صفحات ۸۷ - ۱۰۰
نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی دوره ۲۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶

مطالعه نقش‌مایه‌های هندسی سفالینه‌های دوران میانی اسلام

خدیجه شریف‌کاظمی[۱*]، فخرالدین محمدیان[۲]، سید رسول موسوی حاجی[۳]

[۱] دانشجوی دکترای باستان‌شناسی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران.
[۲] دانشجوی دکترای باستان‌شناسی، دانشکده هنر، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
[۳] دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
(تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۳/۵، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۶/۲/۱۷)

چکیده

نقوش تزیینی، بخش جدای‌ناشدنی از هنر ایرانی است. نقوش سفالینه‌ها که بسیاری از آنها با نقش‌مایه‌های هندسی تزیین یافته‌اند، همواره بیانگر دیدگاه‌ها، مفاهیم نمادین و ارتباطات فرهنگی جوامع در زمان‌های گذشته بوده است. در هنر متعالی اسلامی، هندسه جایگاه والایی دارد، چرا که اشکال آن می‌توانست به‌صورت غیرمستقیم، تجلی‌گاه مفاهیم اسلامی باشد. در حقیقت این فرایند، در پیوند معنادار و عمیق میان عرصه‌های مختلف هنری از جمله، هنر سفالگری و علم هندسه جلوه نمود. در پژوهش حاضر تلاش شده، عناصر بصری نقش‌مایه‌های هندسی در سفالینه‌های دوران میانی اسلامی، مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. روش انجام این پژوهش به شیوه توصیفی- تحلیلی است. یافته‌اندوزی اطلاعات با استناد به منابع کتابخانه‌ای و با مطالعه نمونه سفالینه‌های مجموعه‌های هنری، صورت پذیرفته است. نتایج مطالعات حاکی از آن است که نقوش هندسی به‌کار رفته بر روی سفالینه‌های این مجموعه‌ها، بیانگر دقت در نظم هندسی و نمادپردازی در آنها بوده و طرح این نقوش نیز، با علوم ریاضی و هندسه قابل ارزیابی است. اشکال و خطوط هندسی به‌کار رفته در این نقوش در ترکیب‌بندی بصری، به‌ویژه الگوهای هندسی متقارن و تکرارشونده، از هماهنگی و نظم ویژه‌ای برخوردارند. همچنین به‌کارگیری رنگ در کنار نقوش هندسی، بافت متنوعی را بر سطح ظروف سفالی پدید آورده است.

واژه‌های کلیدی

نقوش هندسی، سفال، نماد پردازی، دوران میانه اسلامی.

*نویسنده مسئول: تلفن: ۰۵۶-۳۲۲۳۸۰۴۷، نمابر: ۰۵۶-۳۲۲۳۸۱۶۲، E-mail: khadijehshrf@gmail.com.

مقدمه

هنر تزیین در ایران، برخاسته از اندیشه‌های فرهنگی حاکم بر ذهن هنرمندان و گاه ذهن خلاق هنرمند است. در سده‌های اولیه اسلامی، هنرمندان ایرانی با تلفیق ایده‌ها و افکار برخاسته از دین اسلام و دوره‌های تاریخی، به‌ویژه دوره ساسانیان، در فرایند ساختار هنری خود، به مفاهیم ارزشمندی دست یافتند. دانش ریاضیات و هندسه توسط انسان برای کشف روابط بین پدیده‌ها و همچنین نظم‌بخشی به فضای پیرامون خود، به‌وجود آمده است. به‌کارگیری نقوش هندسی، یکی از دیرینه روش‌های تزیین در صنعت سفالگری است. الگوهای هندسی بر پایه مفاهیم و با خلاقیت منظم در ترکیب‌بندی شکل‌های هندسی پدیدار می‌شوند. هنر سفالگری در نمایش مفهومی این الگوها، سهم وافری داشته است. هنر سفالگری ایرانی در این دوران، به دلیل تأثیرپذیری از باورهای مذهبی، جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی، به لحاظ فرم و نقش به تحوّلات چشمگیری دست یافت.

در اواسط دوره اسلامی، هنر سفالگری به رشد بالنده‌ای رسید و ساخت سفالینه‌ها با طرح و روش‌های گوناگون رو به گسترش نهاد. هنرمندان سفالگر در این دوره از عدم وجود نقوش بر ظروف خود پرهیز نموده و تمامی سطح ظرف را با طرح‌های گوناگون پوشش می‌دادند. در این میان، نقوش هندسی در ایجاد تفکیک و تقسیم سایر نقوش به‌عنوان یک روش منسجم، سهم بسزایی داشت. نقوش هندسی چون دیگر نقوش، توسط هنرمندان سفالگر مورد بهره قرار گرفت و آنها به خلق تزییناتی که عنصر اصلی آنها اشکال هندسی و نقوش انتزاعی بود، می‌پرداختند. محل ترسیم نقوش هندسی، در نقاطی از ظروف صورت می‌گرفت که از زوایای بیشتری قابل مشاهده باشند. در این پژوهش، نقوش هندسی، مهم‌ترین گونه‌های رایج سفالی سده میانی اسلامی (سده‌های پنجم تا هشتم هـ‌ق) مانند؛ سفال مینایی[1]، زرین‌فام[2]، اسگرافیاتو[3]، سیلوهته[4] و سفال با نقاشی زیر لعاب[5]، مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. ساختار طرح‌های نقوش سفالی در میان گونه‌های یاد شده، با استفاده از شکل‌های هندسی ساده مانند؛ دایره، مربع، و مثلث و خطوط مستقیم اجرا شده و با ترکیبی هماهنگ، تکرار و در هم آمیختن، به‌شیوه‌ای منظم تصویر شده‌اند. پژوهش پیش‌رو در نظر دارد با بیان انواع نقوش هندسی بر سفالینه‌های مورد بررسی، به توصیف جنبه‌های بصری به‌منظور تحلیل و شناخت این نقش‌مایه‌ها، بپردازد.

این پژوهش، با بهره‌گیری از رویکرد توصیفی- تحلیلی انجام گرفته است. گردآوری اطلاعات با استفاده از منابع کتابخانه‌ای به جهت پیشینه پژوهش، روش میدانی به دلیل مشاهده و عکس‌برداری برخی نمونه‌های سفالی صورت گرفته است. ظروف سفالی مورد تحقیق، از مجموعه‌های هنری مانند موزه دفینه[6]، رضا عباسی و ملی و سایر مجموعه‌های هنری جهان انتخاب شده‌اند. بسیاری از نقوش سفالی به لحاظ ترکیب‌بندی‌های بصری و هماهنگی در به‌کارگیری طرح‌های هندسی، قابل ارزیابی و بررسی است. بنابراین در ادامه فرایند این پژوهش، با ثبت کمّی و کیفی نمونه‌های مورد مطالعه، به تحلیل ویژگی‌های بصری و هندسی نقوش آنها پرداخته شده است.

هندسه و کاربرد دانش آن در هنرهای اسلامی

در لغت‌نامه، واژه هندسه به معنی اندازه و شکل آمده است (دهخدا، ۱۳۷۷، ذیل واژه هندسه). هندسه واژه‌ای عربی در مقابل واژه یونانی «Geometry»، به معنای اندازه‌گیری است. اعراب ترجمه این واژه را به واژه پارسی «اندازه» برگرداندند. هندسه، دانشی است از علوم ریاضی که در میان متفکران تمدن‌های گذشته، همواره مورد توجه بوده است و تمدن‌های کهنی چون؛ بابل، هند، مصر و یونان، هرکدام در تکامل آن نقش داشته‌اند (صادقی، ۱۳۸۸، ۱۳). آنچه به نام هندسه شناخته می‌شود، در دو بخش گنجانده شده است؛ هندسه نظری و هندسه عملی. هندسه نظری درباره خطوط و سطوح احجام سخن می‌گوید، پس همان دانش هندسه بر روی کاغذ است. هندسه عملی، درباره دانش هندسه بر اشیاء چون؛ چوب، فلز و آجر است (فارابی، ۱۳۴۸، ۷۷). در دوره اسلامی، علاقه مسلمانان به ریاضیات، به‌ویژه هندسه و اعداد، به‌طور مستقیم به اصل تعالیم اسلام که همانا توحید باشد، پیوند خورده است. تقسیم‌بندی دانش حساب توسط بوزجانی به‌کار گرفته شد و همو، برهان‌های خود را بر اساس هندسه و شکل تعریف کرده است (بوزجانی، ۱۳۶۹، ۲۱). شواهدی بر انتقال مفاهیم تئوری ریاضی در به‌کارگیری آن در انجام کارهای هنری وجود ندارد. اگر جلساتی در رابطه با دانش تئوری وجود داشته، توسط قشر مرفه جامعه برگزار می‌شد (با فرض اینکه صنعتگران بی‌سواد بوده‌اند). در کتاب «*اعمال الهندسه*» از ابوالوفا جوزجانی (ریاضی‌دان سده چهارم هـ‌ق) اشاره شده که در عصر او، جلسات منظمی میان ریاضی‌دانان و صنعتگران برگزار می‌شد (Bier, 2008a, 493). هنرمندان مسلمان معتقد بودند که اصول ریاضی و هنر، در هنر اسلامی به‌طور هماهنگ قابل مشاهده است (Baykusoglu, 2009, 4). یادآوری این نکته قابل تأمل است؛ توجه به دانش ریاضیات در اجرای نقوش هندسی، اصلی جدایی‌ناپذیر است.

در قرون اولیه‌ی اسلامی، بسیاری از دیدگاه‌های فلسفی، همچون فلسفه‌های یونانی بر نقش‌مایه‌های هنر اسلامی تأثیرگذار بوده است. نقش‌مایه‌های هندسی به گونه‌ای طراحی می‌شدند که قابلیت تکرار داشته باشد. به همین دلیل، تمامی تکرارها در هم جفت می‌شوند. بسیاری از این نقوش، در نگاه نخست

بسیار متفاوت و متمایز از یکدیگر به‌نظر می‌آیند، اما در عین حال شباهت‌های زیادی میان آنها وجود دارد (بروک، ۱۳۸۷، ۳۲). در سده دوم هـ.ق، حاکمان عباسی حمایت خود را در به‌کارگیری ترجمه‌های یونانی، در زمینه‌های علمی همچون دانش هندسه و فلسفه اعلام نمودند (Bier, 2008a, 497). از سده چهارم هـ.ق به بعد، با اتکاء به دانش هندسه، طرح‌های اسلامی بسیاری در هنر و معماری اسلامی شکوفا شد و به مدت چهار قرن ادامه یافت. افزون بر دانش ریاضیات، علم نجوم بر موضوعات تصویرشده طی سده ۵ تا ۷ هجری، تأثیرگذار بود.

در این زمان، پرداختن به موضوعات کیهانی به‌دلیل حضور ریاضی‌دانان و منجمان بزرگ تمدن اسلامی همچون؛ ابوریحان بیرونی، عمرخیام، ابوسهل کوهی و ابوالمظفر اسفزازی بود که در قرون چهارم تا هفتم هـ.ق می‌زیستند. مهم‌ترین تأثیر توجه به مباحث نجومی، بهره‌برداری از مقیاس در هندسه و اعداد در ریاضیات است (رازی، ۱۳۴۹، ۲۶۲-۲۶۳). در قرون چهارم تا هفتم هـ.ق، هنرمندان و صنعتگران با کمک ریاضیدانان و بهره‌گیری از دانش آنها، طرح‌های هندسی متقارن و تصویر نقوش با حفظ قرینگی را در تمدن اسلامی پدید آوردند.

از اوایل سده نهم هـ.ق، هنرمندان مسلمان شروع به طراحی تزیینات در لایه‌های متعدّد نمودند و این جاذبه در هر سه حوزه‌ی هنری؛ خوشنویسی، نقوش گیاهی و نقوش هندسی تجلی یافت (بانر، ۱۳۸۹، ۳۰). موارد یاد شده، نشان از ارتباطی دو سویه میان هنر اسلامی مبتنی بر دانش هندسی و فرهنگ جامعه ایرانی طی دوره‌های مختلف اسلامی دارد.

هنر سفالگری در سده‌های میانی اسلام

نقوش هندسی، یکی از متداول‌ترین نقوش تزیینی در دوره‌های پیش از تاریخ، تاریخی و اسلامی بوده که بر سفالینه‌ها نقش بسته است. هنر سفالگری به دلیل وحدت و هماهنگی ویژه خود و با وجود شکل‌گیری روش‌های متنوع تزیینی در شهرهای سرزمین اسلامی تحت یک چارچوب کلی به نمایش در آمده است. تکامل اسلوب هنری بعد از اسلام، ترکیبی از منابع هنری ساسانی و بیزانس شرقی است و نقوش دوره اسلامی تا اندازه بسیاری از این دوره‌ها برگرفته شده است. «با ظهور اسلام در ایران، صنعت سفالگری رو به دگرگونی گذاشت تا آن‌که بخش بزرگی از شیوه‌های ساسانی متروک ماند و این تولیدات جلوه دیگری یافت که آمیزه‌ای میان عناصر سفال اسلامی و سبک‌های ایرانی بود» (محمدحسن، ۱۳۶۶، ۱۴۸). در دوره‌های نخستین اسلامی، بر روی سفالینه‌های بدون لعاب و همچنین در اواخر قرن سوم هـ.ق، همزمان با ابداع تکنیک لعاب‌پاشیده، نقوشی با خطوط ساده، هندسی و اسلیمی به تصویر درآمد.

حکومت‌های ایرانی در قرن سوم هـ.ق، از دستگاه خلافت اعراب مستقل شدند. حکومت‌هایی مانند؛ طاهریان، صفاریان و سامانیان، سبک هنری ویژه‌ای ملهم از دوره ساسانی در شهرهای مختلف به‌وجود آوردند (عباسیان، ۱۳۷۰، ۸۹). با این روند، رفته رفته فرهنگ کهن ایرانی احیا شد و این فرایند در آثار هنری آن دوره تجلی یافت. همزمان با جریانات سیاسی و اجتماعی، هنر سفالگری نیز رونق تازه‌ای یافت (کیانی و کریمی، ۱۳۶۴، ۴۶). به نظر می‌رسد تزیین ظروف سفالی با اشکال هندسی از قرن پنجم هـ.ق در ایران به اوج شکوفایی خود رسید.

سده‌های میانی دوره اسلامی، از نظر سیاسی و فرهنگی از ادوار مهم تمدن اسلامی ایران است و برخی محققان قرون پنجم تا هشتم هـ.ق را، به عصر طلایی صنعت سفالگری نسبت داده‌اند. «در این دوره سفالگری، در میان سایر صنایع اسلامی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بود. تا جایی‌که در ارتباط نزدیک با سایر رشته‌های هنری همچون هنرهای صناعی چون فلزکاری، نگارگری و کتاب‌آرایی قرار گرفت» (Hillenbrand, 1994, 142-145). در دوره سلجوقی، هنرهای گوناگون به تعالی و پیشرفت رسید. چنان‌که، در کمتر دوره‌ای از تاریخ ایران بدان حد رسیده بود (باسورث، ۱۳۸۰، ۱۵۸). گونه سفال نقش‌کنده با تزیین نقوش هندسی از اواخر دوره غزنوی رواج می‌یابد. بیشترین کاربرد نقوش هندسی در بازه دوره میانی اسلامی و به‌ویژه دوره سلجوقی قرار می‌گیرد. افزون بر این، شیوه‌های هنری این دوره، توسعه روزافزون هنر ایران را در سده‌های بعد رقم می‌زند.

تکنیک ساخت سفال مینایی در اواخر دوره سلجوقی و اوایل دوره ایلخانی به عرصه ظهور رسید. تزیینات ظروف مینایی بر روی لعاب صورت می‌پذیرفت و برای تثبیت رنگ‌های نقوش، ظرف برای حرارت مجدد به کوره انتقال می‌یافت. همچنین یکی از دوره‌های موفق تولید سفال زرین‌فام در ایران به این دوره باز می‌گردد. لذا با توجه به دشواربودن تکنیک ساخت سفال زرین‌فام، این گونه سفالی، زمینه بستر مناسبی برای اجرای نقوش متنوع بود. لعاب زرین‌فام، نوعی لعاب براق با جلای فلزی بود که گاه درخشش طلاگونه داشت (کیانی و کریمی، ۱۳۶۴، ۴۴). این لعاب، دارای ویژگی‌های منحصر به فرد و چشمگیری است که آن را برجسته نموده است. کاشان، ری و ساوه، مهم‌ترین مراکز سفال مینایی و زرین‌فام در دوره میانی اسلام است. بیشتر محققان بر این عقیده‌اند که سفالینه‌های ارزشمند مینایی و زرین‌فام مختص طبقه ممتاز و برخی از اقشار متوسط جامعه بوده است. چراکه این ظروف، مورد استفاده درباریان بوده و بازتاب‌دهنده طبقه ممتاز و مرفه جامعه است.

در میان ظروف متعلق به دوره سلجوقی با تکنیک اسگرافیاتو، قطعات سفالی لعاب‌دار به رنگ سبز با طرح‌های مارپیچی پیدا شده است (Schnyder, 1968, 194). این ظروف، از قرون اولیه تا دوره‌های متأخر، گستره شمال‌شرقی، سواحل دریای خزر، شمال‌غرب و غرب و جنوب‌غربی ایران را در بر می‌گیرد. یکی دیگر از با ارزش‌ترین نمونه‌های سفالی در میان سفالینه‌های لعاب‌دار، ظروف سیلوهته است. این ظروف، از تحول جدید نمونه‌های نقش‌کنده و پس از کشف خمیره چینی به‌وجود آمد. جزییات نقوش در آن با دقت و ریزه‌کاری اجرا می‌شد. بنابراین سفالینه‌های سیلوهته را می‌توان نمونه اولیه تولید سفالینه‌هایی با سبک نقاشی

زیرلعاب دانست. در این گونه سفالی، انواع نقوش با ترکیب‌بندی شعاعی برآن ترسیم می‌شد (Fehervari, 1998, 38-40). این گروه سفالی مختص به طبقه اجتماعی خاصی نبوده و برای طبقات پایین جامعه نیز ساخته می‌شد.

حمله مغول اثرات قابل توجهی در تاریخ سفال ایران برجای گذاشت. پس از مدتی، ساخت سفالینه‌هایی با تزیین زیرلعابی در این دوره آغاز گردید. به سبب ترمیم و بازسازی بناهای ویران در این عصر، تولید کاشی زرین‌فام فزونی می‌یابد، اما سادگی نقش آن هرگز به جایگاه بلند پیشین خود، باز نمی‌گردد. این تغییرات سبکی در رابطه با سفال زرین‌فام، مینایی و ظروف با نقاشی زیرلعابی نیز قابل مشاهده است (روحانی، ۱۳۹۳، ۶۴). سنت سفال‌سازی دوره ایلخانی در اواخر سده ششم هـ.ق و اوایل قرن هفتم هـ.ق، تقریباً بدون تغییر ادامه یافت. تغییرات در اشکال، نقوش و مضامین با توجه به ارتباطات نزدیک با شرق دور به‌وضوح قابل مشاهده است (شاطری، ۱۳۸۸، ۱۴). هنرمندان دوره ایلخانی با افزودن و کاستن برخی نقوش، تصاویر کم و بیش متفاوتی را خلق کرده‌اند.

سفالینه با تزیین نقاشی زیرلعاب از اوایل دوره اسلامی به‌ویژه در قرون سوم و چهارم هـ.ق در مراکز سفالگری شمال و شمال‌شرقی ایران مرسوم بوده است. اما در دوره‌های سلجوقی، خوارزمشاهی، ایلخانی و تیموری، تحول تازه‌ای در تکنیک این نوع طروف پدید آمد. به این ترتیب که سفالگران دوره‌های یاد شده به جای لعاب سرب از لعاب قلیایی برای پوشش سفال بهره گرفتند. استفاده از لعاب قلیایی برای پوشش و همچنین خمیر شیشه برای ساخت ظروف، هنرمندان سفالگر را قادر ساخت که تزیینات زیبایی را در زیر لعاب شفاف به‌وجود آورند (Grube, 1976, 177). بنابراین سفالگران ایرانی در سده‌های میانی دوره اسلامی، اغلب رموز سفالگری را آموخته بودند و از جهات بسیاری مانند تکنیک و تزیین در این هنر دشوار و دقیق، مهارت کافی را به‌دست آورده بودند.

در بررسی سفالینه‌های دوره اسلامی ارتباط تنگاتنگی میان شکل و محتوا، طرح و نقش و با ماهیت هنری که اساس و جوهرهٔ آن دوری از طبیعت و عدم اهتمام در تجسم جلوه‌های متغییر و ناپایدار جهان است وجود دارد. هنرمند مسلمان برآنست تا در خلق نقوش تنها بخش و جزیی از یک کل را تجسم بخشد. انتخاب نقوش هندسی، اسلیمی و استفاده کمتر از نقوش انسانی و وحدت این نقوش در یک نقطه، تأکیدی بر این اصل است. باورهای مذهبی، آگاهی از هنر سفالگری شرق دور و پیروی از شیوه‌های سنتی و کهن نیز در فرایند ایجاد نقوش سفالی این دوره نقش به‌سزایی ایفا نمود.

تحول و گستردگی نقش‌مایه‌های هندسی بر ظروف سفالی

در تاریخ هنر نقش‌اندازی بر سفال، نقوش هندسی حضوری همیشگی دارند. همواره می‌توان نقوش هندسی را بر بدنه ظروف سفالی، حتی به شکل یک کادر مدور ساده مشاهده نمود. نقوش هندسی کیفیت و جوهره‌ای دارند که با توجه به گسترش‌پذیری‌شان، همیشه زنده‌اند و جوهره‌ی کیفی همه‌ی اشکال هندسی به هدفی مرکزی گرایش دارد (مکی‌نژاد، ۱۳۹۲، ۱۰۲). همچنین، هندسه الگوی میانجی‌گری را در میان طرح‌های تزیینی بر سفالینه‌ها ایفا می‌کند. شکل هندسی موردنظر به نقشه اصلی و زمینه که فرضاً یک دایره بزرگ محیطی است، منتقل می‌شود (حمزه‌لو، ۱۳۸۱، ۸۹). علاقه به محصورکردن نقوش در اشکال هندسی در اواخر دوره ساسانی در گچبری‌ها و پارچه‌بافی‌ها دیده می‌شود (پوپ، ۱۳۸۳، ۷۸). چنانچه قوس‌های درهم بافته، دایره‌ها و نقوش تقسیم‌بندی شده، مشخصه‌ی بسیاری از گونه‌های تزیینی هنر سفالگری شده است (پوپ، ۱۳۸۷، ۱۷۰۳).

نقوش هندسی، سهم چشمگیری در تزیین ظروف سفالی دارند. به‌طور کلی اشکال هندسی که در تزیینات هنر سفال ایرانی به‌کار رفته عبارتند از؛ مثلث، مربع، دایره، مستطیل، هشت ضلعی، پنج‌ضلعی و.... هنرمندان ایرانی دوره‌های اسلامی، در پیدایی این اشکال و تداخل آنها، به موفقیت‌های چشمگیری دست یافتند. خط به عنوان تقسیم‌کننده فضای سطوح، محدوده‌های مجزایی را برای جای‌گیری دیگر نقوش، لحاظ می‌کند. در تزیین حاشیه ظروف، افزون بر خط، از نقوش هندسی نیز بهره می‌بردند. یکی دیگر از روش‌های کاربرد نقوش تزیینی، تقسیمات هندسی بوده است. یعنی بر ظروفی که نقوش انسان و حیوان و گیاهان در آن جای می‌گرفته، با نقوش هندسی از دیگر نقش‌ها جدا می‌کرده‌اند. همچنین ترکیب‌های شعاعی، دوایر مماس و طرح‌های مدور گاه با صفحات شعاعی یا بخش‌های تقسیم‌بندی شده، ترکیب یافته است. از این رو، نقوش هندسی شامل طرح‌های ویژه‌ای است که می‌توان آنها را به سادگی، محدود یا گسترده نمود.

نقوش زیگزاگی، انواع دایره‌ها، نیم‌دایره‌ها، دوایر متداخل، دوایر متحدالمرکز، لوزی‌ها، نوارهای متقاطع، شطرنجی‌ها، خطوط حلزونی شکل، رشته‌های بافته، خطوط شعاعی، خطوط جناقی، خطوط مواج، خطوط فنری و چرخ از جمله نقوش هندسی هستند که بر سفالینه‌های دوره اسلامی به کار می‌رفته‌اند. نقوش دیگر شامل ترکیب‌های هندسی؛ دایره، دالبری‌های دوگانه، پیوسته و متناوب گلبرگ‌هایی که از دایره‌های متقاطع به‌وجود آمده و گلبرگ‌های منفرد می‌باشد. طرح‌ها و تزیینات هندسی به صورت هاشورزده، پیچ‌خورده، نقطه‌چین و یا شطرنجی و با ترکیب‌بندی‌های شعاعی و متناوب و متقارن انجام می‌گرفت.

«در میان نقوش هندسی سده‌های میانی دوره اسلامی، بیشترین سهم بر عهده شکل دایره و تقسیمات آن می‌باشد. ظروف دایره‌ای شکل با تقسیمات مدور، به‌طور محسوس یا نامحسوس، هماهنگی لازم را در طرح و نقاشی و شکل ظروف برقرار کرده‌اند. ریتم، تکرار، ترسیم دوایر، تقارن، تاکید بر نقطه مرکزی دوایر و شعاع‌هایی که از دایره خارج می‌شوند، می‌توانند تقسیمات زیادی را به‌وجود آورند که از ویژگی‌های تصویری این دوره بوده است» (ورجاوند، ۱۳۸۴، ۷۲). در سده‌های میانی اسلامی، نقوش هندسی با تمرکز در قسمت میانی ظرف سفالی به‌صورت گسترش

یافته و یا بر بدنه آن تصویر می‌شد (پوپ، ۱۳۸۷، ۱۴۴۹). همچنین انواع نقوش هندسی بر سفال‌های مینایی و زرین‌فام، در جهت تکمیل و پرکردن فضاها سطوح، مورد استفاده قرار گرفته است. «نقوش دالبری لبه ظروف که تقریباً در همه آنها دیده می‌شود، انواع لوزی‌ها و مثلث‌ها که گاه متداخل هستند، از جمله نقوش هندسی است که بر بسیاری از این سفال‌ها تکرار شده است» (محمدحسن، ۱۳۶۶، ۱۹۸). بنابراین نقش‌مایه‌های هندسی در هنر اسلامی دارای مفهومی ویژه و نشانگر ذهن خلاق و قدرت بیان هنرمند سفالگر است.

مفهوم زیبایی‌شناسی در طرح و نقش هندسی

نقوش هندسی در هنرهای اسلامی دارای مفهومی ویژه و نشانگر ذهن خلاق و قدرت بیان هنرمند است. موضوع مهم از لحاظ زیبایی‌شناسی همانا کیفیت است نه کمیت (حمزه‌لو، ۱۳۸۱، ۸۹). تناسب از اصلی‌ترین اجزای تعریف جمال و زیبایی در هنر اسلامی است. بسیاری از طرح‌های هندسی با در نظر گرفتن جنبه‌های تزیینی، نمادین و معنوی، برخاسته از باورهای اسلامی است. نقوش تزیینی گاه به‌صورت نقوش منظم هندسی و گاه با نقوش ساده طبیعی به زیبایی معنوی دیگر هنرها کمک کرده است. الگوهای اسلامی ممکن است صرفاً به‌عنوان جنبه تزیینی در نظر گرفته شود و در عین حال، می‌تواند تجربه‌ای بر زیبایی‌شناختی هنر و علم در وحدت یگانه باشد. بسیاری از پژوهشگران، آمیختگی این دانش را با هنرهای اسلامی در رابطه‌ای دو سویه و مکمل ارزیابی نموده‌اند.

طرح‌های هندسی صرفاً جنبه تجریدی نداشته و به احتمال از مفاهیم مذهبی برگرفته شده‌اند (ویلسون، ۱۳۸۸، ۲۲). هنرمندان مسلمان، اشکال هندسی را با توجه به عقاید مذهبی، به شکل بصری مورد استفاده قرار دادند (Baykusoglu, 2009, 4). در واقع، رابطه میان فلسفه، ریاضیات و مذهب از سابقه‌ای طولانی برخوردار بوده و حتی به دوره‌های پیش از ظهور اسلام باز می‌گردد.

طرح‌های اسلامی گاه با تفکرات اسلامی همچون بازآفرینی فرآیندهای کیهانی آفریدگار؛ بی‌کرانگی، آهنگ، وحدت در عین کثرت و کثرت در عین وحدت به همراه اتصال مبدأ و معاد تأثیر پذیرفته و خود از طریق طرح‌های هندسی و اسلیمی همراه با ترکیب‌های خیالی و فراطبیعی از دوره‌های پیش از اسلام، به همراه نمود برخی مظاهر سنتی دوران ساسانی نشأت گرفته‌اند. نقش و حجم‌های هندسی در دوره اسلامی، بیشترین سازگاری را با تعالیم و قوانین اسلامی داشته است (شکاری نیری، ۱۳۸۵، ۱۳). نقش‌های هندسی بی‌نهایت گسترش‌پذیر، نمادی از بعد باطنی اسلام است و این مفهوم صوفیانه «کثرت پایان‌ناپذیر خلقت، فیض وجود است که از احد صادر می‌شود: کثرت در وحدت» (نصر، ۱۳۶۶، ۱۴۳). بنابراین نقوش هندسی بر ظروف سفالی یک طرح کلی را بیان می‌کند نه تمرکز بر یک نقش خاص.

الگوهای هندسی در هنر اسلامی، اغلب به عنوان نقوش تزیینی و بدون مفهوم تفسیر شده‌اند، هرچند که وجه‌های ریاضی‌گونه آن در قالب هنر اسلامی با زیبایی، شکل، الگو و ساختاری دیگر به نمایش درآمده‌اند (Bier, 2008b, 67). آفرینش اشکال، با به‌کارگیری اعداد و هندسه، الگوی ازلی را که از عالم نمادها (عالم مُثل) منعکس‌شده، به کمک فرا می‌خواند. از طریق هندسه است که شخصیت و هویت اعداد آشکار شده و در حین حال، برای شناخت فرآیند کیهانی طبیعت، مفاهیم دیگری نیز فراهم می‌شود (معمارزاده، ۱۳۸۶، ۲۰۲). همه‌گیر شدن الگوی هندسی در مکان‌ها و زمان‌ها، الگویی روشن و اهمیّت به چیزی بالاتر از جنبه‌های تزیینی آن است. جالب است که تزیین اشکال هندسی در هنر اسلامی، تابع اتمام است. یعنی، نقوش هندسی در ابتدا نقش کاملی به حساب نمی‌آید، بلکه از طریق مراحلی پیدایی حاصل نموده و سپس به تکامل می‌رسد. این چنین است که هنرمند با یک فناوری خاص از مرحله اولیه به یک الگوی کامل با تکرار طرحی ویژه و پیچیده دست می‌یابد. در هندسه از طریق فرایند تکرار، شکلی به شکلی دیگر تبدیل می‌شود. الگوها لزوماً سنجیدنی نیستند، هرچند به نتیجه متقابل پیشرفت نقش وابسته است. درک تزیینات هندسی، چیزی ورای آن تزیینات است. آنها به ظاهر در فضایی محدود تصویرشده و در باطن به بی‌نهایت می‌رسند. به نظر الگوهای هندسی برای نشان‌دادن چیزی بزرگ‌تر از صورت منفرد آن است (Bier, 2008a, 504). اتینگهاوزن، توجه به تمامیت نقوش تزیینی را بهتر از توجه به عناصر جزئی می‌داند. او کلیتی یکپارچه را درنظر گرفته، سپس به دنبال تعیین روش‌هایی است که چگونه هنرمندان، ترکیبات گسترده را برای جلوگیری از زمینه‌های عاری از نقش، که به‌نظر تأثیرات نامطلوبی را بر طرح می‌گذاشت، به‌کار می‌گرفتند (Ettinghausen, 1979, 18). گلمبک نیز هنرمندان را به داشتن ذهنیّت پارچه‌باف در هنگام طراحی نسبت داده است (Golombek, 1988, 31). گرابر نیز نقوش تزیینی را به عنوان ابزاری واسطه‌ای، برای سایر تزیینات در نظر گرفته است (Grabar,1992, 108). به اعتقاد گرابر، دلیل شکل‌گیری هنر اسلامی و ظهور فرهنگ اسلامی، بالندگی مربوط به گسترش هندسه و جهانی‌شدن اصول هندسی است (Bier, 2008a, 504). بنابراین، هنرمندان اسلامی به مفهوم هندسه‌ای که از شکل‌های طبیعی گرفته شده بود، واقف بودند. چراکه هدف از نقوش تزیینی، تلاشی برای بازنمایی سایر اشیا مانند؛ میوه‌ها، گل‌ها، گیاهان و ماهی و غیره است. آنها با خلق نقوش اسلامی سعی داشتند تصویر منظم جهان را نشان دهند و این شکل منظم و هماهنگ آن از اشکال هندسی و ریاضی بهره گرفته شده بود.

مفاهیم نمادین نقش‌مایه‌های هندسی

نقش‌های تزیینی هندسی گسترش‌پذیر، در واقع، الگوهای تکرارشونده هستند. در هندسه مقدس اسلامی اعداد هر کدام معنا و اعتبار خاصی داشتند. در هنر تزییناتی کاربرد هندسه آشکار است. نقش هندسی که اهل فن آن را گره[۷] می‌نامند، بافت‌های گوناگونی

از شکل‌های منظم هندسی است (نوایی، ۱۳۸۳، ۲۷۲). اجرای طرح و نقش بر سفال اسلامی، از مهم‌ترین مراحل کار هنرمند سفالگر است. ابزار لازم برای ابداع این طرح‌ها، یک خط‌کش غیر مدرج و یک پرگار بود. تصویرنمودن نقوش با کمک هریک از اعداد، مفهوم بصری خاصی را به بیننده القاء می‌کند.

عدد یک می‌تواند اصل وحدت مطلق را ارائه دهد و اغلب نماد خدا شناخته می‌شود. یک، از نظر شکلی بیانگر نقطه است. عدد دو، اصل دوگانگی و نیروی کثرت و تعدد را عرضه می‌کند و در مفهوم صوری خود خط را می‌نمایاند. ساده‌ترین شکل کاربرد آن، متقارن و متعادل‌بودن فضاها است. عدد سه، نشانه ثلیث و اصل آفرینش است. با اتصال نقاط مرکز سه دایره، یک مثلث به‌وجود می‌آید. مثلث یکی از نقوش اساسی در هنر اسلامی و نماد خودآگاهی انسان است. عدد چهار از نظر شکلی مربع است و نماد زمین، چهار فصل، چهار دروازه بهشت، جهات و عناصر چهارگانه (لولر، ۱۳۶۸، ۲۰). مربع، با رسم خطوط متقاطع دور از مرکز و در محیط یک دایره و شش‌ضلعی با اتصال مراکز پنج دایره به‌دست می‌آید. شش گوش حاصل در دایره نماد بهشت است (Baykusoglu, 2009, 8). دایره، نماد الهی و آسمانی است. دایره درون مرکز است و با حرکت دوارنی خود، بیننده را به درون خود متمرکز می‌کند (آیت‌اللهی، ۱۳۸۰، ۱۷۱). بیشتر طرح‌هایی که بر الگوی مبنایی از مربع محاط شده، در یک دایره بنا می‌شوند. با محاط‌کردن مربع درون دایره، روشی هندسی برای تقسیمات متناسب فرعی مساحت نقش و خطوط مشبک الگو به‌دست می‌آید (عصام و پارمان، ۱۳۷۷، ۲۱). همه جهان و شکل‌های هندسی در دایره جای می‌گیرد. اعداد و اشکال هندسی همگی بر مفاهیم و نمادهای کیهانی اشاره می‌ورزد.

یکی از تصاویر هندسی که منحصراً از نسبت‌های طلایی درست شده است، پنج‌ضلعی منتظم در دایره است. پنج‌ضلعی و ده‌ضلعی در مرکز نگاره‌های ایرانی به‌کار گرفته شده است (آیت‌اللهی، ۱۳۸۰، ۲۰۲). پنج‌ضلعی‌ها، برگرفته از اشکال بلور مانند است که شکل هندسی آن، توسط هنرمندان صنعتگر ایرانی دریافت شده بود (Bier, 2008a, 496). عدد شش، در هندسه متناظر نخستین شکل کامل است. در احجام مکعب را می‌سازد که از ایستاترین اشکال است (اردلان، ۱۳۹۰، ۲۶).

این شکل‌های اصلی هندسی در الگوهای، دایره، مربع، مثلث، ستاره و چند ضلعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تمامی طرح‌های اسلامی با یکی از اشکال، شروع می‌شوند. همچنین طرح‌های هندسی با توجه به پیچیدگی و طراحی متفاوت در ستاره‌های چندپر و چندضلعی‌ها و همچنین اشکال ساده قرار می‌گیرند (Baykusoglu, 2009, 7).

برجسته‌ترین ویژگی طرح‌های هندسی، نقش ستاره و گل چندپر است. یک ستاره با شکل هندسی منظم در هنر اسلامی نماد تابش را در همه جهت با مرکزیت یک نقطه مرکزی، به نمایش می‌گذارد. ستاره‌ها به‌طور منظم ۶، ۸، ۱۰، ۱۲، یا ۱۶ تایی و با بخشی از یک دایره به بخشی برابر کشیده می‌شوند. طراحی نقش یک ستاره بزرگ در وسط و ستاره‌های دیگر به همراه دیگر اشکال هندسی در اطراف آن است. مرکز ستاره، مرکز دایره و نقاط دیگر آن بر محیط دایره مماس است. علاوه بر این، طرح روزت یا ستاره چندپر، زیباترین موتیف در هنر اسلامی است که به‌عنوان یک ستاره شش‌ضلعی مشاهده می‌شود (Baykusoglu, 2009, 8). دایره، از مهم‌ترین نقوش به‌کار رفته در نمونه سفالینه‌های مورد بررسی است. ایجاد فضای هندسی محدود با این شکل، آغازگر نقوش تزیینی دیگر بر زمینه سفال است. همچنین طرح چهارپر و ستاره چندپر، از جمله طرح‌هایی است که در برخی از نقوش ظروف سفالی مورد مطالعه در این تحقیق، قابل مشاهده است.

یافته‌های تحقیق

طی انجام این مطالعه، ۲۰ ظرف سفالی که با نقش‌مایه‌های هندسی تزیین یافته‌اند، جزئیات بصری آنها در ویژگی‌های محدوده نقوش، ترکیب‌بندی، تعادل، تقارن، مرکزگرایی، تناسب، ریتم و حرکت مورد بررسی قرا گرفت. همچنین تفکیک ویژگی‌های ریاضی‌گونه و انتخاب مهم‌ترین رنگ‌های کاربردی هماهنگ با اصول ترکیب‌بندی نقوش هندسی، در پنج‌گونه تکنیک متفاوت سفالی متعلق به دوره میانی اسلامی، انتخاب شده و مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. بررسی ساختار طرح‌ها و نقوش هندسی در این سفالینه‌ها، در ویژگی‌های ذیل خلاصه می‌گردد؛

محدوده اجرای نقوش: محدوده، فضایی است که عناصر بصری در آن قرار می‌گیرد. به بیان دیگر، محدوده فضای اثر را به دو بخش بیرونی و درونی تقسیم می‌کند (پهلوان، ۱۳۸۷، ۱۹). به‌طور کلی اغلب نقوش هندسی طراحی شده در این سفالینه‌ها، در فضایی دایره‌ای شکل گنجانده شده است. محدوده اجرای نقوش طرح‌های هندسی در این ظروف، به سبب، فرم ظرف و شکل دایره‌ای آنها، از نقطه مرکزی ظروف تا حاشیه آنها را شامل می‌شود. در یک نمونه از ظروف، تصویرسازی نقوش هندسی در سطح بیرونی ظرف سفالی انجام شده است. بنابراین با توجه به گونه‌های متفاوت سفالی، از لحاظ جای‌گیری نقش، در یک گروه قرار می‌گیرند.

ترکیب بندی نقوش: عناصر بصری بنا بر نقشی که در ترکیب‌بندی دارند و بر اساس نوع رابطه‌شان با یکدیگر، در یک اثر هنری واحد ارزیابی می‌شوند (جنسن، ۱۳۹۰، ۲۱). این فرایند، مبتنی بر ترتیب، تنظیم و سازماندهی نقوش برای دست‌یافتن به یک قالب منسجم است. اصل ترکیب‌بندی شامل: تعادل، تضاد، نقطه تمرکز، حرکت، تناسب و ریتم است (پهلوان، ۱۳۸۷، ۲۶). همچنین وجود وحدت در یک ترکیب‌بندی، به کیفیت و نظم در یک اثر هماهنگ بستگی دارد، هرچند قدری تنوع نیز برای حفظ توجه بیننده لازم است (جنسن، ۱۳۹۰، ۲۲). بنابراین اصول ترکیب‌بندی با سازماندهی و تعیین روابط اجزاء نسبت به یکدیگر، به وحدت، هماهنگی و تنوع نقوش در این سفالینه‌ها می‌انجامد.

تعادل: یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های هنرهای سنتی، ایجاد تقارن در اشکال است؛ چراکه موجب تعادل می‌گردد (مکی‌نژاد، ۱۳۹۲، ۱۰۴). تقارن، جنبه تکمیل‌کننده و کمال‌گرایی دارد. تقارن، احساس

ثبات، مقاومت و پایداری به بیننده انتقال می‌دهد (لائور و پن‌تاک، ۱۳۹۱، ۱۰۸). ایجاد یک ساختار موزون در این ظروف سفالی، با ایجاد یک تعادل متقارن قابل بررسی است. نقوش مورد بررسی از نظر تقارن، در موارد ذیل قابل دسته‌بندی هستند که در توصیف هر ظرف سفالی، نوع تقارن به‌کار رفته در آن مشخص شده است.

۱- تقارن انعکاسی: در این تقارن، نقش به صورت معکوس حول یک محور مرکزی تکرار می‌شود. بیشترین نقوش هندسی در دوره اسلامی از این نوع طرح بهره گرفته شده است.

۲- تقارن دورانی: مرکز نقش مهمی در این تقارن دارد. اشکال حول یک محور مرکزی و با تکرار انجام می‌شود.

۳- تقارن معکوس: نقوش حول یک مرکز با زاویه ۱۸۰ درجه‌ای چرخانده و طرح اصلی به‌دست می‌آید.

۴- تقارن ترکیبی: در ترکیب‌های چندتایی (دوتایی و چهار تایی) که محور و مرکز اهمیت زیادی می‌یابد.

مرکزگرایی هندسی: مهم‌ترین ویژگی مرکزگرایی، مسئله بی‌زمانی است. با وجود مرکزهای متعدد، یک مرکز اصلی اهمیّت حیاتی پیدا می‌کند و هویت مابقی به مرکز اصلی بستگی دارد. در هنرهای سنتی به وفور از نقوش گیاهی و هندسی استفاده می‌شود (مکی‌نژاد، ۱۳۹۲، ۱۰۲). نقطه تمرکز با توجه به رنگ، نور و بافت در شدت و اندازه‌های گوناگون بر کیفیت ترکیب‌بندی و اصل هماهنگی نقوش تأثیرگذار است (پهلوان، ۱۳۸۷، ۲۹). این سفالینه‌ها، به لحاظ شکل دایره‌وار و شروع نقش با یک نقطه، بیشترین توجه را به اصل مرکزگرایی نشان داده‌اند.

تناسب: مقیاس یا تناسب با مفهوم ریاضی، در پیاده‌کردن نقوش هندسی اهمیّت و کاربرد بسیاری دارد. تقسیم‌بندی سطح در تعیین نسبت‌های متعادل برای دریافت رابطه‌ای نسبی میان اجزاء نقوش یا اجزاء به کل تصویر به‌کار می‌رود. تناسبات منظم در ترکیب‌بندی، هماهنگی بیشتری در اثر هنری به‌وجود می‌آورد (پهلوان، ۱۳۸۷، ۳۵). در تمامی ظروف مورد مطالعه در این پژوهش، تناسب، مهم‌ترین اصل را در اجرا و ساختار نقوش هندسی برعهده داشته است.

ریتم یا نقوش تکرارشونده: استفاده از نقوش هندسی به‌صورت منظم یا غیرمنظم موجب گسترش نقش می‌گردد. با تکرار عناصر بصری «ضرباهنگ» یا همان ریتم حاصل می‌گردد. ریتم و حرکت، دو عنصر لاینفک بوده و حرکت زمانی را ایجاد می‌کند (حلیمی، ۱۳۸۱، ۲۱۰). ریتم در وزن، آهنگ و جهت حرکت، به هماهنگی در ترکیب‌بندی کل نقش کمک می‌کند (پهلوان، ۱۳۸۷، ۳۷). تکرار نقوش در این ظروف سفالی در نقاط و فواصل یکسانی انجام شده است.

حرکت: توجه به دو عنصر تکرار و ریتم، حالت سکون را در هنرهای سنتی از میان می‌برد (مکی‌نژاد، ۱۳۹۲، ۱۰۷). بنابراین، در برخی از تصاویر ترسیم شده ر ظروف سفالی مورد نظر، برخی از خطوط حالتی پویاتر و برخی دیگر حالت ایستاتر را القا می‌کند.

ترکیب بندی رنگ و نقش

رنگ، مهم‌ترین و پر محتواترین بُعد هنر است (آیت‌اللهی، ۱۳۹۰، ۱۳۹). کنش رنگ در یک ترکیب هنری، به سه عامل؛ کنش روانی رنگ، تطابق و تضاد رنگ با شکل و محل رنگ در گستره اصلی و تضاد رنگ با جای خود بستگی دارد (همان، ۱۴۵). تأثیر رنگ در ترکیب هنری و هندسی این نقوش تصادفی صورت نگرفته است. از دیرباز، هنرمندان از تأثیر رنگ‌ها برای بیان اندیشه خویش استفاده نموده‌اند. رنگ‌ها، نشانه نمادگرایی کیهانی هستند و گاه با ارزش مذهبی، مورد استفاده قرار می‌گیرند. در ایجاد طرح‌های هندسی نقوش سفالی این پژوهش، از رنگ‌های مختلفی استفاده شده است. با این حال، رنگ اصلی به‌کار رفته در آنها شامل رنگ‌های؛ آبی، سبز، زرد طلایی، خردلی و قرمز است که در ادامه بحث، مفاهیم نمادین هریک شرح داده می‌شود.

رنگ آبی، آرام و درون‌گرا است. بیننده را به سوی خود می‌کشد. از میان اشکال هندسی با دایره هماهنگ است، چراکه آبی حرکت دورانی ایجاد می‌کند. رنگی موافق با وضعیت و متوازن با خط افقی است. اگر آبی عمودی گردد، از سردی و آرامش خود می‌کاهد و به اعتدال می‌گراید. رنگ دایره آبی است. رنگ آسمان و آسایش بوده، از مثلث و مربع پرهیز دارد (معمارزاده، ۱۳۸۶، ۲۷۸). رنگ آبی، نشانه‌ی دریا و آسمان، رنگی بی‌نهایت، از رحمت ابدی خداوند است (Holm, 2001, 100).

سبز، رنگ تعقل، تفکر و آرامش خردمندانه است. نماد صبر و بردباری است. در تطابق با خط، خط قطری است و در تطابق با شکل، لوزی یا چهارگوشی با دو زاویه تند و دو زاویه بسته است. همچنین با شکل‌هایی که از برخورد دایره و مثلث بوجود می‌آید، هماهنگ می‌شود (معمارزاده، ۱۳۸۶، ۲۸۰). «رنگ سبز، رنگی مورد علاقه پیامبر، و نمادی از زندگی و در نتیجه بیان‌کننده بهشت است» (Holm, 2001, 100). رنگ سبز در اسلام نشانه سعد و رحمت الهی است (شوالیه و گربران، ۱۳۸۸، ۳۵۲).

رنگ زرد از لحاظ بصری، پرتوافکنی شدیدی دارد و فزاینده نیرو است. رنگ اسراف و پرحرارت است. این رنگ در تطابق با شکل‌های هندسی ساده، همسنگ مثلث است. دایره با این رنگ در تضاد است. رنگ زرد ترکیب یک گستره بر رنگ‌های دیگر پیشی می‌گیرد. سطحی است و از ژرفا پرهیز می‌کند (معمارزاده، ۱۳۸۶، ۲۷۶). زرد، رنگ طلا و خورشید است با خاصیتی جادویی (شوالیه و گربران، ۱۳۸۸، ۳۵۱).

رنگ سرخ، نمودار اندیشه‌های منطقی است. خط قطر را نشان می‌دهد و در تطابق با شکل، گویای فرم مربع، چهارگوش و متوازی‌الاضلاع است. بنابراین مربع با سرخ هماهنگ است (معمارزاده، ۱۳۸۶، ۲۸۱).

۱-الگوی هندسی با تقارن ترکیبی از نوع چهارتایی و دوتایی

از نقطه مرکزی ظروف سفالی شماره ۱، ۲ و ۳ با نقش هندسی چهارپر به‌صورت متقارن در دسته‌های چهارتایی ترسیم شده است. تمرکز اصلی این سه ظرف روی این نقش قرار می‌گیرد. در تصویر۱، میان هر دو گلبرگ، دو برگ کوچک‌تر به‌طور متقارن با جهتی معکوس، انتشار دیگر نقوش هندسی را در این ظرف، متوقف

نموده است. استفاده رنگ زرد برای نقش چهارپر در میان زمینه‌ای سبزرنگ بر سطحی‌بودن نقش و پرانرژی بودن و بازشناسی طرح اصلی از زمینه تأکید می‌ورزد. محدودنمودن نقش درکاسه سفالی شماره ۲، با نقوش اسلیمی و رنگ زرد تیره با تأکید بر سطحی‌بودن نقش تصویر شده است. نقش چهارپر در محدوده مربع نقطه‌چین و گسترش نقش به الگوهای اسلیمی در محدوده‌ای به شکل قطره و استفاده از رنگ سبز و سیاه در ظرف سفالی شماره ۳ نیز ژرفای بیشتری را به بیننده منتقل می‌کند. این بافت، جذابیت بصری را در بیننده القا می‌کند. افزون بر تعادل، تناسبی منظم در ترکیب‌بندی نقوش این سه ظرف سفالی مشاهده می‌گردد.

تمرکز بصری در ظروف سفالی شماره ۴ و ۵ بر نقش یک دایره و سپس در چهار سوی آن چهار دایره با تقارن تصویر شده است. نقش دایره در ظرف سفالی شماره ۴، ترکیبی از نقوش اسلیمی در قالب دایره است. نقش چهار نیم‌دایره منقوش اسلیمی و حاشیه‌ای مزین با خط نسخ، فضای تصویری ظرف را محدود نموده است. ظرف سفالی شماره ۵، نیز با زمینه‌ای نقطه‌چین، تقارن چهارتایی هندسی این ظرف را محدود کرده است. ریتم منظمی با فواصل یکنواخت در هر دو ظرف سفالی وجود دارد که هماهنگی خاصی میان نقش و تعامل عناصر بصری ایجاد نموده است. عنصر حرکت در ظرف سفالی شماره ۵ با زمینه نقطه‌چین کمرنگ شده است و سعی شده حالتی ایستا و غیرپویا به تمامیت نقش هندسی آن ببخشید. رنگ آبی به‌کار رفته در ظرف سفالی شماره ۴، به لحاظ نمادشناسی، با نقش هندسی دایره، همسویی خاصی دارد. نقش هندسی سفال شماره ۵ با رنگ زرد، رنگ‌پردازی شده است.

تصویر۱-کاسه، اسگرافیاتو، نیشابور، سده ۴ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۲-کاسه، زرین‌فام، کاشان، سده ۶ هـ.ق.
ماخذ: (Lane, 1947, Fig. 10)

تصویر۳-کاسه، ری، سیلوهته، سده ۷ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۴-کاسه مینایی، ساوه، سده ۷ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۵-بیرون کاسه زرین‌فام، استخر سده۴ هـ.ق، موزه ملی ایران.
ماخذ: (روح‌فر، ۱۳۸۸، ۲۰)

تصویر۶- کاسه زرین‌فام، کاشان، سده ۷ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۷- بشقاب زرین‌فام، کاشان، سده ۷-۶ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

استفاده از رنگ زرد طلایی بر زمینه نقش، بافت متنوعی را ایجاد نموده است. رنگ زرد از نظر نمادشناسی، رنگی پر حرارت و متضاد با دایره است. در این تصویر ساختار دایره به صورت چندضلعی تغییر پیدا کرده است.

عنصر بصری با نقش هندسی چهار بازو تمامی سطح ظروف سفالینه‌های شماره ۶ و ۷ را در برگرفته است. فضای میانی چهار بازو نیز با نقوش خطی و اسلیمی نقش‌پردازی شده است. در اینجا شاهد تناسب در نقش هندسی با مفاهیم ریاضی هستیم که از طریق تقارن چهارتایی در اطراف ظرف نمایان شده است. در این تصاویر، رنگ آبی با ساختار دایره‌ای نقوش و خطوط منحنی آن هماهنگ است، هرچند نقوش مثلثی و موازی و عمود برهم با رنگ‌های دیگر مشاهده می‌شود. رنگ آبی در سفال شماره ۶، با محدودکردن در چهار بازو و استفاده از نقش هاشورخورده، منجر به عمق‌نمایی و تفکیک نقوش شده است. ظرف شماره ۷، بافت یکنواختی از نظر ترکیب رنگ و نقش، به نمایش گزارده است. به‌طور کلی ترکیب‌بندی در نقوش سفالی شماره ۶ و ۷ با عناصر تعادل، تناسب و ریتم یکنواخت قابل ارزیابی است. در سفالینه‌های دوره اسلامی، نقش چهارپر یا دو بازوی متقاطع، به عنوان نماد خورشید به‌کار می‌رود.

۲-الگوی هندسی با تقارن دورانی

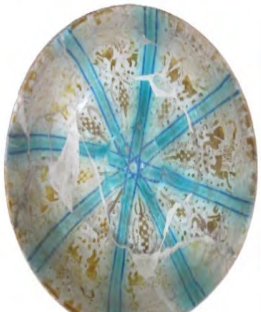
در ایجاد الگوی هندسی با تقارن دورانی در محدوده دایره شکل، نقطه مرکزی توجه بصری را فراهم می‌نماید. نقطه مرکزی در آرایه طرح‌های هندسی نقوش در شیوه تقارن دورانی، در مرکز هریک، توجه مخاطبان را به سوی خود جلب می‌کند. در این الگوی ساختاری هندسی، سه گروه از نقوش سفالی قابل ارزیابی است.

نقوش هندسی در ظروف سفالی شماره ۸ و ۹ و ۱۰، هرسه با یک نقطه مرکزی آغاز شده و با هشت ترک از خطوط دورانی، مرکزگرایی تصویر هویت یافته است. در این نقوش استفاده از رنگ زرد در ظرف سفالی شماره ۸ حالت عمق‌نمایی را از ظرف زدوده و سطحی‌بودن شکل هندسی آن را بیان می‌کند. بافت زمینه این ظرف به شکل توربافت بر زمینه سفید است. استفاده از رنگ آبی در ظروف سفالی شماره ۹ و ۱۰، با اجرای نقوش هندسی به‌صورت تقارنی در فضای دایره‌ای شکل، همسویی و هماهنگی را میان ساختار این نقش ایجاد کرده است. استفاده از خطوط دورانی حول محور مرکزی، حالت چرخه‌ای را به‌وجود آورده که تداعی‌کننده حرکت و پویایی در ترکیب‌بندی دیداری کل نقش‌مایه است. بافت ظروف شماره ۹ و ۱۰ به صورت نقطه‌گذاری بر زمینه است که با کیفیت بصری ویژه‌ای، نقش هندسی متقارن را از زمینه جدا نموده است.

مرکزگرایی تصویر در ظروف سفالی شماره ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ به‌صورت دایره‌ای کوچک در قسمت کف ایجاد شده است (در ظرف سفالی شماره ۱۲، مرکز دایره‌ای شکل با نقش حصیرباف به صورت تکرارشونده و با گسترش نقش از آن صورت پذیرفته است). در ظروف سفالی شماره ۱۱ و ۱۲ خطوطی دورانی حول محور مرکزی با تعداد ۸ و ۱۲ ترک امتداد یافته‌اند. ظرف سفالی شماره ۱۱، با رنگ

تصویر۸-کاسه، آق‌کند، سده ۵ و ۶ هـ.ق.
ماخذ: (گروبه، ۱۳۸۴، ۱۱۲)

تصویر۹- کاسه، سلطان آباد ، سده ۷ هـ.ق
ماخذ: (Lane, 1971, Fig. 5)



تصویر۱۰- کاسه زرین‌فام، کاشان، سده ۶ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۱۱- کاسه، اسگرافیاتو، گرگان، سده۵ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۱۲- کاسه مینایی، ری، سده ۶ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه ملی ایران)

تصویر۱۳- دیس سفالی، گروس، سده۵ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه رضاعباسی)

زرد و سبزتزیین شده که به نوعی یادآور شکل هندسی مثلث است. کاربرد این دو رنگ در این ظرف سفالی، بافت متمایزی را ارائه نموده است. بافت بازوهای سبزرنگ، با نقش هاشوری تزیین یافته و به نوعی عمق کمی را نشان می‌دهد. کاسه سفالی شماره ۱۲، با دو رنگ آبی و قرمز تزیین‌یافته و با محدوده اجرای نقوش هندسی دایره هماهنگی کامل دارد. دو نوع بافت با استفاده از نقش نقطه‌گذاری و نقش اسلیمی سطح یکنواخت و کم‌عمقی را به‌وجود آورده است. گسترش نقوش هندسی با تناسبات ریاضی‌گونه در ظرف سفالی شماره ۱۳ به‌گونه‌ای دیگر، نمایش داده شده است. ۱۲ نقش برگ‌مانند به رنگ‌های خردلی و قهوه‌ای، مماس بر یک دایره سبزرنگ و در لبه ظرف با نقش هندسی مثلثی شکل به رنگ‌های خردلی و سبز به تصویر درآمده است. در این ظرف نقش یک پرنده کاکلی به رنگ زرد خردلی در بافت زمینه با نقوش اسلیمی سبزرنگ ترسیم شده، به نحوی که بازشناسی پرنده در میان این رنگ‌ها را اندکی دشوار نموده است. با توجه به مفاهیم نمادشناسی رنگ، شکل هندسی دایره و مثلث با رنگ سبز هماهنگی ایجاد می‌کند در واقع این رنگ با شکل‌هایی که از برخورد دایره و مثلث به‌وجود می‌آید، هماهنگ می‌شود. استفاده از رنگ قهوه‌ای با ایجاد عمق‌نمایی در مقابل رنگ زرد، کنتراست قابل توجهی را همانند ظروف فلزکاری برای ظرف سفالی شماره ۱۳ نشان می‌دهد.

خطوط دورانی منقوش در این ظروف سفالی اثر اشعه‌های خورشید را به یاد می‌آورد. استفاده از این ترک‌ها، ظاهری متفاوت به ظرف بخشیده است. اجرای نقش با خطوط دورانی در میان آثار سفالی دوران میانی اسلامی، به عنوان طرح‌های نمادین شناخته می‌شود. نمادگرایی خورشید به همراه تصویر مرکزی که بیشتر به شکل یک پرنده، جلوه نموده یکی از موتیف‌های محبوب در این دوره بوده و از این دوره به بعد، افزایش می‌یابد (شایسته‌فر، ۱۳۸۶، ۲۷).

در مرکز سفالینه‌های شماره‌های ۱۴ و ۱۵ و ۱۶، نقش تزیینی چهار پر ترسیم شده است. نقش چهار پر در دیس سفالی شماره ۱۴ در بر زمینه زرد رنگ نقش‌پردازی شده است. سایر نقوش هندسی در حاشیه و دیواره ظرف، توجه بصری را به سمت خود معطوف می‌کند. نقش مرکزی ستاره چهار پر در ظرف ۱۵، به نحوی است که فضایی پیوسته و انشعاب یافته مابین این نقش و سایر اشکال هندسی ایجاد کرده است. این شیوه در ظرف سفالی شماره ۱۶ نیز قابل مشاهده است. استفاده از شکل‌های هندسی نیم‌دایره‌ای نارنجی و سبزرنگ در پنج‌ضلعی‌های با سر مثلثی شکل و نواری مواج در لبه خارجی دیس سفالی شماره ۱۴در زمینه‌ای زردرنگ، ترکیب‌بندی متناسبی را پدید آورده است. گسترش اشکال هندسی پس از گل چهارپر در دیس سفالی شماره ۱۵ با نقوش قطره‌ای شکل و اسلیمی در چهار محور و با دو رنگ خردلی و سبز ایجاد شده و کیفیت بصری آن در بافت پیچیده به تصویر درآمده است. در کاسه سفالی شماره ۱۶، با نقوش اسلیمی متقارن با دو رنگ آبی و سبزتزیین یافته است. رنگ زمینه سفید، جذابیت نقوش را ملموس‌تر نموده است.

ترکیب‌بندی این ظروف، با مفهوم ساختار موزون وحدت در کثرت و کثرت در وحدت در الگوهای هندسی و با ویژگی تقارن دورانی تجلی یافته‌اند.

۳-الگوی هندسی با فرم تقارن معکوس

نقش دو پرنده که با شکل‌های هندسی؛ دایره، مستطیل، مثلث و لوزی با تقارن معکوس ۱۸۰ درجه‌ای در محدوده یک دیس سفالی تصویر شده‌است. کاربرد لعاب سبزرنگ و نقش‌اندازی به شیوه نقطه‌چین بر زمینه شیری، کیفیت بصری نقش پرندگان را مبهم نموده است. میان دو نقش از پرندگان معکوس، دوخط افقی با نقش تزیینی مواج تصویر شده است. این بافت مواج در لبه ظرف نیز به‌کار رفته است. رنگ سبز بر زمینه‌ای شیری رنگ یادآور اشکال هندسی دایره و مثلث است. توازن و تعادل با الگوی متقارن

تصویر۱۷-دیس سفالی، اسگرافیاتو، آمل، سده ۶ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۱۴-دیس، اسگرافیاتو، آمل، سده ۵و ۶ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۱۵-لگن‌چه، اسگرافیاتو وشامپلووه، آق‌کند، سده ۶ و ۷ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۱۶- کاسه مینایی، ری، سده ۶ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه ملی ایران)

معکوس، هماهنگی بصری لازم را در این ظرف سفالی پدید آورده است. با توجه به نقش اصلی این ظرف، با ویژگی تقارن معکوس، گسترش نقش در این الگوی هندسی وجود ندارد.

۴-الگوی هندسی با نقوش تکرار شونده

تصویرسازی اشکال هندسی منقوش، در ظروف سفالی شماره ۱۸، ۱۹ و ۲۰، با ریتم تکرارشونده، اجرا شده است. این نمایش تجسمی، فرمی آهنگین، موزون و ایستا را القا می‌کند. در تصویر ۱۸، با ایجاد مرکزگرایی پیرامون دایره میانی و با تعادلی بلور مانند، ۹ دایره با ترکیب‌بندی متناسب ترسیم شده‌اند. دایره‌های خردلی رنگ با تأثیرگذاری بیشتری نسبت به حاشیه دایره‌های سبز در زمینه‌ای قهوه‌ای رنگ، اندکی عمق‌نمایی را به فضای تصویری القا کرده است. ظرف سفالی شماره ۱۹، با ایجاد تعادل مرکزی یک شش‌ضلعی در کف ظرف، و تعادل متقارن در حاشیه ظرف، تزیین یافته است. در سفال شماره ۲۰، دایره‌های دربردارنده نقوش اسلیمی، تقارنی بلورگونه را در تمام سطح ظرف ایجاد نموده است و حاشیه ظرف با خطوط مورب حالت دورانی را به‌وجود آورده‌اند. در ظرف شماره ۱۸ مرکزیت دایره با نظم هندسی، توجه بصری کمتری نسبت به ظرف سفالی شماره ۱۹ دارد. تعادل متقارن در ظرف شماره ۱۸ در لبه ظرف با نقوش دندانه‌دار و رنگ‌های یکی درمیان سبز و خردلی نشان داده‌شده است. بافت سطوح این سه ظروف، با توجه به اشکال هندسی منظم و رنگ‌های متناسب، در آنها کیفیت نقوش با عمق‌نمایی، تنوع و جذابیت بصری قابل مشاهده است.

تفکیک ویژگی‌های ترکیب‌بندی نقوش هندسی در پنج گونه سفالی متعلق به دوره‌های میانی اسلامی، در جدولی مورد تحلیل قرار گرفته است.

تصویر۱۸- لگن چه، اسگرافیاتو وشامپلووه، آق‌کند، سده ۶ و ۷ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)t

تصویر۱۹-پیاله، ری، سده ۶ هـ.ق.
ماخذ: (آرشیو موزه دفینه)

تصویر۲۰-کاسه، اسگرافیاتو و شامپلووه، سده ۶ هـ.ق.
ماخذ: (Jenknis, 1983, pic17)

جدول۱-۱- ترکیب‌بندی نقوش هندسی در گونه‌های متنوع سفالی.

ویژگی‌های ترکیب‌بندی / سفال گونه		سفال زرین‌فام	سفال مینایی	سفال اسگرافیاتو و شامپلووه	سفال سیلوهته	سفال سلطان‌آباد
تقارن	ترکیبی	تقارن دوتایی	تقارن دوتایی	تقارن چهارتایی	تقارن دوتایی	–
	دورانی	خط دورانی حول محور مرکزی با شمار ۸ و ۱۲تایی و استفاده از نقوش گسترش‌پذیر	خط دورانی حول محور مرکزی با شمار ۸ و ۱۲تایی و استفاده از نقوش گسترش‌پذیر	خط دورانی حول محور مرکزی شمار ۸ و ۱۲تایی و استفاده از نقوش گسترش‌پذیر	–	خط دورانی حول محور مرکزی شمار ۸ تایی و استفاده از نقوش گسترش‌پذیر
	معکوس	–	–	نقش پرنده متشکل از فرم‌های هندسی دایره مستطیل و مثلث و لوزی	–	–
مرکزگرایی		نقطه- دایره- چهارپر	نقطه- دایره- چهارپر	نقطه- دایره- چهارپر	چهارپر	نقطه- دایره
تناسب با مفاهیم ریاضی		وجود دارد	وجود دارد	وجود دارد	وجود دارد	وجود دارد

ادامه جدول۱.

سفال گونه / ویژگی‌های ترکیب‌بندی	سفال زرین‌فام	سفال مینایی	سفال اسگرافیاتو و شامپلووه	سفال سیلوهته	سفال سلطان‌آباد
نقوش تکرار شونده	—	اشکال، شش ضلعی و پنج ضلعی	شکل دایره و نقوش اسلیمی	—	—
تعامل رنگ و اشکال هندسی	استفاده از رنگ آبی و قرمز نقوش، هماهنگ با شکل دایره- ارائه نقش با عمق‌نمایی اندک	استفاده از رنگ آبی و قرمز نقوش، هماهنگ با شکل دایره- ارائه نقش با عمق نمایی اندک	استفاده از رنگ زرد و سبز نقوش، غیرهماهنگ با شکل دایره- ارائه نقش با فاقد عمق‌نمایی در سفال شامپلوه استفاده از رنگ سبز نقوش در زمینه سیاه ایجاد عمق‌نمایی	استفاده از رنگ آبی و مشکی نقوش، هماهنگ با شکل دایره و ارائه نقش با ایجاد کنتراست و عمق‌نمایی	استفاده از رنگ آبی و نقوش، هماهنگ با شکل دایره- ارائه نقش با عمق نمایی اندک

نتیجه

نقوش هندسی به‌طور آشکار، آگاهی و دانش هنرمندان سفالگر دوران اسلامی را نشان می‌دهد، که به‌خوبی توانسته با ایجاد تناسبات هندسی میان این نقوش، آثار ممتاز و برجسته‌ای را پدید آورد. الهام‌پذیری از طبیعت تأثیر فراوانی در شکل‌گیری و دریافت طرح‌ها و نقوش هندسی بر سفالینه‌ها داشته است. به‌نظر می‌رسد، هنرمندان سفالگر طرح‌ها و الگوهای ریاضی و هندسی را افزون بر دریافت تجربی و موروثی بودن آن، در مجالس درس دانشمندان نیز فراگرفته‌اند. این مهم بیانگر آن است که هندسه، علوم ریاضی و نجوم همواره در زندگی مردم جریان داشته است و حکایت از شناخت، آگاهی، توجه، علاقه و نیز شاید اعتقادات اقشار مختلف جامعه آن دوره نسبت به تأثیر ستارگان بر زندگی آنان و علاقمندی به مفاهیم نمادین دارد. مطالب ارائه شده نشان می‌دهد که هنرمندان سفالگر دوره میانه اسلامی، با آگاهی به علم ریاضیات و هندسه و شناخت ترکیب‌بندی رنگ لعاب‌ها، نقوش تزیینی سفالینه‌ها را سازماندهی و نظم می‌بخشیدند. در واقع هندسه، جایگاه و سهم ویژه‌ای در آثار هنری و در زندگی مردمان آن دوران داشته است. نکته حائز اهمیت اینکه، کاربرد هندسه و ترکیبات آن و همچنین کاربرد رنگ‌ها در سبک‌های مختلف سفالگری آن دوره تا حدودی متفاوت می‌نماید. این تمایزات در جدول۱ قابل مشاهده است

با وجود تفاوت‌هایی در نقوش هندسی به‌کار رفته این سفال‌ها، می‌توان شباهت‌هایی را با توجه به مفاهیم نقوش آنها دریافت. در این سفالینه‌ها، شکل هندسی دایره با مفهوم نمادین کمال و وحدت، ستاره چهارپر با مفاهیم گسترده از جمله پیوستگی زندگی، خورشید و نمادهای کیهانی و دیگر اشکال چون لوزی و شش‌ضلعی منتظم، برای تزیین ظروف به‌کار رفته‌اند. از عوامل اشتراک آنها، مرکزگرایی است. در واقع نه تنها مرکز ثقل، بلکه نماد مفهوم روحانی حرکت کثرت به وحدت را تبیین می‌کند. این معانی، آمیزه‌ای از تعلقات هنرمند است که ریشه در اعتقادات و فرهنگ او دارد. از ویژگی‌های هندسی این نقوش، تکرار الگوها با انجام ریتم و تقارن است. در واقع تکرار عامل تکثیر و حیات و تقارن نیز موجب تعادل و ایجاد آرامش و ثبات است. همچنین سفالگر، تمامی سطح داخلی ظروف سفالی را به عنوان سطح اجرای ایده‌پردازی نقوش هندسی به‌کار گرفته و هیچ بخشی از ظرف را بدون نقش‌پردازی رها نکرده است. در ترسیم‌بندی نقوش هندسی ظروف سفالی این پژوهش، عنصر بصری تضاد، نقشی نداشته بنابراین، الگوهای هندسی نقوش، از هماهنگی قابل قبولی برای تصویرسازی بهره برده‌اند. استفاده از رنگ در این ظروف سفالی، به عمق‌نمایی و جذابیت بصری بافت آن کمک کرده است. نکته قابل توجه دیگر، در ارتباط با انتخاب رنگ و لعاب به‌کار رفته در سبک‌های مختلف سفالگری است که رابطه مستقیمی با جایگاه اجتماعی نوع سفال دارد. در نتیجه تولیدات سفالی در قرون وسطی دوره اسلامی، بازتاب علاقه و اعتقادات مشترک جامعه ایرانی نسبت به نقوش هندسی و مفاهیم آنها، با توجه به درنظر گرفتن طبقات اجتماعی؛ ممتاز، متوسط و پایین است.

پی‌نوشت‌ها

1 Mina'i.
2 Luster Painted.
3 Sgraffito.
4 Silhouette.
5 Underglazed Painting Ware.

۶ مجموعه موزه‌های بنیاد (دفینه) در بلوار میرداماد تهران، خیابان دامن‌افشار و درب ورودی در خیابان دفینه قرار دارد. خزانه‌های سفالی مورد مطالعه، در یکی از بخش‌های این موزه است. سفال‌های این مجموعه از کاخ‌ها و مجموعه‌های خصوصی به مؤسسه بنیاد منتقل شد.

۷ گره، مجموعه‌ای از اشکال مختلف هندسی است که به‌طور هماهنگ و با نظم خاص در زمینه‌ای مشخص در کنار هم به‌کار رفته است (سامانیان، ۱۳۸۷، ۷).

فهرست منابع

اردلان، نادر (۱۳۹۰)، حس وحدت، علم معمار، تهران.
آرشیو عکس و کاربرگ‌های سفالینه‌های مجموعه موزه‌های بنیاد مستضعفان(دفینه).
آرشیو عکس سفال موزه رضا عباسی.
آرشیو عکس سفال موزه ملی ایران.
آیت‌اللهی، حبیب‌الله (۱۳۸۰)، *تاریخ هنر*، نشر بین المللی مهدی، تهران.
آیت‌اللهی، حبیب‌الله (۱۳۹۰)، *مبانی رنگ و کاربرد آن*، سمت، تهران.
باسورث، ک.ا (۱۳۸۰)، *از فروپاشی دولت ساسانیان تا آمدن سلجوقیان*، پژوهش دانشگاه کمبریج، جلد چهارم، گردآورنده ریچارد .ن. فرای، ترجمه حسن انوشه، امیرکبیر، تهران.
بانر، جی فرانسیس (۱۳۸۹)، سه سنت خود تشابهی در تزیینات هندسی(قرن هفتم و نهم هجری)، ترجمه‌ی مهسا خوارزمی، رضا افهمی، *کتاب ماه هنر*، شماره ۱۳۹، صص ۳۸- ۳۰.
بروک، اریک (۱۳۸۷)، *نقوش هندسی اسلامی*، ترجمه‌ی بهروز ذبیحیان، مازیار، تهران.
بوزجانی، ابوالوفاء، محمد بن محمد (۱۳۶۹)، هندسه ایرانی، برگردان سید علیرضا جذبی، سروش، تهران.
پهلوان، فهیم (۱۳۸۷)، *ارتباط تصویری از چشم‌انداز نشانه‌شناسی*، دانشگاه هنر، تهران.
پوپ، آرتور اپهام (۱۳۸۳)، *شاهکارهای هنر ایران*، ترجمه پرویز ناتل خانلری، علمی و فرهنگی، تهران.
پوپ، آرتور اپهام (۱۳۸۷)، *سیری در هنر ایران از دوران پیش از تاریخ تا امروز*، جلد چهارم، ویرایش سیروس پرهام، علمی و فرهنگی، تهران.
جنسن، چارلز(۱۳۹۰)، *تجزیه و تحلیل آثار هنرهای تجسمی*، ترجمه بتی آواکیان، سمت، تهران.
حلیمی، محمد حسین (۱۳۸۱)، *اصول مبانی هنرهای تجسمی*، چاپ ششم، افست، تهران.
حمزه‌لو، منوچهر (۱۳۸۱)، نقوش ظروف سفالی ایران در دوره‌ی سلجوقی، *کتاب ماه هنر*، شماره ۴۵ و ۴۶، صص ۸۹-۸۶.
دهخدا، علی‌اکبر (۱۳۷۷)، *فرهنگ لغت دهخدا*، زیر نظر محمد معین و جعفر شهیدی، ج ۱۴، چاپ دانشگاه تهران، تهران.
رازی، محمد بن زکریا (۱۳۴۹)، *الاسرار*، ترجمه حسنعلی شیبانی، دانشگاه تهران، تهران.
روحانی، حمیدرضا (۱۳۹۳)، گونه‌شناسی کاسه‌های سفالین سلطان‌آباد در عصر ایلخانی از طریق تحلیل و تطبیق شکل بدنه و تزیینات، *مجله نگره*، شماره ۳۱، صص ۷۵-۶۱.
روحفر، زهره (۱۳۸۸)، پژوهش در *ساخت لعاب زرین فام در ایران*؛ با تاکید بر رساله ابوالقاسم عبدالله کاشانی سده‌های ۸-۷ هجری قمری، پایان‌نامه دکترا، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
سامانیان، صمد (۱۳۸۷)، *هندسه نقوش اسلامی*، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، چاپ اول، موسسه فرهنگی هنری شقایق روستا، تهران.
شاطری، میترا (۱۳۸۸)، *سفال گونه نقش‌کنده در گِلابه*، سیر تحول و جایگاه آن در روابط فرهنگی، اقتصادی ایران دوره اسلامی با تکیه بر یافته‌های سفالین منطقه الموت، پایان‌نامه دکترا، دانشگاه تهران، تهران.
شایسته‌فر، مهناز (۱۳۸۶)، نقش‌مایه‌های تزیینی سفالینه‌های دوره ایلخانی موزه ایران باستان، *کتاب ماه هنر*، شماره ۲۷، صص ۲۹-۲۲.
شکاری نیری، جواد (۱۳۸۵)، عرفان نظری و نقوش هنرهای کاربردی در معماری اسلامی، *کتاب ماه هنر*، شماره ۹۱ و ۹۲، صص ۱۹- ۸.
شوالیه، ژان و گربران، آلن (۱۳۸۸)، *فرهنگ نمادها*، ترجمه سودابه فضائلی، جیهون، تهران.
صادقی، صدیقه (۱۳۸۸)، هندسه، *کتاب ماه علوم و فنون*، شماره ۱۱۸، صص ۲۳- ۱۳.
عباسیان، میرمحمد (۱۳۷۰)، *تاریخ سفال و کاشی در ایران از عهد ماقبل تا کنون*، گوتنبرگ، تهران.
عصام، سعید و پارمان، عاشیه (۱۳۷۷)، *نقش‌های هندسی در هنر اسلامی*، ترجمه مسعود رجب نیا، سروش، تهران.
فارابی، ابوالنصر محمد (۱۳۴۸)، *احصاءالعلوم*، برگردان حسین خدیو جم، انتشارات علمی فرهنگی، تهران.
کیانی، محمدیوسف و کریمی، فاطمه (۱۳۶۴)، *هنر سفالگری دوره اسلامی ایران*، چاپ اول، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، تهران.
گروبه، ارنست (۱۳۸۴)، *سفال اسلامی(جلد هفتم از گزیده ده‌جلدی مجموعه هنر اسلامی)*، ترجمه فرناز حایری، کارنگ، تهران.
لائور، دیوید و پن‌تاک، استیون (۱۳۹۱)، *مبانی طراحی*، ترجمه محمد تقی فرامرزی، لاهیتا، تهران.
لولر، رابرت (۱۳۶۸)، هندسه مقدس، ترجمه هایده حائری، علمی و فرهنگی، تهران.
محمدحسن، زکی (۱۳۶۶)، *تاریخ صنایع ایران*، ترجمه محمدعلی خلیلی، چاپ دوم، اقبال، تهران
معمارزاده، محمد (۱۳۸۶)، *تصویر و تجسم عرفان در هنرهای اسلامی*، دانشگاه الزهرا، تهران.
مکی‌نژاد، مهدی (۱۳۹۲)، مرکزگرایی، تقارن و تکرار در هنرهای سنتی ایران، *فصلنامه کیمیای هنر*، سال ۳، شماره۱۰، صص ۱۰۸-۹۹.
نصر، سید حسین (۱۳۶۶)، *علم در اسلام*، ترجمه احمد آرام، سروش، تهران.
نوایی، کامبیز (۱۳۸۳)، *نکاتی پیرامون نقوش اسلامی*، کنگره تاریخ معماری و شهرسازی، ج۲، تهران.
ورجاوند، پرویز (۱۳۸۴)، *کاوش رصد خانه مراغه*، امیرکبیر، تهران.
ویلسون، اوا (۱۳۸۸)، *طرح‌های اسلامی*، چاپ دوم، ترجمه محمدرضا ریاضی، سمت، تهران.

Baykusoglu, Serkan (2009), A pesearch on Islamic Geometric Patterns, PgCert in the Teaching of Mathematics, *University of wolverhampton*, MODULE , TE4061, pp 35-1.

Bier, Carol (2008a), Art and Mithal: Reading Geometry as Visual Commentary, *Iranian studies*, 41 (4), pp. 491-509.

Bier, Carol (2008b), Geometric Pattern and Interpretaion of Meaning: Two Monuments in Iran, *Bridges Mathematical Connection in Art, Music, and Scince*, Washington, DC, pp 67-78

Ettinghausen, Richard (1979), The Taming of the Horror Vacui in Islamic Art, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 123 (1), pp. 15–28.

Fehervari, Geza (1998), *Pottery of the Islamic World, Kuwait, Tareq Rajab Museum*, Taris, London /New York.

Holm, Jean (2001), *Sacred Place*, Themes in Religious Studies ,Continuum International Publishing Group, Bloomsbury Publishing PLC, London, United Kingdom.

Jenkins, Marilyn (1983), Islamic Pottery a Brife History Marilyn, the Metropolitan Museum of Art Bulletin, *Islamic Art*, New Series, Vol. 1, pp. 1-53.

Lane, Arthure (1947), *Eaerly Islamic Pottery, Mesopotamia, Egypt and Persia*, Victoria and Albert Museum, Faber and Faber, London.

Schnyder, Rudolf (1968), Saljuq Pottery in Iran, The Memorial Volume of The VHT International Congress of Iranian Art & Archaeologhy (Tehran- Isfahan-Shiraz), *Special publication of the Ministry of Culture and Arts*, Vol.2, pp.189-197.

Golombek, Lisa (1988), The Draped Universe of Islam, *in Content and Context of Visual Arts in the Islamic World*, ed. P. Soucek, Pennsylvania Stat University, University Park, PA and London, pp. 25–49.

Grabar, Oleg (1992), *The Mediation of Ornament*, Bollingen Series XXXV, 38, Princeton University Press, Princeton (esp.ch. 3, The Intermediary of Geometry).

Grube, E. J (1976), Islamic pottery of the Eight to the Fifteenth Century in the Keir Collection, *Publishing in London*, pp. 113-164.

Hillenbrand, Robert (1994), The Rerationship between Bookpainting and Luxury Ceramics in 13th century Iran, *In The Art of The Saljugs in Iran and Anatolia*, Proceeding of a Symposium Held in Edinburg in 1982, Mazda, California, 3, pp.134-145.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی