مقاله پژوهشی

HSA
HERITAGE OF SOUTHWEST ASIA
میراث جنوب‌غربی آسیا
دوره ۱، شماره ۲
https://www.hsaj.ir

تحلیل نظام ساختار طراحی قالی قابی صفوی محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک

آزاده یعقوب‌زاده [۱] ✉، ابوالفضل عبداللهی‌فرد [۲]

۱. استادیار، دانشکده فرش، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، ایران.

۲. دانشیار، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، ایران.

چکیده: قالی‌های عصر صفوی، از شاخص‌ترین دستاوردهای هنری ایران به‌شمار می‌آیند که نظام طراحی آن‌ها مبتنی بر ترکیب پیچیده‌ای از هندسه و نقش‌مایه‌های تزئینی است. پژوهش حاضر با هدف تحلیل تبار شناختی ساختار طراحی یکی از قالی‌های دوره صفوی، محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک، انجام گرفته است. روش تحقیق، تاریخی ـ تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، اسنادی و بررسی مستقیم تصاویر قالی مذکور است. در گام نخست، تحولات طراحی از دوران پیشاصفوی تا صفوی مرور شده و جایگاه نظام قابی در این سیر تحول تبیین گردیده است. سپس ساختار هندسی و نظام واگیره‌ای قالی مورد مطالعه بازسازی و تحلیل شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که قالی موزه متروپولیتن واجد ساختاری منسجم است که بر مبنای شبکه‌های هندسی منظم شکل گرفته و از طریق تکرار و ترکیب واگیره‌ها، هماهنگی میان اجزا و کلیت اثر را تضمین کرده است. تحلیل تبارشناسی این ساختار روشن می‌سازد که قالی قابی صفوی علاوه بر تداوم سنت‌های طراحی پیشین، نمایانگر نوآوری‌هایی است که در راستای نظام‌مند کردن فضای تزئینی و ایجاد انسجام بصری در هنر فرش‌بافی ایران دوره صفوی صورت پذیرفته است. این پژوهش تأکید می‌کند که درک نظام ساختاری و هندسی قالی‌های صفوی، کلیدی برای فهم زبان طراحی سنتی ایران و مسیر تکامل آن در تاریخ هنر اسلامی به‌شمار می‌رود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، ساختار طراحی قالی بر نوعی جهان‌بینی زیبایی‌شناسانه هندسی استوار است. از سویی مهم‌ترین یافته این پژوهش در جستجوی ساختار قالی مورد نظر، نشان می‌دهد که زیرساخت طرح این نمونه را باید در منطق ترسیم گره‌های چینی جستجو کرد چنانچه در این نمونه طرح اصلی گره شمسه، هشت و عروسک است.

https://doi.org/10.22034/hsaj.2025.563880.1034

کلیدواژگان:
قالی صفوی
ساختار طراحی
نظام هندسی
قالی قابی
موزه متروپولیتن تاریخی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۲۵
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۹/۳۰

© ۲۰۲۴/۱۴۰۳ نویسنده(گان). این مقاله یک اثر دسترسی آزاد است که تحت مجوز CC BY 4.0 منتشر شده است. استناد و انتشار مجدد این اثر با ذکر منبع درست مجاز است.

۱. مقدمه

قالی ایرانی در زمره شاخص‌ترین مظاهر هنر و فرهنگ ایران قرار دارد و از دیرباز علاوه بر کارکرد کاربردی، به‌منزله نمادی از هویت زیبایی‌شناختی ایرانیان مطرح بوده است (پوپ، ۱۳۵۷: ۲۴۵). در میان ادوار تاریخی، دوره صفوی نقطه اوج شکوفایی هنر قالی‌بافی محسوب می‌شود؛ دورانی که با حمایت دربار و سامان‌دهی کارگاه‌های سلطنتی، این هنر به مرتبه‌ای رسید که در منابع غربی از آن به‌عنوان «رنسانس قالی ایرانی» یاد شده است (Erdmann, 1960: 87). یکی از مهم‌ترین دستاوردهای طراحی در این عصر، شکل‌گیری و رواج نظام هندسی منسجم و کاربردی است. این نظام مبتنی بر تقسیم‌بندی هندسی سطح و تکرار منظم واگیره‌هاست و در نتیجه، نوعی نظم فضایی و انسجام بصری پدید می‌آورد که آن را از طرح‌های پیشاصفوی متمایز می‌سازد (آیت‌اللهی، ۱۳۸۴: ۱۱۲). قالی‌های صفوی نه تنها از نظر زیبایی‌شناسی اهمیت دارند، بلکه از حیث تاریخی نیز نمایانگر پیوند سنت‌های طراحی تیموری و ترکمنی با نوآوری‌های عصر صفوی‌اند (Dimand, 1929: 54). یکی از مهم‌ترین خوانش‌ها در هنر و صنعت قالیبافی، ساختار طرح و نقش این دستبافته‌ها به شمار می‌رود که در کنار مؤلفه‌های مهمی چون تحلیل رنگ، نماد، نشانه و معنا، نمایانگر اعتبار و ارزش طرح و نقش قالی به‌حساب می‌آیند. فی‌الواقع اصالت و هویت طرح یک قالی را در درجه اول از روی ساختار طرح و نقش آن شناخته می‌شود.

در ساختارشناسی طرح و نقش قالی‌های ادوار تاریخی اطلاعات درباره روش‌های ترسیم بسیار اندک است بااین‌حال با استناد به طرح و نقش نمونه‌های تاریخی و دقت و تفحص در آن‌ها می‌توان روش‌های طراحی و سلایق زیبایی‌شناختی خاصی در ساختار طراحی مشاهده نمود که نشان از وجود یک مجموعه نظام‌مند و از پیش طراحی شده است، از این‌رو این پرسش اساسی که این ترکیب‌ها و الگوها بر اساس چه ضوابطی صورت

می‌گرفته قابل طرح است، هرچند بـه گمان شماری از پژوهشگران، ترکیب طرح و نگاره‌های ایرانی، بر اساس قانون خاصی صورت نگرفته است و از قاعـده چینش دست آزاد تبعیـت می‌کند، این درحالی است که برخی پژوهش‌های اخیـر، نظـام ساختار پنهان را مسئول ترکیب‌بندی و ساختار در انواع طرح‌ها و نگاره‌های ایرانی دانسته و هنرمند را مقید به این اصول تلقی می‌نماید.

ساختار قالی‌های تاریخی ایران و شـیوه طراحی آن‌ها از اهمیت بسیاری برخوردار است. مفهوم «ساختار» در طراحی‌سنتی و خصوصاً در طراحی قالی ایران، پیوند مشخصی با مفهوم هندسی دارد. هندسه؛ دستور زبان بصری هنرهای تصویری و سنتی ایران است. زیر ساخت نگاه ایرانی و شیوه‌ی ساماندهی ترکیب در هنر ایران است (یعقوب‌زاده، ۱۴۰۱: ۶۲). به عبارتی با تأکید بر مراحلی که هریک از طراحان قالی در ساماندهی طرح خود از ابتدا تا انتها دنبال کرده‌اند به شاخصه‌هایی هندسی می‌توان دست‌یافت که سبب شناسایی ساختار و شیوه و روش طراحی می‌شود، این شاخصه‌ها شامل ساختار کلی طرح، نحوه ترکیب نقوش، تقسیم‌بندی زمینه و حاشیه و پراکندگی عناصر غیرثابت است. شناخت این اصولِ حاکم، سبب شناسایی اصول اصیل و کلاسیک طراحی قالی می‌شود که با تأسی بر آن‌ها می‌توان به تجزیه‌وتحلیل دقیقی از سیر تاریخی طرح و نقش قالی ادوار مختلف دست یافت. منابع موجود در این زمینه ثابت می‌کند که طراحان و پژوهشگران این حوزه، همواره با مشکل عدم درک و شناسایی ساختار طراحی روبه‌رو بوده‌اند، به همین دلیل تاکنون منبع مشخص و کاملی در حوزه ساختارشناسی طراحی قالی وجود ندارد و به این منظور، مطالعه راهکارهای مفید برای ارتقای این جنبه مهم در طراحی قالی کلاسیک ایران، امری واجب و ضروری است و این نکته، ضرورت موضوع مقاله را کفایت می‌کند، زیرا مطالعه درست و اصولی می‌تواند به منجر به شناخت درست طرح و ساختار منجر می‌شود. این امر از این نظر حائز اهمیت است که برخی آثار در هاله‌ای از ابهام مانده از اینرو به‌اشتباه نام‌گذاری و یا شناخته شده‌اند. یکی از نمونه‌های ارزشمند این گروه، قالی قابی صفوی محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک است که با ساختار هندسی پیچیده و انسجام طراحی خود، زمینه‌ای مناسب برای تحلیل تبارشناسی نظام طراحی فراهم می‌سازد. بررسی این قالی می‌تواند به درک عمیق‌تر از چگونگی استمرار سنت‌های طراحی پیشین و نیز نوآوری‌های عصر صفوی در حوزه قالی‌بافی یاری رساند. بر این اساس، پرسش اصلی پژوهش چنین است: نظام هندسی و ساختار طراحی در قالی قابی صفوی مورد مطالعه چگونه شکل گرفته و چه نسبتی با تبار تاریخی طراحی فرش ایران دارد؟ هدف این پژوهش، تحلیل تبارشناسی و بررسی نظام ساختاری طراحی در قالی قابی صفوی محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک است. در این مسیر تلاش می‌شود ضمن بازشناسی شیوه‌های هندسی و واگیره‌ای به‌کاررفته در ساختار قالی مذکور، ریشه‌ها و تداوم‌های تاریخی آن در سنت طراحی فرش ایران آشکار گردد.

۲. پیشینه پژوهش

تاکنون پژوهش‌های محدودی به‌طور مستقیم به بررسی ایده‌های ترسیم زمینه و ساختار طراحی قالی در دوره‌های تاریخی پرداخته‌اند. بااین‌حال، برخی مطالعات به‌صورت پراکنده و غیرمستقیم به مبانی طراحی، ترکیب‌بندی و ساختارهای هندسی قالی ایران توجه داشته‌اند. از جمله این آثار می‌توان به کتاب فرش بر مینیاتور نوشته علی حصوری (۱۳۷۶) اشاره کرد که با رویکردی تخصصی‌تر به طرح و ترکیب‌بندی قالی ایران، به استخراج نقشه و طرح بسیاری از قالی‌های دوره تیموری از میان نگارگری‌های این دوره می‌پردازد. اهمیت این پژوهش از آن‌روست که دوره تیموری به‌عنوان دوره‌ای پیشین و تأثیرگذار بر طراحی قالی عصر صفوی شناخته می‌شود. همچنین حصوری در کتاب مبانی طراحی سنتی (۱۳۸۱) با تمرکز بر اصول حاکم بر طراحی سنتی، به شناسایی، دسته‌بندی و بررسی سیر تحول نقوش و طرح‌ها در هنر ایران پرداخته است. در حوزه بررسی ساختار هندسی قالی، مقاله «الگوهای هندسی در فرش صفوی» (کامیار و همکاران، ۱۳۸۷) به تحلیل تناسبات هندسی پنج نمونه از فرش‌های دوره صفوی اختصاص دارد. در این پژوهش، با استفاده از روش‌های هندسی انتقال اندازه‌ها و جست‌وجوی سنجه یا مدول مبنا، نظام تناسبات موجود در فرش‌ها شناسایی و سپس با تناسبات خاص هنرهای تزیینی دوره‌های تیموری، ایلخانی و سلجوقی مقایسه شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که فرش‌های صفوی از نظامی هندسی و سنجیده در کلیت و اجزای خود برخوردارند و نسبت‌های مشخصی میان نقوش، ابعاد فرش و روابط کل و جزء برقرار است.

پایان‌نامه «بررسـی سـاختار هندسـی قالی‌های ایران در عصـر صـفویه» (تختی و همکاران، ۱۳۸۸) با تمرکز بر اصـول بصـری ــ گشـتالتی و مبانی هندسی، به بررسی ساختار کلان قالی‌ها و نقش خطوط انتظام‌دهنده در سازمان‌دهی جزئیات پرداخته است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که طراحان قالی در گذشـته، هندسـه را به‌عنوان مبنای اصـلی طراحی در نظر گرفته و نقوش را بر بسـتری هندسـی ترسـیم می‌کرده‌اند؛ به‌گونه‌ای که نسبت‌های معینی در سازمان‌دهی متن، حاشیه و ابعاد طول و عرض قالی رعایت می‌شـده اسـت. مهدی‌ئی (۱۳۹۱) در مقاله «شـناسـایی تاریخ تحول طرح و نقش قالی ایران از شکسته به گردان؛ بر اساس مطالعه تزئینات وابسته به معماری و مینیاتور در قرون هفتم و هشتم هجری» به بررسی سیر تحول طرح‌های گردان در نمونه‌هایی از نگارگری و تزئینات معماری این دوره‌ها پرداخته و در نتایج خود به این نکته اشـــاره می‌کند که طرح‌های گردان با فرم‌ها و اشـکال مختلف، احتمالاً پیش از دوره صـفوی در قالی ایرانی حضـور داشـته‌اند. اکبری و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله «مطالعه تطبیقی اندازه‌های فضـاهای اصـلی آثار کتاب‌آرایی و قالی‌های صـفوی با قالی‌های تبریز و اصـفهان معاصـر»، ساختار فضـاسازی طرح لچک‌ترنج در قالی‌های صـفوی را بر اسـاس تناسـبات مشـترک فضـاهای اصـلی شـامل متن، حاشـیه، لچک، ترنج و زمینه بررسـی کرده‌اند. این پژوهش با این پیش‌فرض که طراحی قالی‌های صـفوی در هماهنگی با نظام طراحی سـنتی شـکل گرفته اسـت، هنرهایی چون کتاب‌آرایی و تذهیب را از عوامل مؤثر بر سـاختار

طراحی قالی این دوره معرفی می‌کند. همچنین اکبری (۱۳۹۴) در پایان‌نامه «بررسی گره‌های هندسی اسلامی و کاربرد آن در طراحی فرش دستبافت ایران» ضمن اشاره به پیشینه استفاده از الگوهای هندسی در طراحی قالی ایران و محدودیت‌های اجرایی آن‌ها، امکان بهره‌گیری از ابزارها و نرم‌افزارهای نوین طراحی، از جمله نرم‌افزار راینو، را برای ارائه طرح‌های خلاقانه و متناسب با نیازهای معاصر بررسی کرده است.

در میان تحقیقات خارجی، زاره و ترینکوالد (۱۹۲۶) در کتاب فرش‌های کهن شرقی به تحلیل فنی و زیباشناسانه فرش‌های به‌جامانده از دوره‌های صفوی، گورکانی و عثمانی پرداخته و ساختار کلی، استخوان‌بندی طرح و جایگاه نقوش را مورد واکاوی قرار داده‌اند. همچنین هرمان (۱۹۹۷) در پژوهش‌های خود با تمرکز بر قالی‌های روستایی و عشایری ایران، به تحلیل هندسی نقوش و ساختارهای تکرارشونده پرداخته و نظام‌های بصری حاکم بر طراحی این قالی‌ها را بررسی کرده است. از سوی دیگر، میسون (۲۰۰۲) در رساله دکتری خود با عنوان «ویژگی‌های هندسی قالی‌های شرقی»، با تمرکز بر اصل تقارن و تکرار، به تحلیل زیبایی‌شناسی هندسی قالی پازیریک و قالی شیخ صفی‌الدین اردبیلی پرداخته است، هرچند به شیوه ترسیم و سازوکار طراحی ساختار قالی‌ها به‌طور مستقیم نپرداخته است. در مجموع، مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که طراحی قالی‌های تاریخی ایران، به‌ویژه در دوره صفوی، بر پایه هندسه، تناسبات سنجیده، تقارن و نظم شکل گرفته و ارتباط نزدیکی با دیگر هنرهای سنتی همچون نگارگری، معماری، تذهیب و کتاب‌آرایی داشته است. با وجود این، خلأ مهمی در ادبیات پژوهشی مشاهده می‌شود و آن، نبود بررسی منسجم و دقیق درباره شیوه ترسیم و سازوکار شکل‌گیری ساختار هندسی در شاهکارهای قالی‌های تاریخی ایران است؛ مسئله‌ای که پژوهش حاضر در پی واکاوی و تبیین آن است.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از منظر هدف بنیادی و از منظر داده‌های پژوهشی توصیفی ـ تحلیلی است، این پژوهش با تحلیل هندسی و استدلال منطقی و در مقام شیوه گردآوری داده‌ها، از روش مطالعات اسنادی ـ کتابخانه‌ای برای تفحص در کتب مرجع، مقاله و پژوهش‌های مرتبط با ترسیم هندسی استفاده شده است. در این پژوهش صحت فرضیه‌ی حضور «زیرساخت هندسی» هدفمند و منسجم در قالی صفوی به‌عنوان سؤال اصلی تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. از اینرو ابتدا، ساختار و اجزای مختلف تشکیل دهنده نقشه این نمونه قالی مشخص شده و هر یک از این اجزا توصیف شده است. سپس، شیوه طراحی ساختار (شامل الگو، واگیره کل طرح)، به‌طور جداگانه، تجزیه‌وتحلیل شده است. انتخاب نمونه به روش هدفمند صورت گرفته است؛ در انتخاب نمونه، معیارهایی مانند واجد ارزش تاریخی بودن و همچنین انتخاب از طرح‌های اصیل و صحت نام‌گذاری از اهمیت بسیاری برخوردار است. با توجه به اهمیت موضوع، ساختار اصلی مطالعه شده و بر اساس فرضیه‌ی مورد نظر مورد پیمایش قرار گرفته است.

۴. ریشه‌یابی تاریخی و تحولات مفهومی گره هندسی در هنر ایران

نقوش هندسی در هنر ایران پیشینه‌ای طولانی دارند. در سفال‌های پیش از تاریخ، همچون سفال‌های شوش و سیلک، می‌توان نمونه‌هایی از تقسیمات شعاعی و دایره‌ای و نقوش تکرارشونده را مشاهده کرد که از نخستین تلاش‌ها برای ایجاد نظم بصری به شمار می‌روند. در دوره هخامنشی، هرچند تأکید بیشتری بر نقوش جانوری و گیاهی وجود داشت، اما در معماری تخت جمشید و نقش‌برجسته‌های آن، کاربرد تناسبات هندسی و نظم ریاضی به‌وضوح مشهود است. در عصر ساسانی نیز استفاده از چندضلعی‌ها، ستاره‌ها و لوزی‌های متقارن در گچ‌بری‌ها و بافته‌ها رواج یافت و زمینه‌ای برای شکل‌گیری گره‌های پیچیده‌تر در دوران اسلامی فراهم آورد. گواه این مدعا، طرح قدیمی‌ترین قالی یافت‌شده در جهان، یعنی قالی پازیریک است که از ویژگی‌های آن برخورداری از تناسبات هندسی، توازن و هماهنگی، ریتم و حرکت، تکرار، ایجاد همبستگی میان فضاهای مثبت و منفی در کلیه سطوح و در نهایت، وحدت کلی میان عناصر است (اکبری، ۱۳۹۴: ۲۱).

با ورود اسلام، دو عامل اساسی سبب تحول مفهومی در هندسه تزئینی ایران شد: نخست، پرهیز از شمایل‌پردازی و توجه به نقوش انتزاعی؛ دوم، گرایش فلسفی و عرفانی به نظم کیهانی و مفهوم وحدت در کثرت. ریشه‌یابی تاریخی و تحولات مفهومی «گره هندسی» در هنر ایران نشان می‌دهد که این الگوها از ترکیب دانش ریاضیات، جهان‌بینی کیهانی و سنت‌های زیبایی‌شناختی ایرانی ـ اسلامی پدید آمده‌اند. با ورود اسلام و شکوفایی هندسه، این گره‌ها در دوره‌های سلجوقی، ایلخانی و تیموری به‌صورت نظام‌هایی پیچیده‌تر و به‌ظاهر بی‌پایان توسعه یافتند.

توجهی که نقاشان چیره‌دست در طول سده‌های هشتم و نهم هجری به فرش نشان می‌دادند، در اواخر سده نهم به امری کاملاً حرفه‌ای بدل شد. این توجه بدان پایه از دقت و وسواس رسید که حاشیه‌های باریک فرعی با ظرافت و مهارت به شاخه‌های نازک و پرپیچ‌وخم تاک، نقوش متداخل و دالبری‌های کوچک نوک‌تیز آراسته شد. در نگاره‌هایی که طی پنجاه سال، میان سال‌های ۸۹۰ تا ۹۴۰ هجری، ترسیم شده‌اند، چندین فرش تصویر شده است که در آن‌ها مهارت کلی و درک اصول طراحی نقشه فرش کاملاً مشهود است و این امر، در صورت لزوم، دلیلی بر ارتباط نزدیک میان این دو هنر به شمار می‌آید (پوپ و اکرمن، ۱۳۸۷: ۲).

در عصر صفوی، مفهوم گره هندسی به اوج تکامل خود رسید و به‌عنوان مبنای نظم، تناسب، وحدت و بازتاب نظم الهی، در کاشی‌کاری، گچ‌بری، کتاب‌آرایی و به‌ویژه طراحی قالی به کار رفت. در این تحول، گره از یک نقش صرف به ساختاری بنیادین برای سازمان‌دهی فرم و فضا تبدیل شد و نقش محوری آن در ایجاد انسجام بصری و بیان جهان‌بینی وحدت در کثرت تثبیت گردید.

از این پس، گره‌های هندسی نه‌تنها عناصر تزئینی، بلکه بازتابی از نظم الهی و جهان‌بینی توحیدی شدند. هندسه در هنر اسلامی ایران به‌منزله زبانی جهانی برای بیان بی‌نهایت، تکرار و تجلی امر قدسی به کار گرفته شد. مروری بر تاریخ طراحی نشان می‌دهد که تحت شرایط فرهنگی، مذهبی و اجتماعی، تحولات چشمگیری در عرصه طرح و نقش آثار هنرهای سنتی این سرزمین رخ داده است. در عین حال، ذکر این نکته ضروری است که شناخت حکمت و جایگاه آن در سازوکار طراحی، در قالب حقایق و کاربست اصول و قواعد خاص، در آثار سنتی امری ضروری و واجد اهمیت بوده است؛ چنان‌که هنر و معماری ایران همواره ملهم از اصول هندسی، شیوه‌های ترسیم هندسی و به‌کارگیری گونه‌های خاصی از آن‌ها در نظام اندیشه و حکمت بوده است (لولر، ۱۳۶۸: ۴۱).

در دوره‌های سلجوقی و ایلخانی، گره‌سازی هندسی به یکی از شاخص‌ترین ویژگی‌های معماری بدل شد. ساختارهای ستاره‌ای شش، هشت، ده و دوازده‌پر و چندضلعی‌های پیچیده در کاشی‌کاری و آجرکاری رواج یافت. هنرمندان ایرانی با بهره‌گیری از اصول تقسیمات دایره، مربع و مثلث، شبکه‌های متنوعی پدید آوردند که بعدها در رساله‌های معماران، تحت عنوان «گره‌چینی»، ثبت و ضبط شد. در عصر تیموری و به‌ویژه در مکتب هرات، این گرایش به اوج خود رسید. کاشی‌کاری‌های تیموری در سمرقند و هرات نمونه‌های برجسته‌ای از پیچیدگی هندسی‌اند که در معماری صفوی نیز تداوم یافتند.

دوره صفوی نقطه عطفی در تکامل گره‌های هندسی به شمار می‌آید. در این عصر، نظام‌های هندسی نه‌تنها در معماری (مسجد شیخ لطف‌الله، مسجد شاه و مدرسه چهارباغ)، بلکه در قالی، نساجی، کتاب‌آرایی و حتی فلزکاری حضوری پررنگ یافتند. نوآوری مهم صفویان، تلفیق شبکه‌های هندسی با نقوش اسلیمی، ختایی و گل‌های طبیعی بود. بدین ترتیب، هم‌نشینی میان انتزاع و طبیعت‌گرایی پدید آمد که هویت ویژه هنر صفوی را شکل داد. قالی‌های قابی صفوی بهترین نمونه این گرایش‌اند؛ قاب‌بندی منظم سطح فرش بر اساس گره‌های هندسی چهارگوش، چندضلعی و ستاره‌ای، زمینه‌ای برای تکرار واگیره‌ها و ترکیب نقوش گیاهی و جانوری فراهم آورد. این روند، قالی ایرانی را از سطح یک محصول کاربردی فراتر برد و آن را به عرصه‌ای برای نمایش مفاهیم فلسفی و زیبایی‌شناختی بدل ساخت.

گره‌های هندسی در هنر ایران دارای چند کارکرد بنیادین بودند:

۱. زیبایی‌شناختی: ایجاد هماهنگی، تعادل و تنوع بصری.

۲. مفهومی: بازنمایی نظم الهی، وحدت در کثرت و القای بی‌نهایت.

۳. کارکردی: سازمان‌دهی فضا، تقسیم سطوح و ایجاد انسجام در ترکیب‌بندی.

۴. هویتی: بازتاب هویت فرهنگی ایران اسلامی به‌عنوان آمیزه‌ای از سنت‌های باستانی و آموزه‌های اسلامی.

سیر تکوین گره‌های هندسی نه‌تنها در ایران، بلکه در سراسر جهان اسلام تأثیرگذار بوده است؛ با این حال، ویژگی متمایز نمونه‌های ایرانی در تلفیق هندسه با ذوق شاعرانه و نقوش گیاهی نمود یافته است. این روند تا دوران معاصر استمرار داشته و همچنان در معماری، قالی و صنایع‌دستی ایران حضوری پررنگ دارد.

۵. روش‌شناسی ساختار طراحی قالی ایران

ساختار را می‌توان قالب کلی و هیئت طرح دانست که تصویری کلی از طرح را به نمایش می‌گذارد. در طراحی قالی، ساختار به الگو یا آرایش و سازماندهی اجزای مرتبط اطلاق می‌شود که از کنار هم قرار گرفتن واحدهای کوچک و نظم دادن به آن‌ها شکل می‌گیرد. در تحلیل ساختار قالی، دو دیدگاه مهم وجود دارد؛ یکی ساختار کلی (بیرونی) که به قالب و شکل کلی طرح اشاره دارد و دیگری ساختار درونی که چگونگی چیدمان و قرارگیری عناصر و نقش‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد (یعقوب‌زاده، ۱۴۰۱: ۷۶). در این پژوهش، تمرکز بر ساختار کلی قالی بوده است.

یکی از مسائل مهم در پژوهش ساختاری فرش‌های تاریخی ایران، دانش روش‌شناسی طراحی و ترسیم آن‌هاست. مدت‌ها تصور بر این بود که نقشه‌های شطرنجی شده‌ای در اختیار بافندگان قرار می‌گرفت که موقعیت هر گره قالی را مشخص می‌کرد؛ هر خانه رنگی در نقشه بیانگر یک گره بود. این روش هنوز در ایران برای بافت قالی‌های شهری و بخشی از قالی‌های روستایی رایج است؛ اما بررسی دقیق نگاره‌ها و منابع تاریخی نشان می‌دهد که دو روش طراحی قالی در ادوار گذشته وجود داشته است: یکی استفاده از نقاشی برای طرح‌های کوچک که تقارن دقیق لازم نداشت و دیگری استفاده از نقشه‌های شطرنجی و تقسیم‌بندی‌های محاسبه شده برای قالی‌های بزرگ و متقارن؛ زیرا یادسپاری طرح‌های بزرگ و جای هر گره به‌صورت ذهنی عملاً امکان‌پذیر نبود (پیری و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۵۳). هرچند مدارک مکتوب مستقیم کمی درباره نقشه‌های طراحی قالی وجود دارد، برخی محققان، مانند «گلرو نجیب‌اوغلو» معتقدند روش ترسیم روی زیرنقش شطرنجی و قواعد تصویری آن احتمالاً از دوران تیموری آغاز شده است که نمونه‌هایی از آن در طومارهای معماران و صنعتگران دیده می‌شود.

مائیس نظرلی در مقاله‌ای به این نکته اشاره می‌کند که هنرمندان نگارگر ایرانی نقاشی‌های خود را با فن خط‌کشی سنتی اسلامی ترکیب کرده‌اند؛ این فن در قرون وسطی به طور گسترده برای طراحی نقوش هندسی و پلان بناها به کار می‌رفته است (نظرلی، ۱۳۹۰: ۷۸). اگرچه این ساختارها در نگاه اول برای بیننده قابل درک نیستند، اما با تکرار و تجربه می‌توان نظم بصری آن‌ها را درک کرد؛ و این عوامل در روش طراحی سنتی، از جمله ساختار قالی، به کار گرفته شده‌اند. از این رو ترکیب‌هایی که هم هماهنگی نرم اصول طراحی سنتی و هم استحکام اصول هندسی را دارند، منجر به قالب‌هایی متوازن و منسجم در طراحی قالی می‌شوند که مشابه آن را در صنایع چوبی، کاشی‌کاری و کتاب‌آرایی دوره‌های تاریخی نیز می‌توان دید.

ایرانیان همواره به زیبایی و قوام هندسی اهمیت داده‌اند و هندسه را به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای نمایش تعادل، هماهنگی و نظم به کار گرفته‌اند. هندسه، شاخه‌ای از ریاضیات است که به روابط بین اجزاء، اشکال و موقعیت نسبی آن‌ها می‌پردازد و از دیرباز برای سامان دادن به شکل و ساختار آثار هنری مورداستفاده قرار گرفته است. استفاده از نقوش هندسی یکی از قدیمی‌ترین روش‌های تزیین در هنرها و صنایع مختلف بوده است. اصول هندسی و تناسبات ریاضی که به آن «هندسه بنیادی» گفته می‌شود، به هنرمندان کمک کرده تا ترکیب‌های هماهنگ و متناسب خلق کنند. این اصول شامل تقسیم‌های کادر به نسبت‌های مشخص، استفاده از اشکال هندسی مانند مربع، مثلث، نیم‌دایره، مارپیچ لگاریتمی و همچنین تبدیلات هندسی مانند دوران و بازتاب است. این تناسبات یکی از مظاهر زیبایی در آثار هنری است.

شناخت و مطالعه نظم‌های هندسی برای طراحی سنتی ایرانی ضروری است؛ زیرا یکی از فواید آن ایدئال‌سازی نقشه‌های ایرانی است. سابقه استفاده از هندسه و تقسیمات ساختاری در قالی به قدمت خود قالی در دوره‌های باستان بازمی‌گردد و سبک هندسی قدیمی‌ترین روش طراحی نقوش قالی است. سامانه‌های هندسی در طراحی قالی کلاسیک ایران شامل سامانه هندسی ابعاد، طرح، نقوش، زیبایی‌شناسی فرمی و رنگی است که در قالب منظومه‌ای به نام «ساختار قالی» به هم پیوسته‌اند. این سامانه‌ها باهم ترکیب می‌شوند و تنوع، هویت و زیبایی کل اثر را شکل می‌دهند. طراحی مبتنی بر قالب‌های هندسی در قرن هشتم هجری معمول بود، اما در آغاز قرن نهم، این قالب‌ها جای خود را به نقشه‌ای منحنی و ترکیبات پیچیده‌تر دادند. این تحول نشان‌دهنده گذر از طراحی هندسی به ترکیبات نرم و گردان در قالی‌های ایرانی است.

۶. سیر تحول طراحی و ساختار قالی در عصر صفوی

عصر صفوی نقطه عطفی در ایجاد سبک جدید قالی ایران با عنوان سبک شهری بود که الگوها و ترکیبات اصیل و نوینی در طرح قالی پدید آورد و مبانی طراحی سنتی را مستحکم کرد. قالی‌های صفوی، نمونه‌های برجسته قالی کلاسیک ایرانی‌اند که با حمایت دربار و استفاده از بهترین مواد و هنرمندان ماهر تولید شدند. از فرش‌های عصر صفوی که عصر طلایی فرش‌بافی در ایران نامیده شده، نمونه‌های فراوانی برجای مانده است که امروزه در موزه‌های بزرگ جهان نگهداری می‌شوند. از نقاط قوت و قابل توجه در قالی‌های صفوی، نگاره‌ها و طرح‌های ابتکرانه‌ای است که به قالی‌های این عصر ویژگی‌های منحصربه‌فردی بخشیده است. طراحی قالی‌های صفوی با اتکا به نبوغ و ذوق سرشار طراحان درباری همچون کمال‌الدین بهزاد هراتی نگارگر شاخص مکاتب هرات، بخارا و تبریز دوم، غیاث الدین جامی، سلطان محمد، استاد سیدعلی و غیره بافته شده‌اند (یاوری، ۱۳۹۳: ۲۴۱). در این دوره، تعامل هنرمندان حوزه‌های مختلف هنر مانند کتاب‌آرایی، نگارگری و تذهیب در دربار باعث ظهور نوآوری‌های هنری و طرح‌های جدید در قالی شد (شادلو، ۱۳۹۹: ۱۰۰). اگرچه کمبود منابع مکتوب درباره فرایند طراحی قالی وجود دارد، اما ساختار غنی و اصول طراحی سنتی عصر صفوی به‌وضوح قابل‌مشاهده است.

تحولات قرن نهم هجری با تغییر ابزار و فنون بافت و دگرگونی در نقوش قالی از طرح‌های شکسته به طرح‌های گردان مشخص می‌شود. قالی‌های پیش از صفوی عمدتاً قاب‌بندی‌های هندسی و مربع گونه داشتند، اما در دوره صفوی نقشه‌ای گردان و اسلیمی جایگزین شدند. این تحولات نشان‌دهنده انتقال از گفتمان هندسی به منحنی و نقشه‌ای آرایه‌ای نرم‌تر است که هنرمندان دوره صفوی، با بهره‌گیری از تجارب مختلف هنری، به ظهور رساندند (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۸). هیلن براند بر اهمیت ساختار هندسی و وجود الگوهای نظام‌مند در فرش‌های صفوی تأکید دارد و معتقد است طراحان این دوره بارها از این ساختارها بهره می‌برده‌اند.

۷. معرفی نمونه مورد مطالعه

نمونه مورد بررسی پژوهش، از قالی‌های نفیس صفوی با ابعاد ۴۹۷ در ۳۴۰ سانتی‌متر محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک به شماره اثر ۱۰/۶۱۳ از شاهکارهای قالیبافی سبک شهری عصر صفوی به تاریخ اوایل قرن شانزدهم میلادی/ قرن ۹ هجری قمری و از جنس تار و پود ابریشم و پرز پشم و با گره نامتقارن حاوی نقوش گرفت و گیر اژدها و سیمرغ و اسلیمی و ختایی است، محل بافت ناشناخته (احتمالاً تبریز یا کاشان) است. این قالی به علت طرح متفاوت و ویژگی‌های و اصول ترکیب‌بندی منحصربه‌فرد و زیرساخت هندسی قابل توجه است. طرح در منابع مختلف فارسی با عنوان طرح قابقابی معرفی شده است و در اندک منابعی هم بازوبندی. در موزه متروپولیتن، نام قابی واگیره‌دار نام گذاری شده است (**شکل ۱**). نکته قابل توجه اینکه در میان انواع فرش‌های دوران صفوی تعداد محدودی قالی، دارای طرح قابی هستند (ژوله، ۱۳۹۳: ۲۱).

شکل ۱. قالی معروف به قابی موزه متروپولیتن نیویورک (URL1)

۸. تشریح ساختار طرح نمونه مطالعاتی

همان‌طور که پیش‌تر بیان شد نام طرح نمونه مطالعاتی در منابع مختلف قابی ذکر شده است. طرح‌های قابی خود به دو گروه تقسیم می‌شوند طرح خشتی و طرح قابقابی. در توصیف طرح قابقابی در منابع مختلف آمده: اساس این طرح را قاب‌های چندضلعی تشکیل می‌دهد که متن را پوشانده است. این قاب‌ها شکل‌های گوناگونی دارد و برای تزئین قاب‌ها از نقش و نگاره‌های گوناگونی همچون گل و برگ و حیوانات و پرندگان، اسلیمی‌ها استفاده می‌شود که نقش قاب‌ها می‌تواند همگون یا متفاوت باشد. طرح قابی در تزیینات هنرهای گوناگون و اعصار مختلف به‌کرات دیده می‌شود. بشر همواره به تقسیم‌بندی فضاهای موجود، چه در محیط پیرامون خود و چه در آثار هنری‌اش علاقه نشان داده و همواره در صدد تعیین حد و مرز در زندگی و افکار خود بوده است.

طرح قابقابی با کوچک و بزرگ شدن ابعاد قاب، فرم و ساختار قاب، تزیینات بیرونی و درونی آن، موضوع نقوش درون قاب، چگونگی و فرم نقوش اتصال‌دهنده قاب‌ها، رنگ‌های مورداستفاده و حتی چیدمان رنگی قاب‌ها در متن فرش قابل‌تشخیص است. گرچه طرح‌های قابی از گذشته در بین مردمان ایران در نقش پردازی بر روی زمینه‌های مختلف رواج داشته لیکن به مرور ترفندهایی جهت تنوع در آن‌ها ایجاد گردید؛ مانند تقسیم متن تک رنگ به‌صورت شطرنجی یا در نظر گرفتن رنگ متمایز برای هر قاب، پر کردن فضای داخل قاب با نقوش مختلف و هم چنین تغییر در فرم یا اتصالات بین قاب‌ها. برخی پژوهشگران بر این باورند که طرح قابقابی از تحول طرح خشتی به وجود آمده و خود طرح خشتی هم از تحول طرح معروف به باغی منشأ گرفته است. حصوری در کتاب «مبانی طراحی سنتی» بیان می‌دارد که در نقشه باغی هر باغچه به‌صورت مربع در آمده و با حاشیه‌ای تفکیک می‌شود، چنین نقشه‌ای را خشتی و یا قابقابی می‌نامند» (حصوری، ۱۳۸۱: ۳۰).

گرچه اطلاعات ما درباره فرش‌های قبل از دوره صفوی بسیار محدود است، اما به هر شکل به کارگیری طرح‌های قابقابی در بسترهای هنری دیگر امکان به کارگیری این طرح در فرش‌ها را نیز به اثبات می‌رساند. در عصر صفوی طرح‌های قابقابی بسیار متنوعی در مناطق مختلف ایران بافته می‌شد، از جمله آن‌ها می‌توان به قالی‌های قابقابی جوشقان اشاره کرد (توفیقی و اسپنانی، ۱۳۹۱: ۱۸)

شواهد و نمونه‌های قالی‌های تاریخی عصر صفوی نشان می‌دهد که نقش‌مایه‌های هندسی و خشک دوران گذشته، در سبک طراحی قالی شهری صفوی به مرور کمرنگ شد. نقش گره یا بند رومی توانست با ایجاد ترکیب‌بندی، رنگ، مصالح، فنون و نحوه استقرار با نقشه‌ای منحنی‌الخط متحول شود و ترکیبات پیچیده شعاعی جای ترکیبات ساده‌تر مبتنی بر شبکه‌های مستقیم و مورب را بگیرد (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹: ۱۵۴). هیلن براند معتقد است که احتمالاً تعداد زیادی از طرح‌های مختلف در کارگاه‌های هنری سلطنتی پدید آمده باشند تا بعدها در هنرهای گوناگون استفاده شود (Hillenbrand, 1999: 21).

قالی‌های اوایل عصر صفوی نمایانگر تلاش برای رهایی از نقوش هندسی و روی آوردن به نقوش آرایه‌ای با استفاده از خطوط نرم و انحنادار هستند که به‌تدریج این شیوه با توجه به حمایت دربار و سلیقه سفارش دهندگان رواج بیشتری یافت. طرح قالی، آمیخته‌ای از بافت، رنگ، نقش و نحوه قرارگیری آن در ساختار کلی است. در طراحی قالی عصر صفوی، چهارچوب‌های اصلی اثر توسط نقشمایه‌های ریز و ظریف پوشانده می‌شد. استادکاران با سنجیدگی و مهارت تمام، ساختار بنیادی طرح را با پرمایگی نقوش کلی می‌آمیختند و نتیجه شاهکار هنری ایجاد می‌گردید. از اینرو در نمونه مورد مطالعه نیز این امر تجلی یافته است؛ به‌کارگیری طرح و انتظام هندسی و قرارگیری نقوش در بستر آن. البته ذکر این نکته هم اهمیت دارد که پیشرفت و مرغوبیت مواد و شیوه بافت هم در نمایش طرح (به‌صورت خطوط منحنی) مؤثر بوده است.

شواهد و نمونه‌های قالی‌های تاریخی عصر صفوی نشان می‌دهد که نقشمایه‌های هندسی و خشک دوران گذشته، در سبک طراحی قالی شهری صفوی به‌مرور کمرنگ شد. نقش گره یا بند رومی توانست با ایجاد ترکیب‌بندی، رنگ، مصالح، فنون و نحوه استقرار با نقشه‌ای منحنی الخط متحول شود و ترکیبات پیچیده شعاعی جای ترکیبات ساده‌تر مبتنی بر شبکه‌های مستقیم و مورب را بگیرد (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹: ۱۵۴). هیلن براند معتقد است که احتمالاً تعداد زیادی از طرح‌های مختلف در کارگاه‌های هنری سلطنتی پدید آمده باشند تا بعدها در هنرهای گوناگون استفاده شود (Hillenbrand, 1999: 21).

قالی‌های اوایل عصر صفوی نمایانگر تلاش برای رهایی از نقوش هندسی و روی آوردن به نقوش آرایه‌ای با استفاده از خطوط نرم و انحنادار هستند که به‌تدریج این شیوه با توجه به حمایت دربار و سلیقه سفارش دهندگان رواج بیشتری یافت. طرح قالی، آمیخته‌ای از بافت، رنگ، نقش و نحوه قرارگیری آن در ساختار کلی است. در طراحی قالی عصر صفوی، چهارچوب‌های اصلی اثر توسط نقش‌مایه‌های ریز و ظریف پوشانده می‌شد. استادکاران با سنجیدگی و مهارت تمام، ساختار بنیادی طرح را با پرمایگی نقوش کلی می‌آمیختند و نتیجه شاهکار هنری ایجاد می‌گردید. از اینرو در نمونه مورد مطالعه نیز این امر تجلی یافته است. به‌کارگیری طرح و انتظام هندسی و قرارگیری نقوش در بستر آن. البته ذکر این نکته هم اهمیت دارد که پیشرفت و مرغوبیت مواد و شیوه بافت هم در نمایش طرح (به‌صورت خطوط منحنی) مؤثر بوده است.

فرض این پژوهش بر این است که با بررسی ساختاری طرح این قالی موردبحث پژوهش می‌توان بـه بیان بصری روابط و قواعد ترسیمی گره هندسی در طراحی آن دست یافت. چنانچه می‌توان گفت بر اساس سامانه هندسی و شناسایی زیرساخت هندسی بر اساس منطق ترسیم یک نمونه گره چینی این طرح خلق شده است. جهت کشف ساختار حاکم بر این قالی، ابتدا می‌بایست بـا تکیه بـر معیارهای حاکم بـر طراحی، چگونگی تنظیم و ترکیب اجزا و در نهایت کل اثر کشف شود. شیوه ساماندهی و گسترش طرح در این قالی بر پایه‌ی تقارن و تناسب و با همخوانی در اندازه، شکل و موقعیت نسبی جزءها در کل استوار است. برخی نقشه‌ای هندسی، قواعد ترسیمی ساده‌ای دارند و تنها با ایجاد شبکه‌های منظمی از مربع، مثلث و لوزی قابل ترسیم و گسترش‌اند. دسته‌ای از نقش‌ها دارای پیچیدگی در قواعد ترسیمی هستند. معمولاً یک نقش توسط یک واگیره رسم می‌شود و این واحد نقش با تکرار خود نقش اصلی را ایجاد می‌نماید. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های طراحی سنتی، تکرار منظم نقش‌هاست که غالباً سطح اثر را پوشش می‌دهند.

در تحلیل قالی مورد نظر ابتدا می‌توان به این امر اذعان نمود؛ متن فرش به قسمت‌ها یا قاب‌های مربع شکلی تقسیم شده به‌گونه‌ای که قاب‌ها به‌طور منظم در کنار هم قرار دارند و در داخل هر قاب با نقوش مختلفی تزیین شده است. از این منظر، در طرح قالی مذکور، قاب بر فضاهای بسته درون متن دلالت می‌کند که در آن لایه‌هایی از آرایه‌ها، نقوش قرار دارند. این قاب‌ها خود از یک نظم و الگوی هندسی خاصی برخوردارند، به‌گونه‌ای که واگیره در داخل قاب مربع شکل، فرم‌ها و آلت‌های مختلفی ایجاد نموده که از قواعد ترسیم گره‌های هندسی تبعیت می‌کنند و قاب‌ها در این پیکره به قاعده تکرار در بستر زمینه قالی چینش شده‌اند، متن قالی، حاصل ترکیب این قاب‌ها است. از نکات مهم قابل ذکر در ترسیم طرح قالی آن است که هر واگیره در زمینه (قاب) مخصوص به خود محدود می‌شود و به وجود آمدن شکل گره از به وجود آمدن واگیره آن جدا نیست. آلت‌های گره در این زمینه به وجود آمده و با آن محدود می‌شوند.

مسئله‌ای که ساختار این فرش را جذاب کرده، صرفاً جذابیت شکلی نقوش نیست، بلکه در ساختار نامریی و انتظام دهنده طرح است. ساختار طراحی یک خصیصه مهم سبکی است که در طراحی قالی ایران به گونه‌های مختلفی متجلی می‌شود. ساختار طراحی مبتنی بر هندسه و انتظامات هندسی به ساماندهی و زیبایی‌شناختی طرح و نقش آن می‌افزاید. هم پوشانی واگیره طرح قالی با یک گره هندسی از جمله نکات زیبایی شناسانه طرح این قالی است.

واگیره؛ کوچک‌ترین جزء قابل تکرار هرگره است که در یک چارچوب مشخص به روشی معین رسم می‌شود. گره؛ عبارت است از ترکیبی یکپارچه از نقشه‌ای هندسی متنوعی که دریک چارچوب مشخص به‌طور هماهنگ و مکمل قرار گرفته‌اند. زمینه گره، قسمتی است که از تکرار واگیره حاصل می‌شود. واگیره به تنهایی در اجرای گره به کار نمی‌رود، بلکه پس از تکرار در جهت‌های خاص، گره نمایان می‌شود، تکرار یک واگیره به‌صورت قرینه یا آینه‌ای موجب می‌شود که گره در یک نمای بزرگ‌تر، کاری بسیار منظم، هماهنگ، موزون به نظر برسد. هنگامی که از گره برای اجرای یک اثر هنری استفاده شود، ابتدا به تناسب طول و عرض محل مورد نظر، واگیره رسم و سپس با تکرار واگیره، واحد گره را به دست می‌آورند. آنگاه از واحد گره به تنهایی یا در صورت لزوم با گسترش آن در تزیین اثر هنری بهره می‌برند. چارچوب اکثر نقوش بر پایه یک نظام شبکه‌ای استوار است. این

نظام‌ها به‌صورت مربع، مستطیل، مثلث یا لوزی به‌طور منظم قابل تکرار هستند. روش‌های تولید گره بسیار گسترده و متنوع است. چهار روش فلکی، فن نقطه اتصال (مراکشی) شبکه و چندضلعی در بین طراحان بسیار رایج است و کاربرد گسترده‌ای دارد (نژادابراهیمی و عزیزی‌پور، ۱۴۰۲: ۱۰۴).

۹. ویژگی‌های کلی واگیره طرح قالی و اجزای آن

بر اساس تحلیل‌ها، یکی از گره‌های گروه هشت با عنوان گره شمسه هشت و عروسک با زیر نقش مربع و از طریق ترسیم نقطه اتصال و روش تکثیر انعکاسی و انتقالی خاستگاه اولیه واگیره طرح این قالی است. همپوشانی حداکثری آلت‌های گره مذکور فرضیه زیرساخت هندسی منظم و برگرفته از گره هندسی را نشان می‌دهد.

گره‌های گروه هشت از جمله گره‌های پرکاربرد و پیچیده هستند که در تزیینات معماری و هنرهای صناعی ادوار اسلامی ایران بسیار کاربرد داشته‌اند. قابلیت تکرار، حرکت و خلق مداوم این نقوش زمینه بسیار مساعدی را برای هنرمندان و صنعتگران به وجود آورد که با بهره‌گیری از این نقوش شاهکارهای تاریخی و هنری بسیاری خلق نمایند.

گره از آلات مشخصی تشکیل شده است که کلیت یک گره را تشکیل می‌دهد و این اجزاء به‌صورت تقریباً مشابهی در گره تکرار می‌شوند. اهمیت موضوع وجود آلت‌های مختلف به‌گونه‌ای است که وجود آلات مشخص و شناخته شده در گره مهم‌ترین ویژگی متمایز کننده آن با سایر رسم‌های هندسی به شمار می‌رود (حلی، ۱۳۶۵: ۶۴) (**جدول ۱**). هر آلت با نام مشخصی شناخته می‌شود که اغلب برگرفته از اشکال موجود در طبیعت همچون نام و یا اجزای حیوانات و گیاهان و اشیاء بر اساس شباهت ذهنی ایجادشده با شکل آن با عناصر طبیعی یا هندسی نام‌گذاری می‌شوند.

جدول ۱. آلت‌های گره

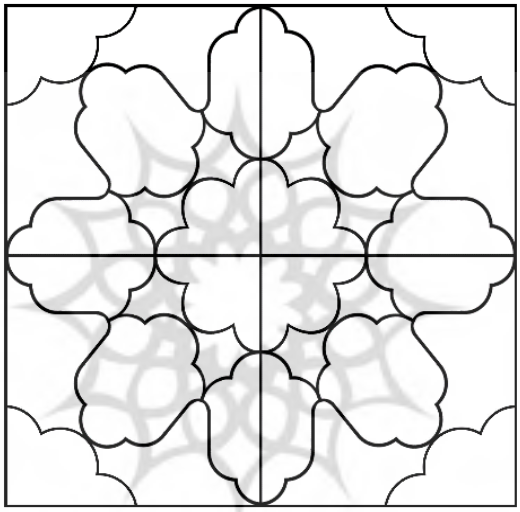
نام گره	شمسه	ترنج (تند)	شش بند	هشت	عروسک
گره هشت و عروسک					

برای صحت سنجی طرح و تناسب ابعادی، نگارندگان بر آن شدند تا یک نمونه واگیره مشخص ترسیم و روی طرح اصلی قرار گیرد. با تدقیق در هندسه کلی گره، مسیر ترسیم با حرکت از کل به جز بازبینی گردید. در کلیت گره اجزای انتظام بخش هندسی روی فضای واگیره قرار گرفته است (**شکل ۱**، **شکل ۲**، **شکل ۳** و **شکل ۴**).

شکل ۲. واگیره طرح قالی (جزیی از طرح اصلی)

شکل ۳. طرح هندسی هشت و عروسک

شکل ۴. تکرار انتقالی و انعکاسی واگیره و ایجاد طرح اصلی گره هشت و عروسک

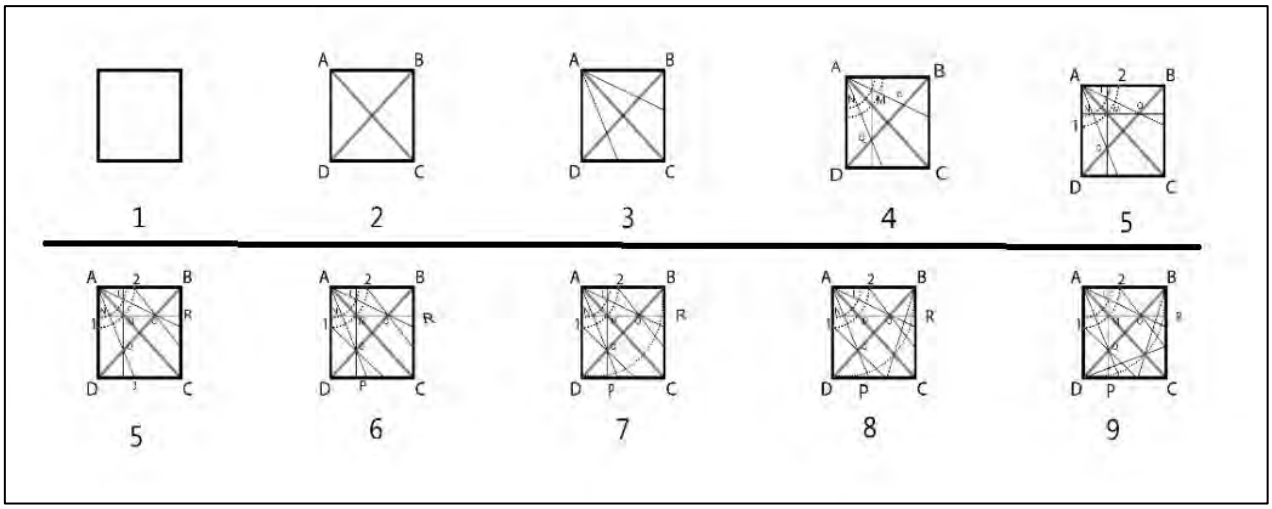


شکل ۵. خطوط محیطی طرح واگیره و تکثیرِ گره

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

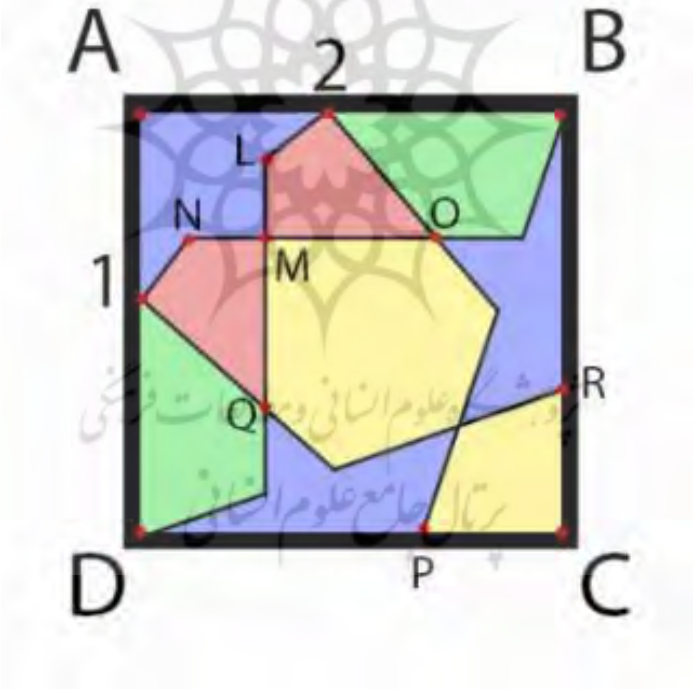
۱۰. مسیر طی شده جهت استخراج روش ترسیم گره هشت و عروسک

- مربع ABCD مفروض است.
- اقطار مربع رسم می‌شوند
- زاویه A به چهار قسمت مساوی تقسیم می‌شود.
- محل تقاطع اشعه اول با قطر مربع را O می‌نامیم و از این نقطه خطی موازی با اضلاع افقی مربع رسم می‌کنیم تا اشعه دوم و سوم را در نقاط N و M قطع نمایند.
- محل تقاطع اشعه سوم با قطر مربع را Q می‌نامیم و از این نقطه خطی عمودی با اضلاع عمودی مربع رسم می‌کنیم تا اشعه دوم و سوم را در نقاط L و M قطع نمایند.
- از مرکز A و شعاع AN وAM دو کمان رسم می‌نماییم.
- از نقطه ۱ تا نقطهQ امتداد می‌دهیم تا نقطه R به دست آید.
- از نقطه ۲ تا نقطهO امتداد می‌دهیم تا نقطه P به دست آید
- نقطه B به ,P نقطهD به R وصل می‌شود.
- محل تقاطع‌ها را مشخص می‌نماییم
- خطوط اصلی گره را واضح نموده و خطوط اصلی را پاک می‌کنیم (**شکل ۵**).

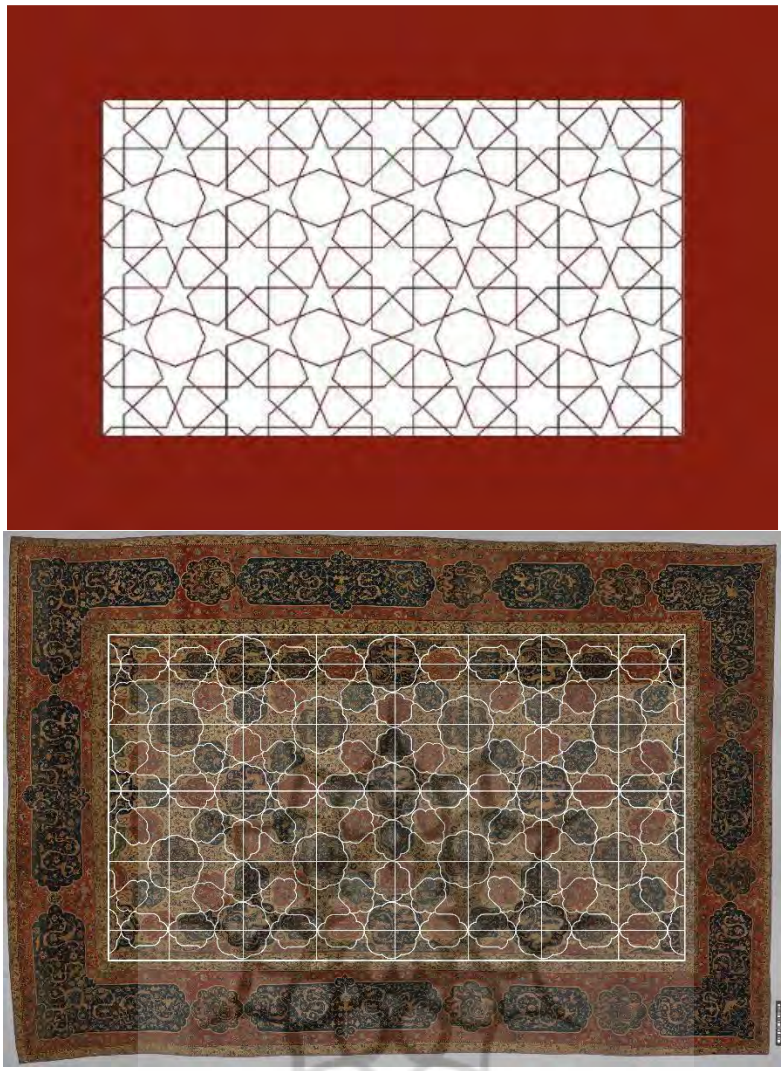


شکل ۶. تشریح ساختار واگیره طرح قالی بر اساس روش نقطه اتصال

الگوی طراحی شده روی طرح اصلی قالی قرار گرفته است. البته طرح قالی دارای کشیدگی در برخی قسمت‌ها است که باعث گردیده واگیره روی طرح قالی برابری نکند. در قسمت بالا و پایین قالی (شکل ۸) واگیره‌ها به‌صورت کامل نیستند که احتمالاً دلیل این امر تناسب و نسبت‌های قالی مذکور بوده است. طراح به‌خوبی و مهارت در فضای متن قالی واگیره طرح را چینش کرده است و در این قسمت‌ها به ناگزیر طرح واگیره نیمه اجرا شده است.



شکل ۷. طرح نهایی با تفکیک آلت‌های گره



شکل ۸. طرح گره هندسی و چینش واگیره در فرش مذکور

۱۱. نتیجه‌گیری

در طول تاریخ، گونه‌های مختلف طرح و نقش در فرش ایرانی بر پایه معیارهای خاص زیبایی‌شناسانه شکل گرفته‌اند؛ معیارهایی که نقش تعیین‌کننده‌ای در تحولات سبکی و دگرگونی ساختارهای نقشه فرش‌های ایران ایفا کرده‌اند. بهره‌گیری از ساختارهای هندسی و نقوش تزئینی، یکی از روش‌های دیرینه در طراحی و تزئین در اغلب شاخه‌های هنر و صنایع‌دستی ایران بوده است. حضور هندسه پنهان در طراحی فرش، همچون دیگر آثار هنری نظیر معماری و صنایع‌دستی، ضمن برخورداری از تنوع و پیچیدگی بصری، تابع روش‌های ترسیمی ویژه‌ای است. در فرایند شکل‌گیری و اجرای نقوش قالی، علاوه بر توانایی در طراحی نقش‌مایه‌ها، تسلط بر تولید سامانه‌ها، محورهای هندسی و بسترهای مناسب همچون شبکه‌ها و شیوه‌های گسترش نقوش، اهمیت فراوانی داشته است. از اواخر دوره تیموری و به‌ویژه در عصر صفوی، نقوش مبتنی بر دوایر و خطوط منحنی موزون، با اتکا بر ساختارهای هندسی منسجم، به بالندگی چشمگیری دست یافتند و در بازنمایی انتزاعی از عناصر گیاهی و حیوانی پیچیده، جلوه‌ای نو و بدیع از طراحی فرش پدید آوردند. وجود کارگاه‌های منسجم و نظام‌مند طراحی و تولید فرش، با حمایت مستقیم دربار صفوی، بنا بر شواهد تاریخی، به تولید قالی‌های نفیس با نقوش بدیع و چشم‌نواز انجامید. این شرایط، زمینه‌ساز شکل‌گیری سبکی تازه با عنوان «سبک شهری» شد. در این دوره، نقشه‌های متنوعی در طراحی فرش‌ها به کار گرفته می‌شد که نمود تأثیر سایر هنرها و هنرمندان در هنر قالیبافی است. از جمله این آثار می‌توان به قالی قابی محفوظ در موزه متروپولیتن اشاره کرد. قالی قابی موزه متروپولیتن، در نگاه نخست دارای طرحی قاب‌بندی‌شده و تک‌لایه به نظر می‌رسد؛ اما بررسی دقیق‌تر واگیره‌های آن نشان می‌دهد که طرحی منسجم و نظام‌مند مبتنی بر ساختارهای هندسی، زیرساخت اصلی ترکیب‌بندی آن را تشکیل می‌دهد. طراح این اثر با بهره‌گیری از فرم‌های سنتی نظیر گره «هشت و عروسک» به‌عنوان شالوده‌ی اصلی واگیره و با ایجاد تغییراتی در زوایا و تبدیل خطوط مستقیم به منحنی‌های نرم و سیال، موفق شده است طرحی بی‌بدیل و چشم‌نواز را خلق کند.

سپاسگزاری

با تشکر از صالح مهدی پور برای طراحی شکل‌های تحلیلی با استفاده از نرم‌افزار فوتوشاپ.

مشارکت نویسندگان

مطالعه و پژوهش کتابخانه‌ای و نگارش ساختار اولیه و ویرایش علمی توسط نویسنده اول انجام شده است، نویسنده دوم ایده اولیه این پژوهش تحلیل ساختار هندسی و بازنگری نهایی مقاله را بر عهده داشته است.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافعی در ارتباط با این مقاله ندارند.

حامیان مادی و معنوی

این مقاله فاقد هرگونه پشتیبان مادی و معنوی بوده است.

روش دسترسی به داده‌ها

استفاده از این پژوهش از طریق مکاتبه با نویسنده مسئول امکان‌پذیر است.

منابع

اکبری، امیر نسیم (۱۳۹۴). *بررسی گره‌های هندسی اسلامی و کاربرد آن در طراحی فرش دستباف ایران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد فرش دانشکده فرش دانشگاه هنر اسلامی تبریز (چاپ نشده).

اکبری، فاطمه، حسن پورهامی، جواد، چرخی، رحیم (۱۳۹۴). *مطالعه تطبیقی تناسبات فضاهای اصلی قالی‌های صفوی با قالی‌های دوره معاصر. مطالعات هنر اسلامی*، ۱۱ (۲۳)، ۸۷-۹۸. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.1735708.1394.11.23.6.4

آیت‌اللهی، حبیب‌الله (۱۳۸۴). *مبانی نظری هنرهای تجسمی*. تهران: سمت.

پوپ، آرتور اپهام، اکرمن، فیلیس (۱۳۸۷). *سیری در هنر ایران*، ویراستار سیروس پرهام. تهران: علمی فرهنگی.

پوپ، آرتور اپهام (۱۳۵۷). *هنر ایران در گذشته و آینده*، ترجمه: عیسی صدیق. تهران: مدرسه عالی خدامت جهانگردی و اطلاعات.

پیری، علی، حسنوند، محمدکاظم، فرهادیه، مرتضی (۱۳۹۹). تبیین شیوه طراحی قالی لچک و ترنج شکارگاه دوره صفوی (نمونه موردی: قالی شکارگاه موزه پولدی پتزولی). *گلجام*، ۱۶ (۳۸)، ۱۴۹-۱۶۹. http://doi.org/ 20.1001.1.20082738.1399.16.38.3.6

تختی، مهلا، سامانیان، صمد، افهمی، رضا (۱۳۸۸). بررسی و تحلیل فرش‌های محرابی دوره صفویه. *گلجام*، ۵(۱۴)،۱۴۰-۱۲۵. http://doi.org/ 20.1001.1.20082738.1388.5.14.22.0

توفیقی، پیوند، اسپانی، علی (۱۳۹۱). طبقه‌بندی و بررسی تغییرات طرح قابقابی در قالی‌های روستایی چهارمحال بختیاری. *گلجام*، ۸(۲۱)، ۱۷-۳۲. http://doi.org/20.1001.1.20082738.1391.8.21.3.6

حصوری، علی (۱۳۸۱). *مبانی طراحی سنتی در ایران*. تهران: چشمه

حصوری، علی (۱۳۷۶). *فرش بر مینیاتور*. تهران: فرهنگان.

حلی، سید علی اکبر (۱۳۶۵). *گره‌ها و قوسها در معماری اسلامی*. کاشان: حلی.

ژوله، تورج (۱۳۹۳). *شناخت فرش: برخی مبانی نظری و زیرساخت‌های فکری*. تهران: یساولی.

شادلو، داود (۱۳۹۹). تحولات طراحی فرش با استناد به نگاره‌های مکاتب هرات و شیراز از نیمه دوم سده نهم تا آغازین سال‌های سده دهم در ایران. *فصلنامه نگره*، ۱۵ (۵۴)، ۵۵-۷۵. http://doi.org/10.22070/NEGAREH.2020.1238

کامیار، مریم، آیت الهی، حبیب‌الله، طاووسی، محمود (۱۳۸۷). الگوهای هندسی در فرش صفوی. *گلجام*، ۴(۱۱)، ۱۱-۲۴. http://doi.org/ 20.1001.1.20082738.1387.4.11.16.1

لولر، رابرت (۱۳۶۸). *هندسهٔ مقدس؛ فلسفه و تمرین*، ترجمه: هایده معیری. تهران: مطالعات و تحقیقات فرهنگی.

مهدی‌ئی، امیر (۱۳۹۱). شناسایی تاریخ تحول طرح و نقش قالی ایران از شکسته به گردان؛ بر اساس مطالعه‌ی تزیینات وابسته به معماری و مینیاتور در قرون هفتم و هشتم هجری. *نشریه پاژ*، (۱۲)، ۱۴۸-۱۳۹. https://civilica.com/doc/116560

میرزایی، کریم، شیرازی، علی‌اصغر، رجبی، محمدعلی (۱۳۹۸). قالی‌های ترکمانی در سده‌ی نهم هـق سرآغازی بر قالی‌های نفیس صفوی. *گلجام*، ۱۵ (۳۵)، ۲۳۶-۲۱۷. http://doi.org/20.1001.1.20082738.1398.15.35.7.7

نجیب اوغلو، گلرو (۱۳۷۹). *هندسه و تزیین در معماری اسلامی: طومار و توپقاپی، ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی*. تهران: روزنه.

نژادابراهیمی، احد، عزیزپور شوبی، عارف (۱۴۰۲). کاربرد لایه پنهان در توسعه گره‌چینی برمبنای مستندات تاریخی ایران. *مبانی نظری هنرهای تجسمی، ۸*(۱۵)، ۱۰۱-۱۱۶. http://doi.org/10.22051/JTPVA.2022.38900.1376

نظرلی، مائیس (۱۳۹۰). *جهان دوگانه مینیاتورایرانی*، ترجمه: عباسعلی عزتی. تهران: متین.

یاوری، حسین، رجبی، زینب، قادری، فائزه (۱۳۹۳). *فرش ایران در دوره صفویه*. تهران: سایه‌بان هنر.

یعقوب‌زاده، آزاده (۱۴۰۱). *تحلیل گفتمان ساختار طراحی قالی عصر صفوی*. رساله دکتری هنرهای اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز (چاپ نشده).

Erdmann, K. (1960). *Oriental carpets: An essay on their history* (C.G.Ellis, Trans.). Verlag Ernst Wasmuth.

Dimand, M.S. (1929). *Oriental carpets: An essay on their history*.Verlag Ernst Wasmuth.

Herrmann, E. (1997). Between Heaven and Earth. *Ghereh Journal, 11*(22), 46-57.

Hillenbrand, R. (1999). *Islamic Art and Architecture*. Edinburgh.

Mason, A.C. (2002). *The geometrical characteristics of oriental carpets*. Phd thesis of the University of Leeds (School of Textiles and Design). UK

Sarre, F., & Trenkwald, H. (1926). *Alt-orientalische Teppiche/Ancient oriental carpets*. Vienna.

URL1: https://www.metmuseum.org/art/collection/search/445996

یعقوب‌زاده، آزاده، و عبداللهی‌فرد، ابوالفضل (۱۴۰۳). تحلیل نظام ساختار طراحی قالی قابی صفوی محفوظ در موزه متروپولیتن نیویورک. میراث جنوب غربی آسیا، ۱(۲)، کد۴.
https://doi.org/10.22034/hsaj.2025.563880.1034

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی