

کاربرد تزئینی آرایه‌های هندسی در شاهنامه طهماسبی (نمونه مطالعاتی): نگاره‌های داستان زال و رودابه

مهديه نورمحمدی^۱، مهناز شایسته‌فر^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۹، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۱۰

Doi: 10.22034/rac.2025.2061466.1132

چکیده

نقوش هندسی یکی از مهم‌ترین جلوه‌های بصری هنر اسلامی به شمار می‌آیند که با بهره‌گیری از قواعد دقیق ریاضی و اصول ترکیب‌بندی منظم، نقش بسزایی در خلق زیبایی و نظم بصری ایفا می‌کنند. این نقوش در شاخه‌های مختلف هنرهای اسلامی از جمله معماری، کاشی‌کاری، گره‌چینی و به‌ویژه نگارگری، حضوری پررنگ و ماندگار داشته‌اند. در نگارگری ایرانی، بهره‌گیری از آرایه‌های هندسی خصوصاً از دوره تیموری به بعد افزایش یافته و در دوره صفوی به اوج خود رسید. نسخه مصور شاهنامه طهماسبی به عنوان یکی از نفیس‌ترین نسخه‌های شاهنامه، نمونه‌ای برجسته از تلفیق روایت‌های اسطوره‌ای با جلوه‌های بصری هنر اسلامی است که در بهره‌گیری از نقوش هندسی در فضاهای معماری نگاره‌ها تجلی یافته است. این پژوهش با هدف شناسایی، طبقه‌بندی و تحلیل انواع گره‌های هندسی موجود در نگاره‌های داستان زال و رودابه انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۹ نگاره است که ۱۳ نگاره به صورت هدفمند متناسب با موضوع و از بین آن‌ها، ۶ نگاره نمونه‌های مورد مطالعه به صورت گزینشی انتخاب شده‌اند. این پژوهش توصیفی-تحلیلی است و داده‌ها به شیوه کتابخانه‌ای گردآوری شده‌اند. روش تحلیل داده‌ها در این پژوهش بازشناسی گره‌ها و بازطراحی به شیوه خطی با نرم‌افزار فتوشاپ است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که نقوش هندسی به‌کاررفته عمدتاً مبتنی بر ساختارهای سه‌ضلعی، چهارضلعی و شش‌ضلعی اند و تکنیک‌های آجرکاری و کاشی‌کاری در شبیه‌سازی آنها به کار رفته است. این نقوش افزون‌بر کارکرد تزئینی، بازتاب‌دهنده نظام نمادین و هندسی در هنر اسلامی نیز هستند.

واژگان کلیدی: تزئینات هندسی، نگارگری، شاهنامه طهماسبی، زال و رودابه

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد نقاشی ایرانی-دانشکده هنر و معماری-دانشگاه تربیت مدرس.

Email: m_nurmohammadi@modares.ac.ir

۲. دانشیار گروه هنر اسلامی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Email: shayesteh@modares.ac.ir

 0000-0002-3537-0269

مقدمه

شاهنامه‌نگاری و مصورسازی از سده‌های هشتم هجری رواج یافت و نسخه‌های مصور شاهنامه در ادوار مختلف، ویژگی‌های خاص خود را داشته‌اند. یکی از برجسته‌ترین این نسخه‌ها، شاهنامه طهماسبی است که در دوره صفوی به سفارش شاه اسماعیل آغاز شد و با حمایت شاه‌طهماسب ادامه یافت. فرایند مصورسازی این شاهنامه سال‌ها به طول انجامید و پس از گذر از فراز و نشیب‌های بسیار، از دربار عثمانی به مجموعه‌های شخصی در اروپا راه یافت. سرانجام، ۱۱۷ برگ از آن به موزه هنرهای معاصر تهران بازگشت. یکی از ویژگی‌های برجسته این نسخه نفیس، استفاده گسترده از گره‌های هندسی است که در سطح وسیعی از آن به چشم می‌خورد. گره‌های هندسی در طول تاریخ هنر اسلامی کاربردهای گوناگونی داشته‌اند، از معماری بناها که با تکنیک‌هایی مانند آجرکاری و کاشی‌کاری اجرا می‌شدند، تا هنرهای تزیینی و نگارگری. در نگاره‌های شاهنامه طهماسبی نیز، نقوش هندسی، به‌ویژه در معماری بناها، حضوری پررنگ دارند. این پژوهش با هدف استخراج و دسته‌بندی انواع گره‌های هندسی و معرفی تکنیک‌های اجرایی آنها در شاهنامه طهماسبی انجام شده است. برای این منظور، نگاره‌های داستان زال و رودابه (یکی از عاشقانه‌های ماندگار شاهنامه فردوسی) مورد بررسی قرار گرفته‌اند. از میان ۱۹ نگاره این داستان، ۱۳ مورد آن در فضای معماری تصویر شده است. از آنجاکه کاربرد نقوش هندسی در بناهای این نگاره‌ها برجسته‌تر از دیگر عناصر است، تمرکز پژوهش بر نگاره‌هایی است که فضای معماری در آنها نقش کلیدی دارد. در این نوشتار، به منظور دستیابی به اطلاعاتی منسجم و دقیق از روش توصیفی - تحلیلی استفاده شده است. به این ترتیب، ۶ نگاره که در طراحی گره‌های هندسی از تنوع بیشتری برخوردارند از میان ۱۳ نگاره مرتبط با داستان ازدواج زال و رودابه در شاهنامه طهماسبی به عنوان مورد مطالعاتی انتخاب شده است. مقاله حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها است: آرایه‌های هندسی تزیینی در نگاره‌های داستان زال و رودابه در شاهنامه طهماسبی چه ویژگی‌هایی دارند؟ نقوش هندسی به‌کاررفته در نگاره‌های داستان زال و رودابه از شاهنامه طهماسبی از نظر ویژگی‌های بصری و تکنیک‌های اجرایی چگونه‌اند؟ روش تحقیق، توصیفی - تحلیلی است و داده‌ها به شیوه کتابخانه‌ای و با استفاده از منابع مرجع گردآوری شده‌اند. در بخش روش تحلیل این پژوهش، نگاره‌ها با دقت بررسی شده، نقوش هندسی آنها شناسایی و با استفاده از نرم‌افزارهای فتوشاپ به صورت خطی بازسازی شده‌اند.

پیشینه تحقیق

در پژوهش‌هایی که تاکنون انجام شده، منبعی یافت نشد که به صورت مستقل نگاره‌های داستان ازدواج زال و رودابه در شاهنامه طهماسبی را تحلیل کرده باشد و پژوهش‌های اندکی درباره گره‌های هندسی این شاهنامه صورت گرفته است. از معدود پژوهش‌های مربوط به نقوش هندسی این شاهنامه، مقاله سحر ذکاوت و خشایار قاضی‌زاده (۱۳۹۹) با عنوان «مطالعه تحلیل نقوش هندسی در نگاره خواب دیدن ضحاک در شاهنامه طهماسبی» است که در آن نقوش هندسی این نگاره را استخراج کرده‌اند و با دسته‌بندی آنها اطلاعاتی درباره نقوش شاهنامه طهماسبی به دست می‌دهد. همچنین در رابطه با نقوش هندسی و تحلیل آنها مقالات و کتب متعددی تألیف شده است، از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: مریم عظیمی‌نژاد و همکارانش (۱۳۹۶) در مقاله خود با عنوان «پژوهش بر آرایه‌های هندسی موجود در نگاره‌های هفت اورنگ ابراهیم میرزا» درباره نقوش هندسی موجود در نگاره‌های این نسخه و نقوش هندسی در نگارگری، اطلاعات کاملی ارائه کرده‌اند و نقوش را مورد ریشه‌یابی قرار داده است. «ارزش‌های نمادین در نقوش هندسی مجموعه شیخ صفی» مقاله‌ای از سارا رئیس‌زاده (۱۳۹۰) است که در آن نقوش هندسی این مجموعه را از منظر حکمت اسلامی بررسی کرده و وجه نمادین اشکال هندسی و اعداد در هنر سنتی را شرح داده است. همچنین در تاویل گره‌های هندسی به دایره و چندضلعی و تحلیل نمادین آنها پرداخته است. «تحلیل ریشه‌ها و مفاهیم نقوش هندسی در معماری دوره اسلامی در هنر کهن ایرانی» از حسین عابد دوست و زیبا کاظم پور (۱۳۹۵) نمادهای به کار گرفته شده در نقوش هندسی آثار کهن ایرانی و تداوم آن در معماری دوره اسلامی بررسی شده است. دایره، مثلث، چلیپا و... از جمله این نقوش است که نماد آنها مورد تحلیل قرار گرفته و ریشه این نقوش را پیدا کرده است. «رموز نقوش هندسی دایره، مثلث و مربع در هنر اسلامی» از غلامعلی حاتم و بهاره قره‌گوزلو (۱۳۹۳) رموز موجود در این نقوش را شرح داده و وحدت نقوش را مورد بررسی قرار داده است و انسان را در مطابقت با این اشکال قرار داده و جایگاه او را در هستی بررسی کرده است. پژوهش‌ها پیرامون شاهنامه طهماسبی بسیار است. از جمله آنها مقاله فاطمه رضایی و مرتضی حیدری (۱۳۹۶) با عنوان «بررسی تطبیقی نگاره‌های شاهنامه طهماسبی صفویان و اکبرنامه گورکانیان از دید نشانه‌شناسی» است که در آن با یافتن نگاره‌ها با موضوعیت مشابه در دو نسخه به تطبیق نگاره‌ها پرداخته شده است.

آرایه‌های هندسی در نگارگری

تزیینات در هنرهای اسلامی به‌طور کلی به سه دسته گیاهی، هندسی و کتیبه تقسیم می‌شوند. این دسته‌بندی نشان‌دهنده تنوع و غنای هنر تزیینی در فرهنگ اسلامی است. مخالفت مسلمانان با تصویرسازی انسان‌ها که به دلیل پرهیز از شمایل‌پرستی و بت‌پرستی بود، باعث توجه ویژه به تزیینات انتزاعی و هندسی شد (هیلن‌برند، ۱۳۷۹: ۱۶۸). این رویکرد، هندسه را به یکی از ارکان اصلی هنر اسلامی تبدیل کرد. هندسه نقوش به چگونگی رسم و طراحی نقوش هندسی اشاره دارد (رئسی، ۱۳۹۲: ۱۲۵). نقوش هندسی یا گره، بافت‌هایی متنوع از اشکال منظم هندسی هستند (رضوانی، ۱۳۹۴: ۱۱) که در بسیاری از آثار هنری اسلامی به عنوان عنصری کلیدی در خلق زیبایی به کار می‌روند. بنا بر نظر نجیب اوغلو، این نقوش ترکیبی هماهنگ از اشکال هندسی به هم پیچیده، موزون و جذاب هستند که با استفاده از خطوط راست شکل گرفته‌اند (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹: ۱۳۰). این هماهنگی، جلوه‌ای منحصر به فرد به آثار هنری اسلامی می‌بخشد.

همچنین، در تعریفی دیگر، گره به مجموعه‌ای از اشکال مختلف هندسی گفته می‌شود که به‌طور هماهنگ و با نظمی خاص در زمینه‌ای مشخص کنار هم قرار گرفته‌اند (سامانیان، ۱۳۸۷: ۷). این نظم، بازتابی از نگاه فلسفی و ریاضی‌محور هنرمندان اسلامی است. نقوش هندسی معمولاً ترکیبی از شمسه‌ها و آلت‌های چندضلعی هستند که در کنار یکدیگر قرار گرفته و به صورت تکرار شونده طراحی می‌شوند. این تکرار، حس ریتم و تعادل بصری را تقویت می‌کند. خاستگاه تزیینات هندسی را در معماری اسلامی شمال و شمال غرب ایران و آسیای مرکزی در قرن چهارم هجری می‌دانند و معتقدند [که] از آنجا به غرب گسترش یافته است (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹: ۱۳۷). این گسترش، تأثیر عمیقی بر توسعه هنر اسلامی در مناطق مختلف گذاشت.

استفاده از نقوش هندسی در نقاشی به دوران پیش از اسلام، به‌ویژه دوره ساسانی، بازمی‌گردد. این پیشینه نشان‌دهنده ریشه‌دار بودن این هنر در فرهنگ ایرانی است. پس از اسلام، کاربرد گونه‌های مختلف آرایه‌های تزیینی رواج بیشتری یافت. این تحول با تأثیرپذیری از مفاهیم دینی و فرهنگی جدید شکل گرفت. در مکاتب مختلف نگارگری ایران، شاهد حضور عناصر تزیینی به عنوان عوامل تکمیلی طرح هستیم (زمرشیدی، ۱۳۶۵: ۵۵). این عناصر، نقشی مکمل در ارتقای زیبایی و عمق معنایی نگاره‌ها دارند. نقوش تزیینی جایگاه مهمی در ارتقای کیفیت بصری نقاشی ایرانی دارند. این نقوش، هنر ایرانی را به یکی از

غنی‌ترین سنت‌های بصری جهان تبدیل کرده‌اند.

انواع آرایه‌های گیاهی، هندسی و کتیبه‌ها بر دیوار بناها نقش آفرینی می‌کنند (صالحی کاخکی و دیگران، ۱۳۸۵: ۸۰). این آرایه‌ها جایگزینی خلاقانه برای نمایش فیگورهای انسانی بودند. آرایه‌های هندسی، بخش عمده‌ای از تزیینات سطح در نگارگری ایرانی را به خود اختصاص داده‌اند. این تزیینات، به‌ویژه در ایجاد فضاهای بصری پیچیده، نقش بسزایی دارند. این کاربرد، نشان‌دهنده تداوم و اهمیت این عناصر در معماری اسلامی است. تصاویر این بناها در نگاره‌هایی که با مضمون فضاهای داخلی یا شهری ترسیم شده‌اند، نیز از همان الگو پیروی می‌کنند و اکثر سطوح بناهای موجود در نگاره‌های ایرانی با گره‌های هندسی ساده و پیچیده تزیین شده‌اند. این انسجام، پیوند عمیقی بین معماری و نگارگری ایجاد کرده است. این اوج‌گیری، نمایانگر تکامل فنی و هنری در استفاده از نقوش هندسی است.

نمونه شاخص نسخ خطی مصور در دوره صفوی، شاهنامه طهماسبی است. یکی از ویژگی‌های برجسته شاهنامه طهماسبی، در مقایسه با دیگر شاهنامه‌های مصور هم‌عصر آن، همچون شاهنامه شاه اسماعیل و شاهنامه شاه عباسی، حضور پررنگ و ساخت‌یافته تزیینات هندسی در فضاهای معماری نگاره‌هاست. در حالی که در نسخه‌هایی مانند شاهنامه شاه اسماعیل یا شاه‌عباسی، نقوش معماری اغلب ساده‌تر و محدودتر هستند و بیشتر در خدمت روایت تصویری قرار می‌گیرند، در نسخه طهماسبی با تنوعی چشمگیر از گره‌ها، نقوش ستاره‌ای و ترکیب‌های پیچیده هندسی در گنبد‌ها، طاق‌ها، دیوارها و کف‌سازی‌ها روبه‌رو هستیم. این نقوش با دقتی ریاضی‌وار طراحی شده‌اند و نه تنها کارکرد تزیینی دارند، بلکه به‌نوعی بازتاب‌دهنده نظم کیهانی و نمادپردازی عرفانی در هنر اسلامی‌اند (Ettinghausen & Grabar, 2001: 720). برتری شاهنامه طهماسبی در این زمینه را می‌توان حاصل نگاه ویژه شاه طهماسب صفوی و فضای هنری دربار او دانست که با گردآوردن هنرمندانی چون سلطان محمد، میر مصور و آقامیرک، زمینه خلق نسخه‌ای کم‌نظیر از نظر ترکیب‌بندی بصری و تزیینات معماری را فراهم کرد. در این نسخه، نقوش هندسی نه به عنوان پس‌زمینه‌ای منفعل، بلکه به عنوان عناصر فعال در ساختار روایت تصویری ایفای نقش می‌کنند.

شاهنامه طهماسبی

«تدوین نسخه ارزشمند شاهنامه طهماسبی در قرن ۱۰ ه.ق، در

توصیفات رودابه، دختر مهرباب شاه کابلی، عاشق او شد. باوجود موانع بسیار، با درایت و صبر شخصیت‌ها، مشکلات حل شد و این داستان به یک حماسه عاشقانه با توصیفات زیبای فردوسی تبدیل شد. (نورمحمدی و شایسته‌فر، ۱۴۰۲: ۱۵۰-۴۵۱). داستان زال و رودابه یکی از برجسته‌ترین بخش‌های عاشقانه شاهنامه فردوسی است که نه تنها به عنوان یک روایت عاطفی، بلکه به عنوان نمادی از اراده، پایداری، و غلبه بر موانع در فرهنگ ایرانی شناخته می‌شود. این داستان نشان‌دهنده پیوند عمیق میان حماسه و عشق در ادبیات پارسی است. موانعی که زال و رودابه با آن مواجه می‌شوند، مانند اختلافات خانوادگی و سیاسی (به‌ویژه دشمنی میان ایران و توران)، نمایانگر چالش‌های اجتماعی و فرهنگی‌ای هستند که در نهایت با خرد و همکاری حل می‌شوند. زیبایی توصیفات فردوسی در این بخش، از طریق تصاویر شاعرانه و دیالوگ‌های پراحساس، این داستان را به یکی از ماندگارترین بخش‌های شاهنامه تبدیل کرده است.

بررسی آرایه‌های هندسی در داستان ازدواج زال و رودابه شاهنامه طهماسبی

این نگاره‌ها با توجه به اهمیت آنها در روایت داستان برگزیده شده و بر اساس ترتیب وقوع رخدادها تنظیم شده‌اند. در این راستا، ابتدا روایت ادبی داستان بیان شده است و سپس نگاره مربوط به هر صحنه، همراه با جدول مشخصی از نقوش هندسی موجود در آن ارائه گردیده است. همچنین، محل قرارگیری نقوش هندسی در تصویر مشخص شده و با شماره‌گذاری نمایش داده شده است. از این منظر، نگاره‌ها برای تحلیل آرایه‌های هندسی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در هر نگاره، آرایه‌ها و گره‌های هندسی به صورت جداگانه شناسایی، استخراج و به صورت خطی ترسیم شده‌اند. از میان ۱۹ نگاره، ۱۳ نگاره دارای فضای معماری انتخاب و مطالعه شده‌اند. با توجه به تعداد بالای نگاره‌ها، ۶ نگاره به دلیل طراحی پیچیده گره‌های هندسی به صورت تفصیلی تحلیل و در قالب جدول و نمودار ارائه شده‌اند. در نهایت، شناسایی دقیق عناوین آرایه‌ها و گره‌ها و جمع‌آوری اطلاعات نسخه شاهنامه طهماسبی و ترسیم تصاویر نقوش هندسی هر نگاره و ترسیم خطی گره‌ها انجام شده است. در ادامه، این ۶ نگاره با عناوین، ۱. تعریف مهرباب شاه از زال نزد همسر و دخترش، ۲. دیدار مخپانه زال و رودابه، ۳. رسیدن سام نزد منوچهر شاه، ۴. آگاه شدن مهرباب شاه از خشم منوچهر شاه، ۵. عهدبستن سیندخت و سام، ۶. رفتن زال برای خواستگاری بررسی شده است.

دوره شاه اسماعیل صفوی آغاز شد و در دوره شاه طهماسب به پایان رسید. این شاهنامه، دارای ۷۵۸ صفحه در قطع سلطانی بزرگ با ۲۵۸ نگاره و جلد نفیس چرمی می‌باشد» (Dickson & Welch, 1981: 539). این نسخه، دست نویس عظیمی است که کتابت و نگارگری و تذهیب و تجلید آن توسط گروهی از بهترین هنرمندان دربار صفوی به انجام رسیده است (احمدی‌نیا، ۱۳۹۳: ۴۱) و تنها نگاره تاریخ دار تصویر اردشیر و گلنار است که رقم ۹۳۴ را دارد (کنبی، ۱۳۸۲: ۵۰). در آن دوران رسم بر این بود که پادشاهان سرزمین‌های بزرگ برای نشان دادن حسن نیت خود هدایایی برای سلاطین تازه بر تخت نشسته می‌فرستادند (احمدی‌نیا، ۱۳۹۳: ۴۲). شاهنامه طهماسبی پس از تکمیل، ۴ سال در دربار صفویان باقی ماند و در ۹۸۳ ه. ق، به جهت تحکیم روابط با سلطان سلیم عثمانی، به دربار عثمانی راه یافت (احمدی‌نیا، ۱۳۹۳: ۴۲). در اواخر قرن ۱۹ میلادی این نسخه به تصرف بارون ادموند روچیلد دولتمند مشهور فرانسوی درآمد و به پاریس منتقل شد و برای اولین بار در ۱۹۰۳ میلادی در نمایشگاه آثار هنر اسلامی در موزه هنرهای تزئینی پاریس به آرتور هوتون خریداری شد، به همین جهت به نام شاهنامه هوتون نیز شهرت دارد (رضایی و حیدری، ۱۳۹۶: ۱۳۴). طی سال‌های ۱۴۰۰ ه. ق، اوراق این نسخه را جدا کردند و بهترین نگاره‌های آن را به مجموعه‌های دولتی و خصوصی فروختند. سپس بدنه اصلی نسخه با یک نقاشی امریکایی متعلق به قرن بیستم میلادی معاوضه شد. نتایج دلخراش این ماجراجویی‌ها نابودی یک اثر بزرگ هنری بود که دیگر نمی‌توان آن‌طور که بایسته به آن رجوع کرد (گربار، ۱۳۸۳: ۷۶). پس از مرگ هوتون ۱۱۸ نگاره باقیمانده از شاهنامه طهماسبی در سال ۱۳۷۲ ه. ش. از طرف وارثان او به دولت ایران فروخته شد و سرانجام تعدادی از نگاره‌های این نسخه به موطن اصلی خود بازگشت (امامی، ۱۳۷۴: ۱۹۹). نگاره‌های این نسخه از شاهنامه همچون نسخ نفیس دیگر، دارای تزئینات معماری فراوانی است که جای تحقیق و بررسی را برای محققان باز می‌کند. از جمله نقوش تزئینی در نگاره‌های شاهنامه طهماسبی، گره‌های هندسی هستند که سرتاسر نگاره‌ها با آن آذین یافته است.

روایت ادبی ازدواج زال و رودابه

زال، فرزند سام که به دلیل سفیدمویی در کوه رها شده بود، توسط سیمرغ پرورش یافت. سال‌ها بعد، سام او را بازگرداند و پادشاهی سیستان را به وی سپرد. زال در مجلسی با شنیدن

در این نگاره در مجموع ۷ نوع گره استفاده شده است. تکنیک‌های استفاده شده شامل آجرکاری، کاشی‌کاری و گره چینی چوب است. گره چوب‌خط ۳ بار استفاده شده که هر بار نحوه اجرای آن متفاوت است. مبنای اصلی اجرای گره‌ها در این نگاره ۳، ۴، ۶ و ۸ در توازن تعداد قرار دارند. نقوش هندسی که مورد پژوهشی این مقاله است، به شرح زیر می‌باشد: سردر اصلی کاخ با گره چوب خط با تکنیک آجرکاری به رنگ صورتی با دورگیری قهوه‌ای نمایش داده شده است. نمای جلوی ایوان با گره شش در شش کند بصورت مشبک چوب گره به کاررفته است. دیوار داخلی کاخ در دو طرف به صورت قرینه با گره شش چشم گاوی با تکنیک کاشی معرق به رنگ‌های لاجوردی، زرشکی، سبز تیره کار شده و با رنگ سفید دورگیری شده است. بخشی از دیوار داخلی بنا که در مرکزیت تصویر قرار دارد از گره با قاب‌بندی مربع بصورت کاشی‌کاری با رنگ قرمز تیره نقش شده است. در دو طرف مرکز تصویر، دو درب وجود دارد که از گره با قاب‌بندی مثلث به صورت گره چینی چوبی با رنگ‌های سفید و سیاه آذین یافته است. سر در دیوار بیرونی کاخ جانبی هم با گره چوب خط به صورت متفاوتی به رنگ صورتی اجرا شده. سطح حیاط، هم‌رنگ با سردر ورودی اصلی، با گره شمسه بازوبندی به صورت کاشی‌کاری با رنگ صورتی نقش شده است. (جدول ۱)

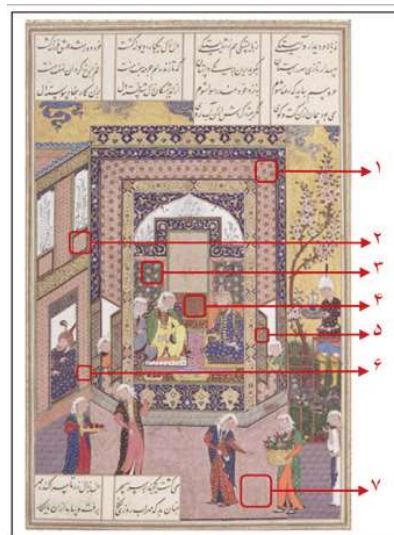
۲. دیدار مخیانه زال و رودابه

از ویژگی‌های مهم حماسه که با فضای داستان نیز هم‌خوانی دارد، پهلوانانه به دیدار معشوق رفتن است، اگرچه پنهانی و مخفیانه، اما با رفتار حماسی قهرمان در تضاد نیست و نیز دلیرانه است. در این داستان زمانی که همه کاخ مهراب شاه توسط نگهبانان حفاظت می‌شود، رودابه به کمک کنیزکان خود، زال را تا پایین قصر خود می‌آورد. زال از دیدن چهره زیبای رودابه و صدای دلنشین او شگفت‌زده می‌شود و از وی می‌خواهد راه چاره‌ای برای بالا رفتن از دیوار کاخ پیدا کند. رودابه گیسوان خود را چون کمندی از بام می‌آویزد تا زال با آن بالا برود. زال بوسه‌ای بر گیسوان معشوق خویش می‌زند؛ اما با کمند خود به بالای کاخ می‌رود (جوینی، ۱۳۸۸: ۸۶). (تصویر ۲)

تقریباً ۱/۳ نگاره دارای نقوش هندسی است. در مجموع ۵ نوع گره هندسی دارد. بیشترین نوع بهره‌گیری از تکنیک اجرای نقوش در آجرکاری است. اینجا کاخ رودابه در پشت کاخ مهربان شاه است. این نگاره نیز از تکنیک‌های آجرکاری،

۱. تعریف مهراب شاه از زال نزد همسر و دخترش

در آن روزگار پادشاه کابل مهراب شاه بود. زمانی که مهراب شاه از آمدن زال به کابل باخبر شد، بامداد به همراه بزرگان شهر سوار بر اسب همراه با پیشکش‌هایی به استقبال زال رفتند. زال به خوبی از آنها پذیرایی کرد و بز می‌بزرگ ترتیب داد. زمانی که مهراب شاه رفت، یکی از بزرگان برخاست و گفت: مهراب دختری دارد که بسیار زیباست رویش از خورشید نیکوتر است و از سرتاپا سفید است، روی در شادابی چون بهشت است و موهای مشکین بلندی دارد به گونه‌ای که راه رفتن را برای او مشکل ساخته است. از شنیدن این نشانه‌ها دل زال یکباره لرزید و هوش و آرامش خود را از دست داد. هنگام شب، خواب به چشمانش نمی‌آمد. وقتی مهراب شاه به کاخ خود بازگشت، همسرش سیدخت از وی پرسید: زابلستان چگونه بود و چه اتفاقاتی افتاد؟ زال کیست؟ و با آن موی سپیدش چگونه مردی است؟ مهراب شاه پاسخ داد: زال مردی است در گیتی یگانه، سوارکاری چیره، دلی چون شیر و تنی؛ چون پیل زورمند دارد و بسیار بخشنده است؛ جنگجوی بی‌باک است و چون به میدان نبرد آید خاک را با خون دشمن آغشته می‌سازد. تنها کاستی که می‌توان در وی دید موی سپید و نقره‌گون زال است که تا کنون کسی آن را ننگ به شمار نیاورده. رودابه که آن سخنان را در خفی می‌شنید، بسیار شاد شد و رویش سرخ و از مهر زال در دلش آتشی روشن شد و آن چنان دل‌باخته شد که آرامش خود را از دست داد (جوینی، ۱۳۸۸: ۸۶) (تصویر ۱).



تصویر ۱. تعریف مهراب شاه از زال نزد همسر و دخترش. نگارگر: سلطان محمد. محفوظ در موزه هنرهای معاصر تهران.

جدول ۱. گره‌های هندسی در نگاره تعریف مهراب شاه از زال نزد همسر و دخترش. (منبع: نگارندگان).

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	فرم گره
							آنالیز خطی
شمسه و بازوبندی	چوب خط	قاب بندی مثلث	قاب بندی مربع	شش چشم گاوی	شش در شش کند	چوب خط	نام گره
شمسه اوزی	چوب خط	مثلث	مربع	مثلث شش ضلعی پیلی	شمسه و شش منتظم	چوب خط	نقش‌هایها
کاشی کاری	آجرکاری	گره چوب	کاشی کاری	کاشی کاری	مشبک چوب	آجرکاری	نوع اجرا
کف‌حیاط	دیوار بیرونی بنا	روی درب منزل	دیوار داخلی بنا	دیوار داخلی بنا	ایوان	دیوار بیرونی	محل بکارگیری
صورتی قهوه‌ای	کرم قهوه‌ای	سیاه سفید	قرمز سفید	زرشکی، لاجوردی، سبز سفید، قهوه‌ای	صورتی، قهوه ای	صورتی سفید قهوه‌ای، سیاه	رنگ
۴ و ۸	۶	۳	۴	۳ و ۴	۶	۳	عدد متناوب

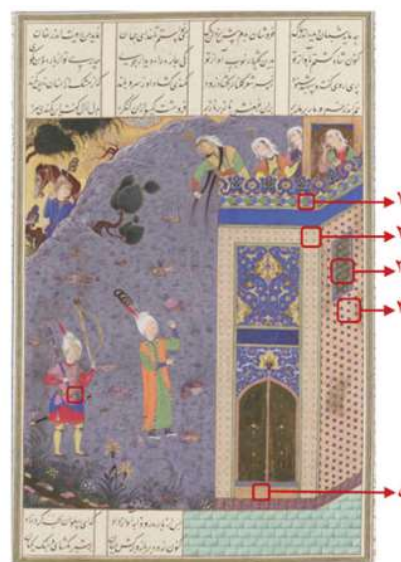
شرح زیر می‌باشد: دیوار چینی پشت بام با گره شش ضلعی به رنگ آبی، سبز و قهوه‌ای اجرا شده و با سفید دورگیری شده است. سر در ورودی بنا با گره مورد به صورت آجرکاری به رنگ کرم و لاجورد آرایش یافته است. بنا دارای یک پنجره با گره شمشه و شش طولانی بصورت مشبک چوب با رنگ سبز تیره است. نمای دیوار بیرونی با گره پیلی شمشه دار به رنگ کرم و لاجوردی تزیین یافته است. زیر در اصلی گره چوب خط آجرکاری شده به رنگ اکر است (جدول ۲).

۳. رسیدن سام نزد منوچهر شاه

منوچهر شاه از دلدادگی زال و رودابه آگاه شده و از این ماجرا بسیار خشمگین می‌شود. سام را به حضور خواسته و در این دیدار از وی می‌خواهد که به کابل حمله کرده و همه را بکشد (جوینی، ۱۳۸۸: ۹۲) (تصویر ۳).







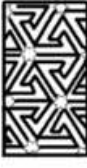
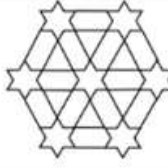
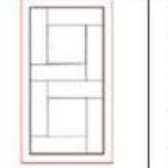

این اتفاق در کاخ منوچهر شاه رخ داده و نقوش هندسی نیز به مراتب قابل توجه هستند. تکرار گره شش لانه زنبوری و اجرای متفاوت آن را شاهد هستیم مبنای اصلی روی عدد ۶ است و کاربرد ۳ و ۴ نیز زیاد است. شمشه و شش ضلعی اساس گره‌ها

کاشی کاری و گره چینی چوب استفاده شده است. مبنای گره‌ها ۳، ۴، ۶ و ۸ است. نقوش هندسی مورد استفاده در این نگاره به

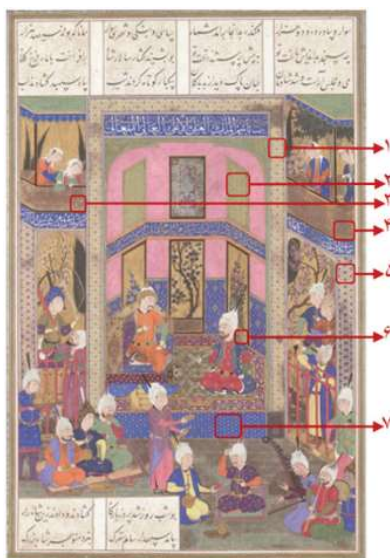


تصویر ۲. دیدار مخفیانه زال و رودابه. نگارگر: قدیمی. محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک.

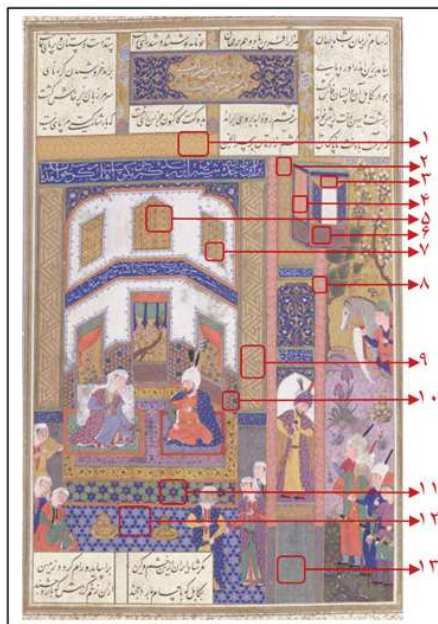
جدول ۲. گره‌های هندسی در نگاره دیدار مخفیانه زال و رودابه. (منبع: نگارندگان).

۵	۴	۳	۲	۱	نام گره
					فرم گره
					آنالیز خطی
چوب خط چپ و راست	پیلی شمشه دار	شمسه و شش طولانی	مورد	نقش شش	نام گره
مستطیل	ستاره شش پر	ستاره شش پر شش طولانی مثلث	مربع راسته حصیری مستطیل	شش ضلعی	نقش مایه‌ها
آجرکاری	آجرکاری	مشبک چوب	آجرکاری	کاشی	نوع اجرا
زبر درب ورودی	نمای دیوار بیرونی	پنجره	نمای بیرونی کاخ	دیوار چینی پشت بام	محل‌یکارگیری
آجر، قهوه‌ای	کر، م، آبی، قهوه‌ای	سبز تیره، سفید	کر، م، آبی، قهوه‌ای	آبی، سبز، قهوه- ای، سفید	رنگ
۴ و ۳	۸ و ۶	۳ و ۴ و ۶	۴	۶	عدد میناترسیم

است. اکثر نقوش هندسی در این نگاره با تکنیک‌های مربوط به چوب ارائه شده‌اند. سر در اصلی با گره چوب خط به صورت آجرکاری با رنگ کرم و لاجورد کار شده است. دو پنجره در طبقه بالا با شمشه شش و شش منتظم به صورت مشبک چوب به رنگ قهوه‌ای و سبز نقاشی شده است. در ایوان‌ها در دو طرف بنای اصلی کاخ، گره قاب‌بندی مثلث و نقش شش لانه زنبوری به صورت گره‌چینی چوب به رنگ قهوه‌ای با دورگیری سیاه اجرا شده است. نمای دیوار جانبی کاخ با تکنیک آجرکاری نقش هندسی گلیم به رنگ کرم لاجورد و سفید نقش شده است. مشبک چوب در حفاظ ایوان رو به حیاط پشتی از گره طبل‌گردان و شمشه است که با رنگ قهوه‌ای اجرا شده است. روی نمای پله پایین، نقش لانه زنبوری به رنگ لاجورد کاشی‌کاری شده. در مجموع ۷ نوع گره استفاده شده که در سطح گسترده‌ای از نگاره به کار رفته است. توازن اصلی گره‌ها روی رنگ‌های روشن به علاوه قهوه‌ای و لاجوردی است (جدول ۳).



تصویر ۳. رسیدن سام نزد منوچهر. نگارگر: عبدالعزیز. محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک.



تصویر ۴. آگاه شدن مهراب شاه از خشم منوچهر. نگارگران: قدیمی و عبدالوهاب. محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک.

۴. آگاه شدن مهراب شاه از خشم منوچهرشاه

خبر خشم منوچهر شاه که به گوش مهراب شاه می‌رسد، بسیار برآشفته و هراسناک می‌شود و قصد جان رودابه را می‌کند؛ چراکه عمل وی باعث جنگ میان دو کشور می‌شود. اما سیندخت که زنی زیرک است، خشم همسر را کنترل کرده و مهلتی برای چاره‌اندیشی از وی می‌خواهد (جوینی، ۱۳۸۸: ۹۲). (تصویر ۴)

این نگاره پر منقوش‌ترین نگاره در این مقاله است. این نگاره با ۱۳ نوع گره هندسی است که بیشتر از رنگ‌های اکر و قهوه‌ای استفاده شده. گره ۶ داوودی، ۳ بار تکرار شده و نکته جالب توجه این است که نگارگر، قابلیت اجرای هم‌زمان در ۲ مدل تکنیک کاشی و چوب را در این گره نشان داده است. رنگ لاجورد در گره کاشی‌کاری شده شش لوز، توازن رنگی را با نقوش کتیبه‌ای این نگاره را برقرار کرده است. انواع نقوش استفاده شده در این نگاره، شمسه ۱۰، شش داوودی، چوب‌خط، مورد، شش لوز، شش و سه لنگه، چهارقل، مثلث و شش طولانی هستند. تکنیک‌های استفاده شده در این نگاره آجرکاری ۶ نوع، کاشی‌کاری ۴ نوع و

جدول ۳. گره‌های هندسی در نگاره رسیدن سام نزد منوچهر. (منبع: نگارندگان).

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	فرم گره
							آنالیز خطی
نقش شش لانه زنپوری	شش و طبل گردان	گلیم	نقش شش لانه زنپوری	قاب بندی مثلث	شمسه شش و شش منظم	چوب خط	نام گره
شش ضلعی	شمسه شش منتظم	شمسه ۱۲ و ۸	شش ضلعی منظم	مثلث	شمسه مربع	چوب خط	نقش‌مایه‌ها
کاشی‌کاری	مشبک چوب	آجرکاری	منبت چوب	منبت چوب	مشبک چوب	آجرکاری	نوع اجرا
پله	حفاظ ایوان رویه حیاط پشتی	دیوار حقیق کاخ	دیواره ایوان	دیواره ایوان	پنجره	نمای بیرونی کاخ	محل‌به کارگیری
آبی سفید طلایی	قهوه‌ای	کرم، سفید، آبی	قهوه‌ای، سیاه	قهوه‌ای، سیاه	سبز، قهوه‌ای	لاجوردی، قهوه‌ای کرم	رنگ
۶	۳ و ۴ و ۶	۶	۶	۳	۳ و ۴ و ۶	۳	عدم‌بنای ترسیم

دارد. نمای بیرونی کاخ، گره چوب خط به رنگ خاکی، سفید و قرمز، آجرکاری شده است. در دیوار داخلی کاخ، گره شمشه شش داوودی، کاشی کاری معرق به رنگ لاجوردی، سبز روشن، نارنجی و طلایی اجرا شده است. شمشه شش داوودی دوباره به نحوی دیگر روی پله بنا به رنگ لاجورد، سبز روشن و طلایی کاشی کاری اجرا شده است. کف حیاط، شمشه و شش لوز به رنگ لاجورد آبی روشن و طلایی کاشی کاری شده است. شش و سه لنگه، نقش کف حیاط جانبی را به رنگ خاکستری و مشکی تشکیل داده است. (جدول های ۴ و ۵)

۵. عهدیستن سیندخت و سام

چاره ای که به ذهن سیندخت رسیده، دیدار با سام و گرفتن رضایت برای ازدواج این دو دلداه است و در این دیدار با هم عهد و پیمانی می بندند (جویی، ۱۳۸۸: ۹۳). (تصویر ۵)

نمای بیرونی دیوار اصلی کاخ به نقش گلیم با نقش مایه های

گره چینی چوب ۳ نوع هستند. مبنای اصلی اجرای گره ها ۳، ۴، ۶، ۸ و ۱۰ و بیشترین مبنای عدد ۳ است.

نقوش هندسی این نگاره شامل موارد زیر است: شمشه ۱۰ در ۱۰ گرهی است که آجرکاری به رنگ اکر و قرمز در آن دیده می شود. نمای بیرونی دیوار جانبی کاخ گره ۶ لوز به رنگ خاکی و قرمز آجرکاری شده است. بالای ایوان نقش شش طولانی و مربع به رنگ خاکی و قرمز آجرکاری شده است. دیوار ایوان در طبقه ۲ دارای گره شمشه ۶ داوودی به رنگ صورتی و آجرکاری شده است. گره بازوبندی یا ۴ قل به صورت مشبک، پنجره وسط کاخ اصلی به رنگ اکر و قهوه ای را تشکیل داده است. بخش پایینی ایوان طبقه بالا از قاب بندی مثلث با گره چینی چوبی به رنگ بنفش آدین یافته است. دو پنجره در وسط کاخ است که به صورت قرینه در دو طرف پنجره اصلی قرار دارد و با گره چینی قاب بندی مثلث به رنگ اکر و قهوه ای کار شده. دیوار جانبی کاخ آجرکاری شده با گره مورد، به رنگ صورتی

جدول ۴. گره های هندسی در نگاره آگاه شدن مهرباب شاه از خشم منوچهر شاه. (منبع: نگارندگان).

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
							فرم گره
							آنالیز خطی
قاب بندی مثلث	قاب بندی مثلث	بازوبندی مربع (چهار قل)	شش داوودی و شمشه	شش طولانی و مربع	شش لوز	شمسه ده در ده	نام گره
مثلث	مثلث	مربع سلی	شمسه شش ضلعی منتظم	مربع شش طولانی	شمسه پله	مربع مثلث شش ضلعی منتظم، شمشه ۱۰	نقش مایه ها
گره چینی چوبی	گره چینی چوبی	مشبک چوب	آجرکاری	آجرکاری	آجرکاری	آجرکاری	نوع اجرا
پنجره	ایوان	پنجره	ایوان	بالای ایوان	نمای بیرون دیوار جانبی کاخ	نمای بیرونی کاخ	محل به کارگیری
اکر قهوه ای	بنفش	اکر قرمز	صورتی قهوه ای	خاکی قرمز	خاکی قرمز	اکر قرمز	رنگ
۳	۳	۸ و ۴	۶ و ۳	۴ و ۶	۶ و ۴	۶ و ۳ و ۴	معددها ترسیم

جدول ۵. گره‌های هندسی در نگاره آگاه شدن مهراب شاه از خشم منوچهرشاه. (منبع: نگارندگان).

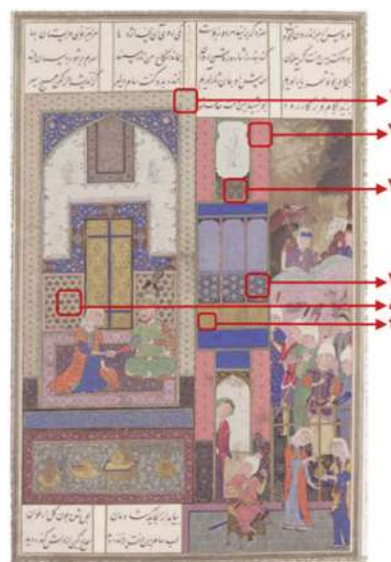
۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	فرم گره
						آنالیز خطی
شش و سه لنگه	شش لوز	شش داوودی	شش داوودی	چوب خط	مورد	نام گره
شش ضلعی	شمسه شش و لوزی	شمسه شش و شش ضلعی	شمسه شش و شش ضلعی	چوب خط	مربع راسته	نقش‌مایه‌ها
کلشی کاری	کلشی کاری	کلشی کاری	کلشی کاری	آجرکاری	آجرکاری	نوع اجرا
کف حیاط جانبی	کف حیاط	پله	دیوار داخلی کاخ	نمای بیرونی کاخ	دیوار جانبی کاخ	محل بکارگیری
خاکستری مشکی	لاجوردی آبی روشن طلایی	لاجوردی سبز روشن طلایی	نارنجی لاجوردی سبز روشن طلایی	خاکی قرمز سفید	صورتی قرمز	رنگ
۳ و ۶	۴ و ۶	۶	۶	۳	۴	عدد مبنای ترسیم

و هم پایین با گره چوب‌خط صورتی، کاشی کاری شده است. دیواره ایوان با قاب‌بندی مثلث به صورت معرق چوب به رنگ سیاه، طلایی و بنفش کار شده است. دیوار داخلی اتاق جانبی کاخ در طبقه بالا به صورت کاشی با نقش شش به رنگ بنفش و سبز روشن آذین یافته است. دیوار داخلی اتاق اصلی کاخ به گره شش تند و کند با چوب‌خط شکسته با تکنیک کاشی کاری معرق به رنگ سبز روشن، لاجورد و اکر اجرا شده و با سفید دورگیری انجام شده است. بخشی از دیوار جانبی با تکنیک مشبک چوب به رنگ کرم و قهوه‌ای، گره چهارلنگه اجرا شده است. در مجموع ۶ نوع گره هندسی در اجرای این نگاره استفاده شده است. توازن اجرا از نظر تکنیک‌ها به صورت ۲ نوع آجرکاری، ۲ نوع کاشی کاری و ۲ نوع گره‌چینی چوب است و بخش‌های مختلف کاخ را پوشانده است. مبنای گره‌ها اعداد ۳، ۴، ۶، ۸ و ۱۲ است و بیشترین مبنای، روی عدد ۶ است. (جدول ۶)

۶. رفتن زال برای خواستگاری

در داستان ازدواج زال و رودابه، نگرانی و مخالفت سام و منوچهر

شمسه ۸ و ۱۲ به صورت آجرکاری به رنگ خاکستری و بنفش با دورگیری سفید نقش شده است. نمای ایوان هم در طبقه بالا

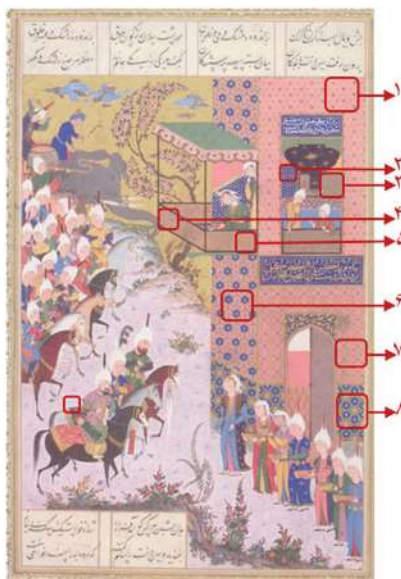


تصویر ۵. عهدبستن سیندخت و سام. نگارگران: قدیمی و عبدالوهاب. محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک.

جدول ۶. گره‌های هندسی نگاره عهدبستن سیندخت و سام. (منبع: نگارندگان).

۶	۵	۴	۳	۲	۱	
						فرم گره
						انایز خطی
چهارلنگه	شش تندو کدبا چوبخط شکسته	نقش شش	قاببندی مثلث	چوبخط	گلیم	نام گره
چهارضلعی نامنتظم	شمسه شش و شش ضلعی	شش ضلعی	مثلث	چوبخط	شمسه ۸ و ۱۲	نقش مایه‌ها
مشبک چوب	کاشی معرق کاری	کاشی کاری	معرق چوب	آجرکاری	آجرکاری	نوع اجرا
دیوار جانیسی	دیوار داخلی کاخ	دیوار داخلی اتاق جانیسی	دیوار دیوان	نمای بیرونی دیوار جانیسی	نمای بیرونی دیوار اصلی	محل به کارگیری
کرم قهوه‌ای	سبزه‌رشن، لاجوردی، کبر سفید	بنفش، سبزه‌رشن طلایی	طلایی، بنفش، سبزه‌رشن سیاه، سفید، قرمز	صورتی، لاجوردی سیاه	سفید، خاکستری بنفش	رنگ
۴	۶	۶	۴ و ۳	۶ و ۳	۱۲ و ۸	عدد مبنا ترسیم

استفاده شده است. دیوار داخلی اتاق در طبقه بالا، از نقش شش به رنگ لاجورد و طلایی به صورت کاشی کاری بهره گرفته شده. شش در شش تند، گره قرار گرفته شده است که در ایوان با تکنیک



تصویر ۶. رفتن برای خواستگاری رودابه. نگارگران: میرمصور و قدیمی. محفوظ در مجموعه خصوصی ناصرخلیلی.

شاه، به خاطر این است که رودابه از نژاد ضحاک و بت‌پرست است؛ به همین دلیل، منوچهر شاه، ستاره‌شناسانی که در کار خود تبیحر دارند را جمع می‌کند و از آنها می‌خواهد که ببینند از این دو چه نژادی به وجود می‌آید ستاره‌شناسان پس از رصد ستارگان، مشورت با یکدیگر این چنین پاسخ می‌دهند که از پیوند این دو، پهلوانی دلیر و ایران‌دوست پدیدار می‌شود که با شمشیر خود دنیا را مطیع ایران می‌گرداند. زال از آزمایش‌های دیگری نیز سربلند بیرون می‌آید و این‌گونه منوچهر شاه از او اطمینان حاصل می‌کند پس از پشت سر گذاشتن تمام موانع سام با پیکی خبر رضایت پادشاه ایران را از این وصلت به مهرباب شاه رسانید و گفت همین‌که زال بازگردد هر دو به کابل می‌روند. مهرباب شاه با شنیدن این پیام دستور داد تا شهر را آذین ببندند و همه رامشگران کشور را به کاخ بیاورند تا جشنی بزرگ برپا گردد (جویی، ۱۳۸۸: ۹۸). (تصویر ۶)

تقریباً یک‌سوم نگاره دارای بنا است و ۸ نوع گره هندسی با رنگ غالب صورتی در این بنا به کار رفته است. گره‌های این نگاره روی مبنای ۳، ۴، ۶ و ۸ می‌چرخد. ششمه و شش ضلعی بیشترین کاربرد گره را دارد. تکنیک‌های این نگاره ۳ نوع آجرکاری، ۳ نوع مشبک چوب و ۲ نوع کاشی کاری هستند. نمای دیوار بیرونی کاخ از گره چوب‌خط آجرکاری شده و از رنگ‌های صورتی و بنفش

جدول ۷. گره‌های هندسی در نگاره رفتن برای خواستگاری رودابه. (منبع: نگارندگان).

۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	فرم گره
انالیز خطی								
نام گره	جوبخط	نقش شش	شش در شش تند	شش در شش کند	هشت و صابونک	شش و شمشه	مورد	سه‌لی و شش ضلعی منظم
نقش مایه‌ها	گل شش پرو جوبخط	شش منظم ستاره	شمسه و تریج کند	شش منظم شمشه	مربع بلوزی	شش منظم شمشه	مربع پراسته مستطیل حصیری	سه‌لی شش ضلعی منظم
نوع اجرا	آجر کاری	کاشی کاری	مشبک چوب	مشبک چوب	مشبک چوب	مشبک چوب	آجر کاری	آجر کاری
محل به کارگیری	دیوار بیرونی کاخ	دیوار داخلی اتاق	اتاق	اتاق	اتاق	دیوار اصلی	دیوار جانبی	دیوار جانبی
رنگ	صورتی، سفید	لاجوردی، طلایی، سفید	خاکی، قرمز	خاکی، قرمز	خاکی، قرمز	لاجوردی، طلایی، سفید	صورتی، لاجوردی، سفید، طلایی	صورتی، لاجوردی، سفید، طلایی
عدم بنا ترسیم	۶ و ۳	۶	۳ و ۶	۳ و ۶	۳ و ۶	۴	۳ و ۶	

آثار ایفا کرده‌اند. بررسی‌ها نشان داد که گره‌های هندسی بر مبنای اعداد ۳، ۴، ۶، ۸، ۱۰ و ۱۲ شکل گرفته‌اند، اما گره‌های مبتنی بر عدد ۶، شامل انواع شمشه‌های ۶ (تند و کند)، ۶ لوز، ۶ داوودی، ۶ طولانی و مربع، ۶ لانه زنبوری، ۶ چشم‌گاوی، ۶ طبل گردان و ۶ شمشه، بیشترین کاربرد را داشته‌اند. این تنوع نشان‌دهنده تسلط نگارگران بر اصول ریاضی و هندسی در طراحی و اجرای این نقوش است.

از منظر تکنیک‌های اجرایی، نقوش هندسی عمدتاً در قالب آجرکاری، کاشی‌کاری و گره‌چینی چوبی اجرا شده‌اند که هر یک به دلیل ویژگی‌های خاص خود، جلوه‌ای منحصر به فرد به نگاره‌ها بخشیده‌اند. در رنگ‌پردازی، استفاده از طیف‌های متنوع رنگی، شامل رنگ‌های سرد (مانند لاجورد و سبز روشن) و گرم (مانند صورتی، کرم و قهوه‌ای)، با تأکید بر رنگ‌های خاکی، مشاهده می‌شود. اگرچه هیچ رنگ خاصی به‌طور کامل غالب نیست، نگارگران با بهره‌گیری از رنگ‌های واسطه‌ای نظیر خاکستری، طلایی، سیاه، سفید و نارنجی، تعادل بصری را در نگاره‌ها ایجاد کرده‌اند و ارتباطی هماهنگ بین سطوح رنگی مختلف برقرار ساخته‌اند. در مجموع، این شش نگاره شامل ۲۴ نوع گره هندسی با ۱۷ رنگ مختلف بوده که در شش مبنای هندسی طراحی شده‌اند.

مشبک چوب به رنگ خاکی اجرا شده. اتاق طبقه بالا در دو طرف خود دارای نقش هندسی شش در شش تند است که مشبک‌کاری شده به رنگ خاکی و قرمز است. هشت صابونک در ایوان به رنگ صورتی و قرمز با تکنیک مشبک چوب دیده می‌شود. دیوار جانبی کاخ دارای گره شش و شمشه است و از تکنیک کاشی‌کاری بهره برده، رنگ‌های لاجوردی، سبز روشن و طلایی در این گره استفاده شده است. نمای دیوار بیرونی، گره مورد به رنگ صورتی و لاجورد به صورت آجرکاری را دارد. دیوار بیرونی کاخ تا نیمه کاشی‌کاری شده و از گره سه‌لی و شش منظم در رنگ لاجورد صورتی، سفید و طلایی استفاده شده است. (جدول ۷)

نتیجه‌گیری

تحلیل و بررسی شش نگاره مرتبط با داستان زال و رودابه در شاهنامه طهماسبی، با تمرکز بر کاربرد تزیینی آرایه‌های هندسی، نشان‌دهنده عمق و دقت نگارگران صفوی در بهره‌گیری از نقوش هندسی برای خلق آثار هنری با ارزش‌های زیبایی‌شناختی و نمادین است. نتایج تحلیل این نگاره‌ها که در آنها از انواع گره‌های هندسی استفاده شده، حاکی از آن است که این نقوش عمدتاً برای تزئین سطوح بیرونی بناها، حیاط‌ها، پنجره‌ها، ایوان‌ها و دیوارها به کار رفته‌اند و نقش کلیدی در ارتقای جلوه بصری و معنایی این

در فرهنگ اسلامی نمادی از کمال و نظم کیهانی است، نه تنها به غنای بصری نگاره‌ها افزوده، بلکه ارتباط عمیقی با مفاهیم عرفانی و فلسفی دوره صفوی برقرار کرده است. تکنیک‌های آجرکاری و کاشی‌کاری، که در این نگاره‌ها به کار رفته‌اند، نشان‌دهنده تداوم سنت‌های معماری و تزئینی ایرانی در نگارگری است. همچنین، تنوع رنگی و تعادل در استفاده از رنگ‌های سرد و گرم، مهارت نگارگران در ایجاد هماهنگی بصری را نشان می‌دهد. این نگاره‌ها نه تنها بازتاب‌دهنده داستان عاشقانه زال و رودابه هستند، بلکه به عنوان سندی از فرهنگ، هنر، و اندیشه دوره صفوی، ارزشی بی‌نظیر دارند.

این نتایج نه تنها بر اهمیت نقوش هندسی به عنوان عنصری تزئینی در شاهنامه طهماسبی تأکید دارند، بلکه نشان‌دهنده پیوند عمیق این نقوش با مفاهیم نظم کیهانی و زیبایی‌شناسی اسلامی هستند. استفاده از گره‌های هندسی، به‌ویژه با مبنای ۶، بازتاب‌دهنده درک عمیق نگارگران از هندسه مقدس و تلاش آنها برای ایجاد هماهنگی بصری و معنایی در آثارشان است. این ویژگی‌ها، شاهنامه طهماسبی را به عنوان یکی از شاهکارهای هنری دوره صفوی برجسته می‌سازد و نقش آن را در حفظ و انتقال سنت‌های هنری و فرهنگی ایران تثبیت می‌کند. در نهایت، استفاده گسترده از گره‌های هندسی با مبنای ۶، که

فهرست منابع

- امامی، کریم (۱۳۷۴)، داستان بازگشت یک شاهنامه نفیس، هنر، ۲۹، ۱۹۷-۲۱۴.
- جوینی، عطاالله (۱۳۸۸)، زال و رودابه (دستنویس موزه فلورانس)، تهران: دانشگاه تهران.
- ذکاوت، سحر؛ قاضی‌زاده، خشایار (۱۳۹۹)، مطالعه تحلیلی نقوش هندسی در نگاره خواب دیدن ضحاک در شاهنامه طهماسبی، پیکره، دوره نهم (شماره ۲۲ ب)، ۳۵-۴۷.
- رضایی، فاطمه؛ حیدری، مرتضی (۱۳۹۶)، بررسی تطبیقی نگاره‌های شاهنامه طهماسبی صفویان و اکبرنامه گورکانیان از دید نشانه‌شناسی، نگره، دوره دوازدهم (شماره ۴۴)، ۱۳۱-۱۴۵.
- رضوانی، محمد (۱۳۹۴)، طراحی و تولید سرامیک‌های نقش برجسته در نمای ساختمان با الهام از شیوه‌های رسم گره‌های هندسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته صنایع دستی، دانشکده صنایع دستی، دانشگاه هنر اصفهان.
- رئیس، ایمان (۱۳۹۲)، مطالعه‌ای بر نقوش هندسی گره در دو شاهنامه بایسنقری (مکتب هرات) و شاهنامه شاه طهماسبی (مکتب تبریز)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته هنر اسلامی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس.
- زهرشیدی، حسین (۱۳۶۵)، گره‌چینی در معماری اسلامی و هنرهای دستی، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- سامانیان، صمد (۱۳۸۷)، هندسه نقوش اسلامی، تهران: مؤسسه فرهنگی هنری شقایق روستا.
- صالحی کاخکی، احمد؛ تقوی‌نژاد، بهاره (۱۳۹۵)، پژوهشی بر آرایه‌های هندسی محراب‌های گچبری دوره ایلخانی در ایران، فصلنامه قطب علمی معماری اسلامی، سال چهارم (شماره ۱)، ۷۷-۹۵.
- عظیمی‌نژاد، مریم؛ خواجه احمد عطاری، علیرضا؛ نجارپور جباری، صمد؛ تقوی‌نژاد، بهاره (۱۳۹۶)، پژوهشی بر آرایه‌های هندسی موجود در نگاره‌های هفت‌اورنگ ابراهیم میرزا، پژوهش‌نامه خراسان بزرگ، سال هشتم (شماره ۲۸ پاییز)، ۵۱-۶۸.
- کنبی، شیلا (۳۸۲۱)، نقاشی ایرانی، ترجمه مهدی حسینی، تهران: دانشگاه هنر.
- گرابر، الگ (۱۳۸۳)، مروری بر تاریخ‌نگاری ایران، ترجمه مهرداد وحدتی دانشمند، تهران: فرهنگستان هنر.
- موید، حشمت (۱۳۶۵)، سرنوشت غم‌انگیز شاهنامه طهماسبی، ایران‌نامه، شماره ۱۵، ۴۲۸-۴۳۲.
- نجیب‌اوغلو، گلرو (۱۳۷۹)، هندسه و تزئین در معماری اسلامی (طومار طویق‌پایی)، ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی، تهران: روزنه.
- نورمحمدی، مهدیه؛ شایسته‌فر، مهناز (۱۴۰۲)، رابطه متن و تصویرگری در داستان ازدواج زال و رودابه شاهنامه طهماسبی، نهمین همایش ملی مبانی نظری هنرهای تجسمی ایران با رویکرد تصویرگری متون ادبی، زاهدان، ۴۴۸-۴۶۰.
- هیلبن براند، رابرت (۱۳۷۹)، معماری اسلامی، فرم، عملکرد و معنی، ترجمه ایرج اعتصام، تهران: شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.

Dickson, M. B., & Welch, S. C. (1981). *The Houghton Shahnameh*. Harvard University Press

Ettinghausen, R., & Grabar, O. (2001). *The Art and Architecture of Islam: 650–1250*. Yale University Press.

Ferdowsi, A. Q. (2011). *The Shahnama of Shah Tahmasp: The Persian Book of Kings*, Introduction by Sheila R.Canby. The metropolitan museum of Art, Yale University Press.