای‌شکل است، صفت حفاظت و نفوذناپذیری برای دژ با استفاده از نقوشی بر مبنای چهارگوش که حکایت از استحکام ساختمان دارد تصویر شده‌است؛ حال آن که دیوارهای داخلی دژ دارای گره چینی با نقوش هندسی بر مبنای شش‌ضلعی است و اشاره بر ثبات وضعیت داخل دارد (سهرابی نصیرآبادی و سالور، ۸۳:۱۳۹۵).

علاوه بر نقوش شش‌وجهی، نقش شمسه و چلیپا نیز در این میان به چشم می‌خورد. نماد چلیپا ازجمله نقوشی است که در هنر ایران سابقه طولانی داشته و حکایت از شکوه و روشنایی دارد، در این نگاره نقوش روی دیوارهای داخلی دژ و حاشیه پایین دیوار اتاق ارجاسب، با نقش ستاره شش‌پر و روی سقف اتاق‌ها نقش هشت و چلیپا دیده می‌شود (همان).

نسبت و کارکرد این نقش را با توجه به ارزش‌های نمادین، می‌توان از مفهوم نقش چلیپا دریافت نمود، دراین‌باره آمده‌است که چلیپا، نماد خورشید است (حسنوند و دیگران، ۱۱۱:۱۳۸۵). از طرفی بیان مفاهیم گوناگون در قالب یک نقش از ویژگی‌های بارز نگارگری ایرانی است؛ لذا این نقش دربردارنده چند مفهوم است. چرخش نماد چلیپا را می‌توان به‌صورت ستاره هشت‌پر در پنجره‌های ارسی مشاهده نمود. در هنر اسلامی ستاره هشت‌پر به‌عنوان شبکه اصلی و الگوی پایه برای اندازه‌های هندسی است هم‌چنین نقش شمسه خود نمادی از کثرت در وحدت است (سهرابی نصیرآبادی و سالور، ۸۴:۱۳۹۵).

گره‌های هندسی موجود در این نگاره در تقابل با سطوح شکسته موجود در ترکیب‌بندی، نقش کلیدی در حفظ انسجام تصویری و پرهیز از اغتشاش بصری نگاره را ایفا می‌کنند و علاوه بر این طیف غالب رنگ‌های خاکستری و خنثی در آرایه‌ها منجر به چرخش صحیح رنگ در سطوح مختلف نگاره و ارتباط آن‌ها شده‌است. آرایه‌های هندسی موجود در این نگاره به ۷ نوع می‌رسند و عمده آن‌ها، گره‌هایی با عدد مبنای ۶ و ۸ است.

جدول ۱: گره‌های هندسی نگاره کشته‌شدن ارجاسب در رویین دژ (نگارندگان، ۱۳۹۷).

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
فرم گره							
تحلیل خطی							
عنوان گره	هشت و صابونک	شش و گیوه	پیلی شمسه‌دار	شش وشمسه ترنج‌دار	شمسه و بازوبندی	گره هشت	زنجیره
نقش‌مایه‌ها	هشت، صابونک	شش، گیوه	پیلی، شمسه، لوز	شش، شمسه، ترنج، لوز	شمسه و بازوبندی	هشت،شمسه ترنج کند	زنجیره
نوع اجرا	فلز	کاشی‌کاری	آجرکاری	کاشی‌کاری	آجرکاری	مشبک‌کاری	فلزکاری
تعداد تکرار	۱	۲	۱۲	۳	۷	۳	۲
محل به‌کارگیری	حفاظ پنجره	دیواره بنا	دیواره بنا	دیواره بنا	دیواره بام	حفاظ پنجره	درب فلزی

دیدار گلناز کنیز و گنجور اردوان با اردشیر

نگاره، داستان دلدادگی اردشیر، شاه آینده و مؤسس سلسله ساسانی و گلناز، کنیز و ملازم و گنجور اردوان آخرین پادشاه اشکانی است که وقوع عشق را در دیدار دو دلداده نمایش می‌دهد. طرح تصویر به رسم نگاره‌های تغزلی، سرشار از عناصر نمادین عاشقانه، رنگ‌های پرشور و حال و هوای شاعرانه است. رابطه اندام و فضا، سطوح و رنگ‌ها و خط‌ها و نیز یکپارچگی و هم‌آهنگی کل اثر در پیوند با موضوع، سندی استوار از ذهن آگاه و دستی توانا برای عینیت بخشیدن به فضاهای عاشقانه و شاعرانه است.

ظرافت‌ها و نمادهای خاص تصویری در این نگاره، اشاره به ویژگی‌های تغزلی این نگاره دارد. دو پرنده قسمت جلو به شکل نمادین اشاره به نجوای دو دلداده دارد و دو درخت پر شکوفه زمینه اثر، حکایت از طراوت و شادابی اردشیر و گلناز می‌نمایند.

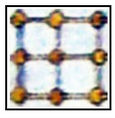
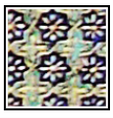
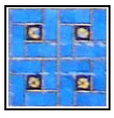
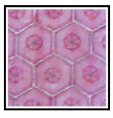
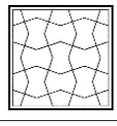
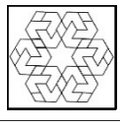
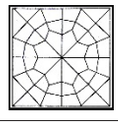
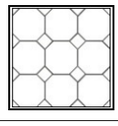
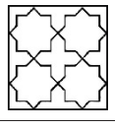
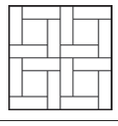
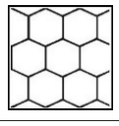
تصویر ۲: دیدار گلناز کنیز و گنجور اردوان با اردشیر و تحلیل عناصر هندسی آن (رجبی و دیگران، ۱۳۸۴: ۳۰).

دیواره قصر، باغ و بنا از روبه‌رو دیده‌شده؛ درحالی‌که حیاط، حوض آب و بام کاخ کاملاً از فراز رؤیت شده‌است و القای حرکت و زمان را در نگاره می‌نماید. نگارگر با تنظیم پنج‌گانه فضا، تمهیدی برای تنظیم ترکیب‌بندی و تأکید بر بخش مرکزی نگاره به‌کار برده‌است. هم‌چنین تمایز میان سطوح مصنوعِ هندسی‌وارِ عمودی و افقی بنا در تقابل با چشم‌انداز طبیعی و جز این نیز تأکید بر تقابل رنگی مشهود مابین این دو فضا، منجر به تقویت تفکیک دو بخش نگاره شده‌است. نگاره مملو از نقوش تزیینی و هندسی است. گره‌های هندسی این نگاره ساده و به‌دور از پیچیدگی، نقش شده‌اند تا از شلوغی سطوح نگاره اجتناب کرده و به روانی روایت کمک کرده باشند. استفاده از گره‌های هندسی، در بخش عمده‌ای از سطوح نگاره مورداستفاده قرارگرفته است که شاخص‌ترین آن‌ها گره «شش منتظم» است که با رنگ صورتی در وسیع‌ترین بخش تصویر مورداستفاده بوده است. هم‌چنین آرایه هندسی «پیلی شمسه‌دار» که با رنگ پرشور دیگری و در وسعت زیاد در نمای بنا کاربرد یافته‌است. «گره موزْد» با رنگ آبی، در قرنیز پایین بنا و در تضاد با سطح وسیع گره «پیلی شمسه‌دار» آجری‌رنگ نما، ترکیبی هماهنگ و متعادل را رقم‌زده است. جز این گره‌های دیگری هم‌چون «طبل در طبل»، «هشت» و «هشت و صابونک» در وسعت کمتر و با رنگ‌های خاکستری و سرد در نگاره نمود یافته است.

نقوش هندسی موجود در نگاره، نقش نمادین نیز دارند و در روایتگری داستان نقش ایفا می‌کنند نقوش هندسی ترسیم‌شده بر روی ابنیه غالباً بر مبنای شش‌ضلعی بوده و با توجه به تعاریفی که از نقش شش‌ضلعی به میان آمده است، این شش‌ضلعی‌ها در جهت حرکت به سمت کمال و رسیدن به وحدت به هم متصل شده و تشکیل یک‌شکل واحد را می‌دهند. به بیانی دیگر، این نقوش چونان تذکاری به دنبال هم، رو به سوی وحدتی که همان هدف نهایی هنر اسلامی است، درحرکت‌اند (سهرابی نصیرآبادی و سالور، ۸۷:۱۳۹۵). نقوش موجود بر سطوح بنا، شامل گره‌های هندسی متراکم و درهم‌تنیده است و نشان از دست‌نیافتنی بودن، تسخیرناپذیری و امنیت بالای قصر و شاید دربند بودن گلناز دارد که نزدیک محل اقامت او این وضعیت تشدید شده و از گره‌های پیچیده‌تری (گره‌هایی بر مبنای عدد ۸) استفاده‌شده است (استفاده از فرم فلزی زندان‌مانندِ پنجره‌ها با گره هشت و صابونک بر این وضعیت صحه می‌گذارد)؛ حال آن که سطح بیرونی بنا دارای گره‌چینی با نقوش هندسی بر مبنای شش‌ضلعی است و اشاره بر ثبات وضعیت بیرون از عمارت دارد (اردلان، ۲۶:۱۳۹۰).

کاربرد آرایه‌های هندسی با رنگ‌های پرشور و متنوع، علاوه بر کمک به تفکیک سطوح، به نشاط و غنای تصویری نیز افزوده است. تزیینات گره‌های هندسی موجود در این نگاره به ۷ نوع می‌رسند و عمده آن‌ها، گره‌هایی با عدد مبنای ۴، ۶ و ۸ هستند.

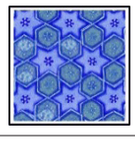
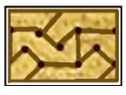
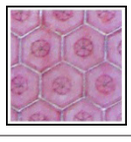
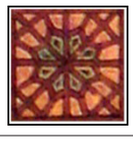
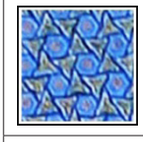
جدول ۲: گره‌های هندسی نگاره دیدار گلناز کنیز و گنجور اردوان با اردشیر (نگارندگان، ۱۳۹۷).

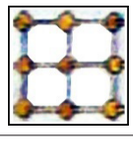
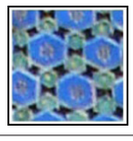
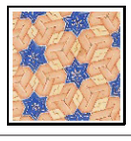
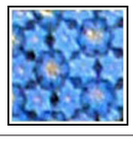
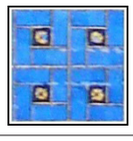
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
فرم گره							
تحلیل خطی							
عنوان گره	طبل در طبل	پیلی شمسه‌دار	گره هشت	هشت و صابونک	شمسه و بازوبندی	گره موزْد	گره شش
نقش‌مایه‌ها	طبل	پیلی، شمسه، لوز	شش، شمسه، ترنج، لوز	هشت، صابونک	شمسه و بازوبندی	مربع، راسته	شش منتظم
نوع اجرا	آجرکاری	آجرکاری	مشبک‌کاری	فلزکاری	کاشی‌کاری	کاشی‌کاری	کاشی‌کاری
تعداد تکرار	۲	۱	۲	۲	۱	۱	۲
محل به‌کارگیری	دیواره بام و حیاط	دیواره بنا	حفاظ پنجره	حفاظ پنجره	دیواره حیاط	کف حیاط	کف حیاط و قرنیز پنجره

بحث

گره‌های هندسی موجود در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری، به حدود ۱۴ نوع متفاوت می‌رسند که با طرح تکنیک‌های مختلف در سطوح نگاره‌ها نقش بسته‌اند. در جدول ۳ عناوین این گره‌ها و هم‌چنین تعداد تکرار آن‌ها در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری مشخص‌شده است تا فراوانی کاربرد هر یک از گره‌ها مشخص شود. هم‌چنین با توجه به نوع گره و نقش‌مایه‌های مورداستفاده، عدد مبنای ترسیم نقش‌مایه‌های آن‌ها مشخص‌شده است. در جدول ۴ نیز نتایج بررسی تمام نگاره‌هایی که دارای گره‌های هندسی هستند و تعداد و نوع کاربرد گره‌های موجود در آن‌ها مشخص‌شده است تا در ادامه بحث، اطلاعات موردنیاز استخراج شود.

جدول ۳: انواع گره‌های هندسی موجود در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری (نگارندگان، ۱۳۹۷).

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
گره							
عنوان گره	چوب‌خط	شش و شمسه	زنجیره	شمسه و بازوبندی	گره شش	گره هشت	شش و تکه
تعداد تکرار	۲	۱	۴	۳	۳	۴	۱
عدد مبنای ترسیم	۶	۶ و ۸	۶ و ۸	۸	۶	۸	۶

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
گره							
عنوان گره	هشت و صابونک	شش و گیوه	پیلی شمسه‌دار	شش و شمسه ترنج‌دار	طبل در طبل	گره موْرْد	هشت و چهارلنگه
تعداد تکرار	۴	۱	۵	۱	۱	۱	۱
عدد مبنای ترسیم	۴ و ۸	۶	۶ و ۸	۶	۸	۴	۸

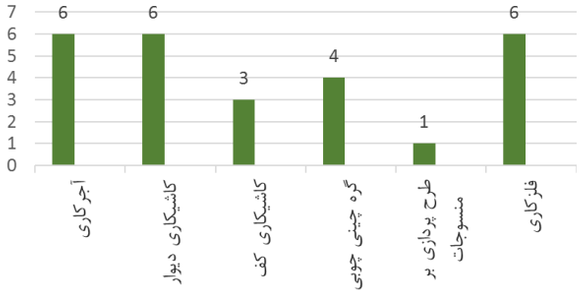
جدول ۴: بررسی نگاره‌های شاهنامه بایسنقری بر اساس تعداد، عدد مبنای نقش‌مایه و نوع کاربرد گره‌های هندسی (نگارندگان، ۱۳۹۷).

	تحلیل نگاره / عنوان نگاره	ابعاد (م.م)	تعداد گره‌ها		عدد مبنای گره			نوع کاربرد گره‌ها						
			تنوع	تعداد	مبنای ۴	مبنای ۶	مبنای ۸	آجر کاری	کاشی‌کاری دیوار	کاشی‌کاری کف	گره‌چینی چوبی	طرح‌بر منسوجات	فلزکاری
۱	پادشاهی جمشید هفتصد سال بود	۳۵۵×۲۳۵	۳	۵		❊	❊	❊		❊			❊
۲	سوگواری فرامرز بر تابوت پدرش	۲۵۳×۲۳۵	۳	۹		❊	❊	❊	❊				❊
۳	بر تخت نشستن لهراسب	۳۳۵×۲۳۵	۴	۱۰		❊	❊	❊	❊		❊		❊
۴	کشته شدن ارجاسب در رویین‌دژ	۲۲۰×۱۳۷	۷	۳۰	❊	❊	❊	❊	❊		❊		❊

۵	دیدار گلناز و اردوان با اردشیر	۳۲۰×۲۲۵	۷	۱۱	*	*	*	*	*	*		*	
۶	مندز، شطرنج در حضور انوشیروان می‌آموزد	۲۷۸×۱۷۵	۴	۱۳	*	*	*		*	*	*		*
۷	دیدار زال و رودابه	۱۸۵×۱۶۴	۴	۷	*	*	*	*	*		*		

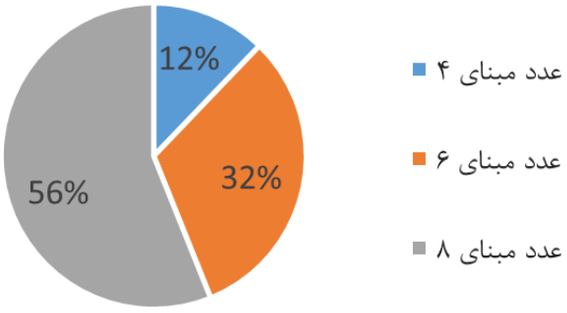
کاربرد گره‌ها

بررسی نگاره‌های شاهنامه بایسنقری و هم‌چنین اطلاعات جدول ۴، نشان می‌دهد که کاربست گره‌های هندسی در قالب آجرکاری و کاشی‌کاری دیوار بیش از سایر تکنیک‌هاست، به‌گونه‌ای که از ۷ نگاره مذکور در ۶ نگاره، طرح این تکنیک در تزیین نگاره‌ها دیده می‌شود. گره‌های مورداستفاده در این قالب، عمدتاً گره «پیلی شمسه‌دار» است که با پوشش در سطوح وسیع، علاوه بر مزین‌کردن سطوح، از شلوغی نگاره نیز اجتناب کرده است. پس‌ازآن می‌توان به کاربرد نوعی تزیین فلزی اشاره نمود با گره «هشت و صابونک» که به‌عنوان حفاظ پنجره استفاده‌شده است و در ۴ نگاره با رنگ و فرم ثابت دیده می‌شود. هم‌چنین کاربرد گره «هشت» که با تکنیک گره‌چینی چوبی و با رنگی یکسان در ۴ نگاره موجود است. سایر گره‌های هندسی موجود در این نگاره‌ها، شامل گره‌های ساده و کم‌تعداد دیگری است که در قالب کاشی‌کاری کف مورداستفاده بوده‌اند.



نمودار ۱: تکنیک‌های کاربرد گره‌های هندسی در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری (نگارندگان، ۱۳۹۷).

بر مبنای اطلاعات حاصل از جدول ۳ که کل گره‌های موجود در شاهنامه بایسنقری را شامل می‌شود، می‌توان نتیجه گرفت که کدام‌یک از گره‌ها بیش از سایرین موردتوجه بوده و در اکثر نگاره‌ها مورداستفاده قرارگرفته است. درمجموع می‌توان ۱۴ نوع گره متفاوت را در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری تشخیص داد که برخی گره‌ها به‌صورت محدود و بی‌تکرار مورداستفاده بوده‌اند و منجر به افزایش تنوع و تعدد گره‌ها شده‌اند؛ اما برخی دیگر هم‌چون گره «پیلی شمسه‌دار» در ۵ نگاره تکرار شده و گره «هشت منتظم» و هم‌چنین گره «هشت و صابونک» در بیش از نیمی از نگاره‌ها طرح شده‌اند. اگر کل گره‌های موجود با توجه به عدد مبنای ترسیم نقش‌مایه[۵] آنان تفکیک شوند، حاصل نمودار ۲ خواهد بود. نتایج نشان می‌دهد که بیشترین گره‌های مورداستفاده در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری، گره‌هایی با عدد مبنای ۸ هستند؛ گره‌هایی هم‌چون «هشت منتظم»، «هشت و صابونک»، «شمسه و بازوبندی»، «هشت و چهارلنگه»، «طبل در طبل» و... که با فراوانی بیش از پنجاه درصد، بیشترین گره‌های مورداستفاده در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری را دارند. از سوی دیگر گره‌های ساده‌تری که با عدد مبنای ۶ و یا ۴ ترسیم‌شده‌اند نیز وجود دارند که با تعداد کمتر مورداستفاده بوده‌اند.

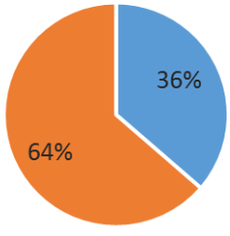


نمودار ۲: فراوانی نوع گره‌ها بر مبنای عدد ترسیم نقش‌مایه در گره‌های هندسی شاهنامه بایسنقری (نگارندگان، ۱۳۹۷).

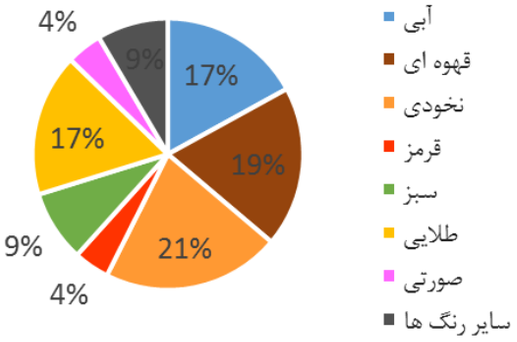
رنگ در گره‌ها

استفاده از آرایه‌ها و گره‌های هندسی، در هنرهای گوناگون هم‌چون تزیینات معماری از قبیل کاشی‌کاری، آجرکاری و گچ‌بری، هنرهای چوبی، سفال و... رایج است؛ اما تنوع کاربرد رنگ، گره‌های هندسی در نگارگری را از سایر هنرها متمایز می‌کند. در هنرهای دیگر به علت محدودیت‌های ناشی از تکنیک، فن اجرا و غیره، امکان تنوع در رنگ‌پردازی وجود ندارد؛ اما هنرمند نگارگر با الگوبرداری از محیط و یا به مدد نیروی خیال، امکان اجرای همه تکنیک‌ها در طیف‌های مختلف رنگی را دارد و می‌تواند انواع نقوش را فارغ از هر محدودیتی در کارستان خود بیاورد (عظیمی‌نژاد و دیگران، ۶۶:۱۳۹۶).

بررسی گره‌های هندسی در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری نشان می‌دهد که سطوح با نقوش هندسی و رنگ‌های متنوع، علاوه بر نقش تکمیلی در تزیین طرح، به‌عنوان عواملی برای ایجاد تعادل در ترکیب‌بندی هم مورد استفاده بوده‌اند. هم‌چنین این سطوح به‌عنوان پاساژهای خاکستری، بین سطوح رنگی دیگر قرارگرفته و منجر به تعادل و چرخش رنگ در فضای تصویر شده‌اند؛ گاه با گره‌های هندسی ساده از شلوغی و فشردگی طرح کاسته‌اند و به طرح ایستایی و تعادل بخشیده‌اند و گاهی با گره‌های پیچیده و متنوع رنگی، به پویایی نگاره افزوده‌اند. علاوه بر این، بررسی رنگی نشان می‌دهد که تمهید نگارگر در استفاده از رنگ‌هایی با ارتفاع کمتر در گره‌های هندسی (در برابر رنگ‌هایی با جلوه و ارتفاع بیشتر در طبیعت)، منجر به القای بُعد در فضای تصویری شده است. نمودار ۳ نشان می‌دهد که اکثر گره‌ها با رنگ‌های خاکستری و گرم تصویر شده‌اند؛ به‌نحوی‌که بیشتر، نقوش با رنگ قهوه‌ای و یا نخودی طرح شده‌اند. در ترکیب رنگ‌های سرد نیز طیف رنگ‌های خاکستری آبی و سبز شاخص‌ترند.



نمودار۳: طیف رنگ در گره‌های شاهنامه بایسنقری (نگارندگان، ۱۳۹۷).



نمودار۴: نوع رنگ در گره‌های شاهنامه بایسنقری (نگارندگان، ۱۳۹۷).

هم‌چنین بررسی رنگ در گره‌های هندسی از نمودار ۴ نشان می‌دهد که رنگ‌های نخودی، قهوه‌ای، آبی و طلایی در بیشتر گره‌ها کاربرد داشته است. رنگ‌های دیگری هم‌چون سبز، قرمز و صورتی نیز با فراوانی کمتر در گره‌ها استفاده‌شده است. جز این رنگ‌های دیگر نیز در رنگ‌پردازی گره‌های هندسی وجود دارند که شامل؛ سیاه، خاکستری و بنفش است که البته به‌صورت محدود استفاده شده‌اند.

نتیجه‌گیری

آرایه‌های هندسی موجود در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری، بخشی از تزیینات معمول هنرها در دوره تیموری است که در قوام‌یافته‌ترین وجه آن در نگاره‌های این نسخه استفاده شده است. نمایش پرشور برخی از پرکاربردترین انواع این تزیینات و آرایه‌های هندسی که احتمالاً بازتابی از تزیینات معماری در دوره تیموری است، منبع ارزشمندی برای مطالعه کاربرد این تزیینات در این دوران به‌حساب می‌آیند.

این پژوهش با توجه به بررسی گره‌های هندسی نگاره‌های شاهنامه بایسنقری انجام‌گرفته است تا علاوه بر معرفی گره‌های شاخص، سبک کلی تزیین نگاره‌ها با نقوش تزیینی هندسی به دست آید. پرسش اصلی این پژوهش، درصدد پاسخ‌گویی به چیستی نقوش هندسی، بیشترین گره‌های استفاده‌شده و نوع کاربرد این نقوش در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری است. به‌منظور پاسخگویی به سؤالات و اهداف تبیین‌شده، با استناد به نتایج تحلیل ۷ نگاره که در تزیین سطوح آن از نقوش هندسی استفاده‌شده، انواع گره‌های هندسی به‌کاررفته در این

نسخه مصور استخراج و مشابهت گره‌ها به لحاظ نوع گره، نقش‌مایه‌ها، تکنیک مورد استفاده و محل قرارگیری آن‌ها در نگاره‌ها بررسی شد.

نتایج بررسی حاکی از آن است که گره‌های هندسی عمدتاً به‌منظور تزیین سطوح بنا به‌صورت کاشی‌کاری و آجرکاری و هم‌چنین به‌عنوان حفاظ در و پنجره به‌صورت گره چینی چوبی و یا فلزکاری بوده است. بیشترین کاربرد نقوش هندسی متعلق به گره‌هایی بر اساس عدد مبنای هشت است که گره «پیلی شمسه‌دار»، «هشت منتظم»، «هشت و چهارلنگه» و «شمسه و بازوبندی» از فراوان‌ترین انواع آن است. رنگ‌پردازی در این تزیینات بیشتر شامل طیف رنگ‌های گرم مانند قهوه‌ای و نخودی است؛ اما رنگ‌های پرشورتری چون قرمز، سبز، آبی و صورتی نیز در رنگ‌پردازی این نگاره‌ها به چشم می‌خورد. گره‌های هندسی در این نگاره‌ها، علاوه بر تزیین سطوح و ارتقای جلوه بصری نگاره، نقش مؤثری در تنظیم روابط ترکیب‌بندی سطوح نگاره و هم‌چنین چرخش صحیح رنگ و حفظ انسجام منطقی سطوح رنگی دارند.

پی‌نوشت‌ها

۱. این شاهنامه به شماره ۷۱۶ در کتابخانه کاخ‌موزه گلستان ثبت شده و بیش از یکصد سال است که در این کتابخانه نگهداری می‌شود و در خردادماه ۱۳۸۶ در حافظه جهانی به ثبت رسید (مهرابی و مسجدی، ۹۴:۱۳۸۸).

۲. شاهرخ میرزا چهارمین پسر تیمور گورکانی و از بزرگ‌ترین پادشاهان تیموری است. شاهرخ هنرپرور و ادب‌دوست بود و به علم و هنر بسیار علاقه داشت او پایتخت را از سمرقند به شهر هرات منتقل کرد. سبک هنری مکتب هرات تحت حمایت او و پسرش بایسنقر شکل گرفت (مهرابی و مسجدی، ۹۲:۱۳۸۸).

۳. غیاث‌الدین بایسنقر از شاهزادگان تیموری، پسر شاهرخ و نوه امیر تیمور گورکانی بود. او شاهزاده و امیری هنرمند و هنرپرور بود و از حامیان بزرگ هنر، معماری و فرهنگ و از خوشنویسان طراز اول عهد خود به‌شمار می‌رفت (فضایلی، ۵۳۲:۱۳۶۲).

۴. مولانا جعفر بایسنقری تبریزی استاد و مدیر هنروری بوده و خود شاهنامه بایسنقری را کتابت کرد. انواع خطوط را در حد اعلی می‌نوشت و شاگردان وی نیز در فنون اقسام قلم‌گذاری و رقم‌نگاری از تصویر و تذهیب و سایر شعب و تفاریع آن به‌غایت قصوری رسانیده و از درجه علیا گذراندند (آژند، ۲۹:۱۳۸۷).

۵. منظور از عدد مبنا در گره‌ها، عددی است که نقش محوری در نقش‌مایه‌های تشکیل‌دهنده گره موردنظر دارد. به‌عنوان‌مثال عدد مبنای «گره هشت»، هشت‌ضلعی یا شمسه و عدد ۸ است.

فهرست منابع

• آژند، یعقوب. (۱۳۸۷). *مکتب نگارگری هرات*. تهران: فرهنگستان هنر.

• احمدی‌توانا، اکرم. (۱۳۹۳). «بررسی بینامتنی نگاره پادشاهی جمشید از شاهنامه بایسنقری»، *مجله باغ نظر*، شماره ۱۱ (۲۸): ۵۴- ۴۷.

• اردلان، نادر؛ بختیار، ژاله. (۱۳۹۰). *حس وحدت، علم معمار*. تهران: انتشارات هنر نوین.

• افشارمهاجر، کامران؛ بهشتی، طیبه. (۱۳۹۴). «گواه نظام شبکه‌ای در ترکیب‌بندی نگاره‌های نسخه خطی شاهنامه بایسنقری». *فصلنامه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی*، شماره ۲۰ (۴): ۴۷-۳۹.

• پاکباز، روئین. (۱۳۸۳). *دائرةالمعارف هنر؛ نقاشی، پیکره‌سازی، گرافیک*. تهران: فرهنگ معاصر.

• ــــــــــ . (۱۳۸۰). *نقاشی ایران از دیرباز تا امروز*. تهران: انتشارات زرین و سیمین.

• پوریان، اشکان؛ عزیزی، حسین. (۱۳۹۳). «نگاهی به عناصر تأثیرگذار در شکل‌گیری نگاره‌های ایرانی، مطالعه موردی نگاره زاری بر مرگ رستم در شاهنامه بایسنقری»، *فصلنامه هنرهای زیبا*، شماره ۱۹ (۴): ۵۴-۴۷.

• حسنوند، محمدکاظم؛ رهنورد، زهرا؛ شیرودی، الهام . (۱۳۸۵). «مطالعه نمادها و نشانه‌های مشترک تصویری و ادبی در نگارگری سنتی ایران»، *فصلنامه هنرهای زیبا*، شماره ۲۷: ۱۱۶-۱۰۵.

• رجبی، محمدعلی و دیگران. (۱۳۸۴). *شاهکارهای نگارگری ایران*. تهران: موزه هنرهای معاصر تهران.

• رئیس‌زاده، سارا. (۱۳۹۰). «ارزش‌های نمادین در نقوش هندسی مجموعه شیخ‌صفی»، *فصلنامه هنرهای تجسمی نقش‌مایه*، ۴ (۹)،

.۷۳-۸۵

• زمرشیدی، حسین. (۱۳۶۵). *گره‌چینی در معماری اسلامی و هنرهای سنتی*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

• سامانیان، صمد. (۱۳۸۷). *هندسه نقوش‌اسلامی، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای*. تهران: موسسه فرهنگی هنری شقایق روستا.

• سعید، عصام؛ پرمان، آیشه. (۱۳۷۷). *نقش‌های هندسی در هنرهای اسلامی*. مترجم: مسعود رجب‌نیا. تهران: سروش.

• سهرابی نصیرآبادی، مهین؛ سالور، ندا. (۱۳۹۵). «مقایسه نگاره کشته‌شدن ارجاسب در رویین‌دژ به دست اسفندیار با دیگر نگاره‌های شاهنامه بایسنقری»، *مجله جلوه هنر*، شماره ۸ (۱۶): ۹۵-۷۹.

• شفائی، جواد. (۱۳۸۰). *هنر گره‌سازی در معماری و درودگری*. جلد اول. تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.

• شعرباف، اصغر. (۱۳۷۲). *گره و کاربندی*. تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور.

• طوجی، حمید. (۱۳۸۶). *گره‌چینی*. تهران: انتشارات ارمغان.

• عبدی، ناهید. (۱۳۹۶). «بررسی نقش‌مایه‌های آیکونوگرافیک از ورای دو شاهنامه بایسنقری و طهماسبی»، *فصلنامه کیمیای هنر*، شماره ۱ (۳): ۱۱۱-۱۰۰.

• عظیمی‌نژاد، مریم؛ خواجه احمد عطاری، علی‌رضا؛ نجارپور جباری، صمد؛ تقوی‌نژاد، بهاره. (۱۳۹۶). «پژوهشی بر آرایه‌های هندسی موجود در نگاره‌های هفت‌اورنگ ابراهیم‌میرزا»، *مجله پژوهشنامه خراسان بزرگ*، شماره ۸ (۲۸): ۶۸-۵۱.

• فضایلی، حبیب‌الله. (۱۳۶۲). *اطلس خط*. چاپ دوم. اصفهان: انتشارات مشعل.

• کن‌بای، شیلا. (۱۳۸۱). *نگارگری ایرانی*. مترجم: مهناز شایسته‌فر. تهران: موسسه مطالعات هنر اسلامی.

• کوپر، جی، سی. (۱۳۷۹). *فرهنگ مصور نمادهای سنتی*.مترجم: ملیحه کرباسیان. تهران: انتشارات فرشاد.

• گودرزی سروش، خلیل. (۱۳۹۴). *گره‌سازی و کاربندی*. تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور.

• مهرابی، بهنام؛ مسجدی، حسین. (۱۳۸۸). «شاهنامه بایسنقری شاهکار تاریخ نگارگری ایران». *مجله دو فصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی*. شماره ۵ (۳): ۹۸-۹۱.

• HillenBrand, R. (2010). Exploring a Neglected Masterpiece: The Gulistan Shahnama of Baysunghur. Iranian Studies, 43 (1): 97-126.

Research on Geometric Drawings in Baysonqori's Shahnameh Patterns*

Mohamad Amin Hajizadeh[1], Mohmmad Ali Bidokhti[2], Maryam Aziminezhad[3]

1- M.A in Art Research, Faculty member of Birjand University (Corresponding Author)

2- Assistant Professor of Birjand University

3- PhD student of art research, Tarbiat Modarres University

Abstract

One of the main features of Islamic Arts is the application of decorations. The presence of decorative arrays for the development of surfaces was common especially in the Timurid paintings. Baysonqori's Shahnameh is one of the iconic illustrations of the Timurid period. This version is full of geometric decorative motifs.This article aimed to identify the geometric nodes of the Baysonqori's Shahnameh portraits, and study how they are applied in different parts in terms of the type, technique, color and place of application of these decorations. The data collection was based on written sources that examine the data obtained from the study samples in a descriptive (analytical) way. Accordingly, the following questions were raised:

- What are the features of the geometric nodes in Baysonqori's Shahnameh?
- How are the geometric nodes used in the Baysonqori's Shahnameh?

The results of the study of Baysonqori's Shahnameh illustrations show that the application of decorations and geometric knots is more pronounced in bricks and tiles, and most of the nodes used include the "eight regular", "Piley Lyssadar", "Eight and Sabon" and " Arrowing "in which nodes are based on the base number of eight. These knots are often used on the porch, floor and walls and in the form of a wooden stand as a window or door guard. The use of decorative arrays and the use of surfaces with decorations and geometric arrays have led to an increase in the visual glory of Baysonqori's Shahnameh portraits.

Key words: Painting, Baysonqori's Shahnameh, Decorative arrays, Geometric knot.

1. Email: Ma.hajiizadeh@birjand.ac.ir

2. Email: Mabidokhti@birjand.ac.ir

3. Email: M.aziminezhad@modares.ac.ir

*(**Date Received:** 2019/04/15 - **Date Accepted:** 2019/07/06)