نمونه گچبری گنبد سلطانیه، مأخذ:
www.islamicartz.com

فصلنامهٔ علمی نگره

بررسی نقوش ملیله‌کاری زنجان و تطبیق آن با نقشمایه‌های هنر تزئینی اسلامی و مدل هندسی فراکتال*

الناز عزیزی** محمدرضا شریف زاده*** عطاالله کوپال****

تاریخ دریافت مقاله : ۹۷/٤/۲٤
تاریخ پذیرش مقاله : ۹۷/۹/۱۳
صفحه ۵۹ تا ۷۵

چکیده

یکی از هنرهای رایج در شهر زنجان ملیله‌کاری بوده که شاخه‌ای از هنر فلزکاری است ودر ساخت آن اکثراً از فلز نقره با عیار بالا استفاده می‌شود. در ملیله‌کاری شمش‌های نقره را با دستگاه نورد به شکل مفتولهای چهارپهلوی باریک درآورده و نقش‌های کوچک را با آن می‌سازند، سپس آنها را کنار هم قرار داده و لحیم می‌کنند. هدف از این مقاله پس از معرفی ملیله‌کاری، شناساندن نقوش و رایج در ملیله‌کاری زنجان، میزان تأثیرپذیری نقوش ملیله‌کاری از نقوش قبل از اسلام و دوره اسلامی و میزان مشابهت نقوش ملیله‌کاری با نقشمایه‌های هنر اسلامی بر اساس نظریه هندسی فراکتال‌هاست. سوالهای تحقیق عبارتند از ۱- ریشه‌های برخی نقوش ملیله‌کاری زنجان کدامند؟۲- چه نوع نقشمایه‌هایی در ملیله‌کاری زنجان و هنر تزئینی اسلامی مشترک و کاربرد دارند؟

۳- آیا نقوش ملیله‌کاری با نقوش هنر اسلامی بر اساس نظریه فراکتال قابل تطبیق هستند؟روش تحقیق این پژوهش تحلیلی-توصیفی و شیوه گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای است. نتایج نشان می‌دهد ریشه‌های برخی نقوش ملیله‌کاری از نقوش ایران باستان، برخی نقوش از مهاجمان شرقی ایران و نقوش هندسی گیاهی و ساده‌شده (استلیزه) دوره اسلامی است.این نقوش با سایر عناصر ملیله یک نظام معنایی کاملی را شکل می‌دهند. همچنین یافته‌ها نشان داد که در نقوش فراکتالی طبیعت تعادل وجود دارد.نقوش هنر اسلامی و ملیله‌کاری علیرغم تکرار، بی نظمی، بی‌انتهایی، ناهمواری و غیره در کل از نظمی خاص پیروی می‌کنند و دارای تعادل‌اند (کثرت در عین وحدت).نقوش ملیله‌کاری، نقشمایه‌های هنر تزئینی اسلامی و فراکتال‌ها از طبیعت بهره گرفته‌اند به عبارت دیگر هر سه منشأ طبیعی دارند.

واژگان کلیدی

ملیله کاری، نقوش تزئینی،هنر اسلامی، زنجان، فراکتال.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نقاشی نویسنده اول با عنوان «**ملیله کاری استان زنجان با محوریت زیورآلات**» به راهنمایی نویسنده دوم و سوم در دانشگاه آزاد تهران واحد علوم تحقیقات است.

** کارشناسی ارشد نقاشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، شهر تهران، استان تهران Email:Emazizi1@gmail.com
*** دانشیار دانشکده هنردانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، شهر تهران، استان تهران(نویسندهٔ مسئول)
Email:m2-shrifzade1@yahoo.com
**** دانشیار دانشکده ادبیات و زبان های خارجی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج Email:koopal@kiau.ac.ir

مقدمه

آثار ملیله‌کاری زنجان بخشی از هنر فاخر فلزکاری ایران محسوب می‌شود که تولید آن در سالهای اخیر دستخوش تغییرات گشته است. آثاری که امروزه در هنر ملیله‌کاری وجود دارد نسبت به ملیله‌های قدیمی تفاوت‌های بسیاری با هم دارند. با وجود اختلاف ظاهری، محققان این آثار را در یک مجموعه قرار می‌دهند. با اینکه درباره هنر فلزکاری در بسیاری از کتب تاریخ هنر ایران سخن به میان آمده اما ملیله‌کاری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو جستجو در آثار ملیله‌کاری چندان آسان و در دسترس نبوده و پیرو آن مطالعات جامعی در این زمینه صورت نپذیرفته است. از سوی دیگر به علت قابلیت ذوب آثار ملیله بسیاری از آنها از بین رفته‌اند و تعداد اندکی در برخی موزه‌ها و نزد کلکسیون داران موجود است که دسترسی به آنها نیز کار ساده‌ای نیست. یکی از مهمترین راه‌ها برای بدست آوردن تاریخچه آثار ملیله‌کاری شناسایی فرمها و نقوش رایج در ملیله‌کاری، یافتن منشأ پیدایش نقوش و دگردیسی آنها در طول زمانهای گذشته است. سرزمین ایران از گذشته بسیار دور تمدنهای بسیاری را در خود پرورانده است. تنوع و پراکندگی این تمدنها در مناطق مختلف ایران باعث تنوع در فرهنگ، اقتصاد وآثار هنری شده است. آثار ملیله‌کاری از دو دوره قبل و بعد از اسلام بدست آمده اند. این آثار از نمونه‌های بسیار ابتدایی کم تزئین تا آثار پر کار را در خود جای داده است. از ویژگی‌های مشترک در شیوه تزئین و ساخت برخوردارند. خصوصیاتی چون بکارگیری مفتول‌های حدیده‌کشی و لحیم‌کاری‌های ظریف و استفاده از فرم‌های انتزاعی، که در واقع بنیان‌های هنر ملیله‌کاری امروز هستند. آنچه در دوران پیش از اسلام شیوه زرگری محسوب می‌شد پس از اسلام در دوره‌های نخستین فرمانروایان مسلمان آرام آرام به سوی استقلال پیش رفت تا آنکه در دوره سامانی به عنوان پیشگام در عرصه تحولات، و در دوران سلجوقی به عنوان تعیین کننده خط مشی این هنر، دارای اهمیت بسیار است، تا در نهایت در دوران صفوی هنری به نام ملیله‌کاری شکل گرفت. همچنین هنر ملیله‌کاری به شکل امروزی از دوره افشاریه و زندیه با به ظهور رساندن بعضی نقوش که در اواخر دوران صفویه ابداع شده بود، در دوره قاجار به صورتهای مختلف و متنوعی رواج یافت. مرکز قرار گرفتن زنجان به عنوان بزرگترین تولید کننده آثار ملیله‌کاری در دوران قاجار انجام گرفت. اما اهدافی که در این پژوهش مورد نظر میباشد عبارتند از: معرفی ملیله‌کاری، شناساندن نقوش و نقشمایه‌های رایج در ملیله‌کاری زنجان؛ میزان تأثیرپذیری نقوش ملیله‌کاری از نقوش هنر تزئینی اسلامی؛ میزان مشابهت نقوش ملیله‌کاری با نقشمایه‌های هنر اسلامی بر اساس نظریه هندسی فراکتال. سوالاتی که در این پژوهش به آن‌ها پاسخ داده می‌شود عبارت‌اند از: ۱. ریشه‌های برخی نقوش ملیله‌کاری زنجان کدام‌اند؟ ۲. چه نوع نقشمایه‌هایی در ملیله‌کاری زنجان و هنر تزئینی اسلامی مشترک و کاربرد دارند؟ ۳) آیا نقوش ملیله‌کاری با نقوش هنر اسلامی بر اساس نظریه فراکتال قابل تطبیق‌اند؟

روش تحقیق

روش تحقیق این پژوهش تحلیلی-توصیفی بوده و شیوه گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای و میدانی است. در روش میدانی با مراجعه به کارگاه‌های ملیله‌کاری استان زنجان، سازمان میراث فرهنگی، موزه باستان شناسی زنجان و مساجد دارای اشیاء قدیمی ملیله از جمله مسجد میربهاالدین و مصاحبه با هنرمندان (حسین ستاری و...) و افراد اهل فن و تهیه عکس از نمونه‌های موجود (قدیمی و جدید) در این اماکن، اقدام به جمع آوری اطلاعات گردید و سپس اطلاعات جمع آوری شده با کمک هنرمندان ملیله‌کار مورد بررسی و تحلیل از نظر شکل و نحوه اجرای نقوش قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش از میان نقوش رایج آثار ملیله‌کاری زنجان و روش نمونه‌گیری به صورت انتخابی و تعداد نمونه‌ها یازده نقش است. روش تجزیه و تحلیل کیفی است.

پیشینه تحقیق

در مورد پیشینه و مطالعات صورت گرفته در حوزه ملیله‌کاری و نقوش بکار رفته در آن تحقیقاتی اندک صورتگرفته که به چند مورد اشاره می‌شود.

حاتم وعلیزاده میرکلائی در مقاله «بررسی تطبیقی هنر ملیله‌کاری قبل و بعد از اسلام» (۱۳۹۱) تنوع در طرح، اندازه و نقش آثار ملیله‌ای موجود در موزه‌ها و منابع مکتوب تاریخی را مطالعه کرده‌اند. نگارندگانبه حوزه زمانی ملیله‌کاری پیش و بعد از اسلام را به دلیل شاخصه‌های خاص فرهنگی، مذهبی و سیاسی آن پرداخته و سپس با تأکید بر شیوه‌های اجرایی و تزئینی، شکل و نقش آثار موجود را بطور جداگانه در دو مقطع زمانی متفاوت بررسی و با یکدیگر تطبیق داده‌اند. یافته‌ها پس از مطابقت، افزون بر مستند ساختن مراحل شکل‌گیری نقوش از هزاره سوم قبل از میلاد تا پایان دوره قاجار، واقعیت تکنیک ساخت آثار ملیله را هم بیان نموده که: مفتولهای تابیده و نتابیده بکار رفته در زیورآلات و اشیا تزئینی ایران باستان، با پشت سر گذاشتن تحولات بنیادی به عنوان هنری مستقل، به نام ملیله، وارد عرصه هنر-صنعت گشته است.

خلیل‌زاده مقدم و صادق‌پورفیروزآبادی در مقاله «بررسی تطبیقی نقوش پارچه‌های صفوی و گورکانی» (۱۳۹۱) با مطالعه هنر پارچه‌بافی ایران عهد صفوی، تأثیرپذیری آن ازهنر گورکانی (مغولی هند) را بررسی کرده‌اند.

اربابی و ایمانی در مقاله «بررسی روند تکامل زیورآلات ملیله از دوران هخامنشی تا سلجوقی» (۱۳۹۲) بعد از معرفی هنر ملیله‌کاری تاریخ پیدایش اولیه آن را دوره ایلامی دانسته و تحولات مهمی را که در دوران هخامنشی و سلجوقی اتفاق افتاده مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج این پژوهش نشان

تصویر۱. دسته سنگ سنباده از جنس طلا، قلاده شیر با تزئینات ملیله موزه لوور پاریس، مأخذ:آمیه،۱۳۷۲،۸۷.

تصویر۲.گردنبند طلا، منطقه حسنلو، سده ۸و ۹ پیش از میلاد، موزه ایران استان، مأخذ: حاتم،میرارکلائی،۱۳۹۳، ۱۲۱

تصویر ۳. انگشتر طلا، گیلان، هزاره اول پیش از میلاد. مأخذ: همان.

تصویر٤. یک جفت الگوی طلا با نقش سر شیر،دوران هخامشی، موزه میهو ژاپن. مأخذ: همان.

تصویر ٥. آویز طلا مرصع به هفت لعل، با تزئین ملیله کاری، سده او ۲ میلادی،موزه بریتانیای لندن. مأخذ: همان.

تصویر٦.بشقاب نقره ساسانی.مأخذ:ایرانی ارباطی،خزایی،۱۳۹٦، ۲٤.

داده که ملیله‌کاری از زمان هخامنشیان بصورت مفتولهای ظریف و منحنی شکل در زیورآلات بکار رفته و در دوران سلجوقی تحولات و پیشرفت مهمی در شکل،شیوه اجرا و نقوش حاصل آمده است.

حیدری وشکوهی در مقاله «مطالعه تطبیقی مورفولوژی بافت‌های قدیم و جدید شهری بر اساس مدل فراکتالی (مطالعه موردی:محلات منتخب از بافت قدیم و جدید شهر زنجان)» (۱۳۹۵) به معرفی مدل فراکتال‌ها و نقش آن در مطالعه تطبیقی بافت قدیم و جدید شهر زنجان پرداخته‌اند.یافته‌های پژوهش مبین آن بود که مدل فراکتالی ابزاری واقعی و دقیق در شناخت فرم شهرهاست و همچنین نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که بافت قدیم شهر زنجان در قیاس با بافت جدید آن،فراکتال‌تر است.

میریان در مقاله «نقش فراکتال‌ها در هندسه،ریاضیات و ارتباط آن با نقوش اسلامی در ابنیه‌ها و مساجد ایران» (۱۳۹۰) بر این نکته تأکید کرده است که تشخیص خودهمانندی آماری برای فراکتال‌های تصادفی و پدیده‌های نامنظم به‌سادگی امکان‌پذیر نیست و مستلزم به‌کارگیری روشهای خاص است. همچنین عنوان کرده که نقوش اسلامی دارای اجرای بی‌نهایت نیست ولی تلاش هنرمند تا حد امکان در پرداختن به ریزه‌کاریها و اجزای بیشتر بوده و اگرچه این وجه به لحاظ محدودیت‌هایمادی دقیقاً مشابه هندسه فراکتالی نیست ولی تعلق به اجزا و ریزه‌کاریها رادرنوآوری‌های هنرمندان مسلمان توجیه می‌کند.برای تفهیم عمیق‌تر و رسوخ به معانی تحقیقات حاضر از بورکهارت مثال آورده است:«طاقگان حیاطی در قصرالحمرا چنین می‌نماید که از ارتشاعات نور،تنیده شده‌اند».

نادری‌فر واحمدی باروق در مقاله «هندسه معناگرا و تبلور آن در ساختارهای هنر اسلامی (با تأکید بر معماری مسجد ایرانی)»(۱۳۸۹)به جستجوی مفاهیم عرفانی و قرآنی اسلام،در هندسه جزء و کل معماری مساجد ایرانی پرداخته‌اند.دراینجا تأکید شده که یکی از اصول معماری اسلامی تعامل روح اثر و ماده هنر است که در حال حاضر با توجه به معناگرایی مطلق بسیار مفهومی طراحی می‌شود به گونه‌ای که روح معنوی بر ماده تسلط دارد و این معنویت باعث می‌شود که انسان در عین سکون در فضای ساکن احساس حرکت در عالم معنا کند.

شکفته در مقاله«ویژگی‌های بصری شاخص در تزئینات گچبری معماری عصر ایلخانی» (۱۳۹۱) نقوش تزئینی شاخص به‌کاررفته توسط هنرمندان ایلخانی را بررسی کرده است. یافته‌های پژوهش نشان داده است که طرح‌های گچبری متأثر از تذهیب نسخ خطی مربوط به دوره‌های اسلامی است.

تصویر۱۶. الف. نمونه گچبری گنبد سلطانیه. مأخذ: www.islamicartz.com ب. ملیله‌کاری جدید، مأخذ: نگارندگان.

ملیله‌کاری پیش از اسلام (حوزه تاریخی جواهر آلات ایران باستان) و دوره اسلامی

سرزمین ایران از گذشته‌های بسیار دور تمدن‌های عظیم و باشکوه بسیاری را در خود پرورانده است. تنوع و پراکندگی این تمدنها در مناطق مختلف جغرافیایی، مانند گیلان، آذربایجان، لرستان، کاشان و جیرفت همگی نشانه‌ای از تنوع در فرهنگ، وضعیت معیشتی و اقتصاد هر تمدن است. استفاده از طلا و نقره به عنوان فلزی ارزشمند برای ساخت ظروف و زیورآلات، در این مناطق رواج داشته است. آنچه در این بخش مورد بررسی قرار میگیرد،آثاری که به گونه‌ای با هنر ملیله‌کاری در ارتباط بوده و از عوامل تأثیر گذار بر شکل گیری ملیله‌کاری پیش از اسلام است.

۱. **ایلام**: در این تمدن انگشتری‌هایی یافت شده از قبری قرارگرفته در معبد اینشوشیناک ، یک دسته چاقوتیزکن نیز از این دوره در دست است. این اثر از طلا ساخته شده و سر شیری در آن تجسم یافته که قلاده گردن آن با نوارهای تابیده و هنر زبره‌کاری (استفاده از گوی‌های کوچک و توپُر طلایی و نقره‌ای که با جوش‌های بسیار ظریف به سطح خارجی برای تزئین محصولات فلزی بکار می‌رفت) تزئین شده است (تصویر۱).

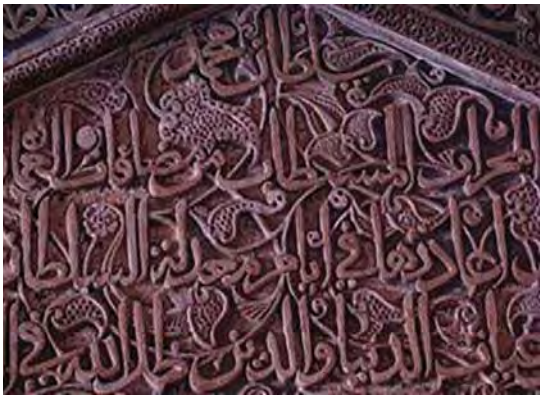
۲-**آذربایجان**: در کاوش‌های زیویه، حسنلو و مناطقی از آذربایجان غربی جواهراتی قابل سنه گذاری که در بردارنده آویزهای گوژکاری شده گرد یا ستاره ای. گوشواره‌های ملیله‌کاری بدست آمده است. گردن‌بندی از منطقه حسنلو در دست است که از لوله‌ای استوانه‌ای تشکیل شده است. همچنین سیم‌های نازکی از طلا به شکل چهارپیچی دور آن دیده می‌شود (تصویر ۲).

۳. **گیلان**: در میان آثار یافت‌شده از منطقه مارلیک انگشتری از مفتول‌های ریز ساده و مارپیچ ساخته شده است (تصویر۳).

هخامنشیان: ویژگی هنر زرگری هخامنشی آمیختن و آشتی دادن میان شیوه‌های متفاوت جواهرسازی در سرزمین‌های تحت سلطه شاهان هخامنشی است. با استناد به آثار موجود می‌توان به برخی از ویژگی‌های هنر ملیله‌سازی همچون بهره‌مندی از فن لحیم‌کاری ظریف و احتمالا پودری، امکان بکارگیری حدیده بواسطه استفاده از مفتول‌های حدیده‌کشی طلا، استفاده از نوار یک‌لاتاب و دولاتاب نوردنشده و توانایی در ساخت احجام توخالی و کوچک‌اندازه از مفتول پی برد (تصویر ٤).از دوره اشکانیان درباره آثار ملیله‌کاری نمی‌توان بسیار سخن گفت بلکه تنها با بررسی نمونه‌های موجود میتوان به ویژگیهای عمده آن دوره پی برد. آویز طلا (تصویر۵) نمونه‌ای از طراحی ساده و معمول از جواهرسازی پارتی

جدول ۱.نقوش ملیله‌کاری زنجان و مطالعه بن‌مایه آنها (ایران باستان، دوره اسلامی)،مأخذ:نگارنگان.

نقوش رایج در ملیله کاری	نمونه نقوش ملیله کاری	بن مایه (نقوش ایران باستان، نقوش اسلامی)	توضیحات
نقوش برگ مانند (برگ گنجشک، برگ برگردان، برگ وسط، برگ فرنگ)	برگ برگردانبرگ گنجشک برگ فرنگبرگ وسط	نقش بشقاب سیمی موزه آرمیتاژ (مأخذ: آژند ۱۳۹۳، ۷۱) (تصویر ۷) بشقاب سفالی لعاب‌دار نیشابور سده سوم هجری. مأخذ: آژند ۱۳۹۳، ۷۱ (تصویر ۸) نماد جغد،مأخذ: هال ۱۳۹۳، ۴۲ (تصویر ۹)	این گروه بخش وسیعی از نقوش بکاررفته در ملیله‌کاری زنجان را به خود اختصاص داده است. نقوش برگ مانند طی مراحلی تحت دگردیسی قرار گرفته و کنگره‌های اطراف برگها حذف شده تا ماهیت ملیله‌کاری که از دو مفتول بهم تابیده نقره تشکیل یافته را هویدا سازد. مخاطبی که به نقوش هنر اسلامی آشنایی دارد این نقشمایه‌ها (نقوش برگ مانند ملیله‌کاری) را بسیار شبیه به آرایه‌های هنر اسلامی از قبیل نقوش اسلیمی و ختایی می‌بیند و با هنرمند سازنده اثر ارتباط معنوی برقرار می‌کند در حقیقت دریافت معنا از سوی مخاطب بازخوانی مذهبی اسلامی است. این نقش یکی از ساده‌ترین و متداولترین نقشهای ملیله بوده که با کمک خمش و انحنا دادن به مفتول نقره به دست می‌آید. قابلیت کاربرد آن اکثراً در ریزنقش‌ها و در جاهایی خالی نقش اصلی است. نقش واو ملیله احتمالاً از دگردیسی موتیف جغد به وجود آمده است.
نقوش بیضی مانند (اشکی ها،ترمه ها، غنچه ها، پیچک یا بورما)	ترمه‌ها اشکی ها غنچه ها پیچک یا بورما	(تصویر ۱۰) نقش سر و در نقش برجسته‌های ساسانی. مأخذ :artsaeiyeganeh.blogfa.com قطعه‌ای از کاشی روی قرنیز با طرح اسلیمی، سلطانیه، حدود ۱۳ – ۷۰۷ ه.ق، موزه هنری لس آنجلس، آمریکا مأخذ: آژند ۱۳۹۳، ۶۳ (تصویر ۱۱) نقش گچبری مدرسه‌ای در ری سده ۵ هـ ق. مأخذ:موزه ملی ایران (تصویر ۱۲)	از نقش‌های رایج دیگر ملیله‌کاری می‌توان به نقشمایه‌های بیضی‌مانند ملیله‌کاری اشاره کرد که از تغییر شکل نقش برگ به وجود آمده و بیشتر در قسمت‌های قرینه کاربرد دارد. علت کاربرد تکراری این نقش در ملیله‌کاری بخاطر شکل حرکتی بی‌انتها و موزون بوده که با تکرار متقارن و غیرمتقارن پدید آمده است. هنرمند ملیله‌کار با تکرار نقشمایه‌ها گویی به مخاطبش القایی از ذکر در اسلام را می‌کند و مخاطب مسلمانی که با نقوش هنر اسلامی آشنایی داشته باشد به مفاهیم هنر دینی سوق داده شده و عمیقا با هنرمند ملیله‌کار ارتباط هویتی پیدا می‌کند. نقشمایه‌های بیضی مانند تأثیر پذیری بارزی از نقوش ختایی و اسلیمی دارد. ملیله‌کاران این نقش را معمولاً به صورت قرینه بکار می‌برند، جقه معمولا چارچوب و قاب اصلی نقش بوده که داخل آنرا با ریزنقش‌هایی پر می‌کنند. همان طور که از نام این نقش برمی‌آید، شکل «بته» از گیاهان الهام گرفته شده و طرح آن انسان را به یاد گیاه خم شده در باد می‌اندازد. در گذشته هنگامی که کودکی از مادر متولد می‌شد، پدر او به یاد فرزند نهالی از درخت همیشه سبز مانند سرو، مورد یا کاج را در جایی مناسب در خاک مینهاد و برای رشد و سرسبزی این درخت نیز مانند فرزندش کوشش می‌نمود (وهمن،۱۳۸۹، ۱۳۳). چهره ابتدایی این نماد در میانرودان بارها به شکل درخت نخل،انار و سرودر آمده تا اینکه در دوره آشوری به گونه‌ای پیچیده بدل گردید که از ترکیب پاره‌های بر هم نهاده گیاهان گوناگون ساخته شده است.
نقوش دایره مانند (واو ملیله، سه چهار چشم ملیله، نقش کور ملیله)	واو ملیله سه چهار چشم ملیله نقش کور ملیله	طاق مروارید مسجد مشیر شیراز، مأخذ: www.islamicartz.com (تصویر ۱۳) مسجد شیخ لطف الله اصفهان مأخذ: www.islamicartz.com (تصویر ۱٤) قاب مربع‌شکل ایوان ورودی مدرسه الغ بیک در سمرقند. مأخذ: آژند ۱۳۹۳، ۶۸ (تصویر۱۵)	این نقوش از ساده ترین و متداولترین نقش‌های ملیله بوده و با کمک خمش و انحنا به شکل مفتول نقره در می‌آیند و اغلب در کارهای زیورآلات کاربرد دارند. نقوش دایره مانند ملیله‌کاری به لحاظ شکل و ماهیت خود نقوشی کامل است. در نقوش هنر تزئینی اسلامی شمسه‌هایی قابل مشاهده است و طرح‌های اسلیمی دیده می‌شود که در قالب دوایر درهم تنیده و حلقه‌های درهم پیچیده آمده است.



تصویر۱۷. الف. نمونه گچبری گنبد سلطانیه. مأخذ: www.islamicartz.com ب. ملیله‌کاری قدیم، مأخذ: نگارندگان، به گفته اهل فن مربوط به دوران صفویه.

را نشان می‌دهد. این گوشواره تنگی شکل، دارای تزئینات ملیله‌کاری است (حاتم،میرارکلائی،۱۳۹۳، ۱۲۱). ساسانیان: در میان نقوش ساسانی نقش بال یکی از اصلی ترین نمادهای این دوره است. این نقش صرفاً جنبه تزئینی نداشته و تا مدتها پس از سرنگونی شاهان ساسانی نیز استفاده می‌شده است (تصویر ٦) (ایرانی ارباطی،خزایی،۱۳۹٦، ٢٤).موارد فوق به صورت جمع بندی در جدول ۱ ارائه شده است.

بکارگیری نقوش در دوره اسلامی در هنرهای مختلف و معماری استمرار می‌یابد بویژه نقوش تزئینی که به صورت هندسی و گیاهی که ساده شده اند، است. این نقوش در سده‌های اولیه بعضاً پالایش‌شده و یا اصلاح و بسیاری دیگر ابداع و بکارگرفته می‌شوند.نمونه‌های این نقوش در ظروف (مانند بشقاب سفالی لعابدار نیشابور سده ۳ق؛ تصویر۸) و یا در معماری (گچبری دیوار مدرسه‌ای در شهر ری،در سده ٥ق، تصویر۹) و بسیاری دیگر قابل پیگیری است.دلیل شباهت فرمی نقوش گچبری دوره ایلخانی و نقشمایه‌های ملیله‌کاری و همچنین به دلیل مجاورت پایتخت ایلخانان(سلطانیه)به شهر زنجان ارتباط وتأثیرپذیری نقوش مورد بررسی قرار میگیرد. ایلخانیان از دست نشاندگان مغولان پس از تصرف ایران بودند که میراث هنر سلجوقیان را در تصرف خود گرفتند و تحولاتی در آن ایجاد نمودند که به شکوفایی برخی از آنها انجامید. یکی از تزئینات وابسته به معماری که در این دوره بسیار مورد توجه بود و به اوج رسید هنر گچبری است که آثار بسیار زیادی از آن در قالب تزئینات معماری به جای مانده است.ویژگیهای گچبری‌های دوره ایلخانی عبارتنداز:

-آراستگی و ظرافت بسیار در گچبری
- برجستگی زیاد نقوش تزئینی
- نقوش پرکار اسلیمی و گل و بوته در کتیبه‌ها
- کاربرد اقالم خط غیر از کوفی در کتیبه‌های گچبری
-جلوه بیشتر کتیبه به عنوان عنصر اصلی تزئینی در محراب گچبری
- به کاربردن کتیبه‌های بنایی و معقلی

تصویر۱۸. الف. نمونه گچبری گنبد سلطانیه،مأخذ: www.islamicartz.com ب. ملیله‌کاری جدید، مأخذ:نگارندگان، ۱۳۹۸

- نقوش خاص ایلخانی (نقش گل شاه عباسی،روزت وگل چندپر) (شکفته، ۹۵،۱۳۹۱).

نقوش اسلیمی پیش از دوران ایلخانان در ایران بکار میرود ولی با آمدن ایلخانان از ظرافت، آراستگی و پیچیدگی بیشتری برخوردار شد. چند نمونه موردی از نقوش گچبری‌های دوران ایلخانان که دارای شباهت فرمی با نقشمایه‌های ملیله‌کاری به صورت تطبیقی مورد بررسی قرار میگیرد:

•در نقوش گچبری گنبد سلطانیه بسیار از آرایه‌های اسلیمی استفاده شده است به خصوص نقش‌های برگ مانند همانطور که در تصویر ١٦ مشاهده می‌گردد در ملیله‌کاری نیز از نقوش برگ مانند بسیار استفاده شده است.

در نقوش گچبری سلطانیه استفاده از خطوط به خصوص کوفی و معقلی بسیار دیده میشود.خطوط زیبا در میان شکوفه ها، برگها و نقوش اسلیمی به زیباییدر هم آمیخته شده اند. در نمونه‌های ملیله‌های قدیمی استفاده از خطوط در میان نقش‌های برگ مانند، شکوفه‌ها و اسلیمی‌ها وجود داشته است. این موارد در تصویر۱۷ این مورد به وضوح قابل مشاهده است.

در نقوش گچبری سلطانیه نقوش به صورت قرینه بکار رفته‌اند. استفاده از نقش‌های قرینه در در ملیله‌کاری به وفور یافت می‌شود. هنرمندان ملیله کار نقش‌ها را به صورت قرینه برای استحکام و زیبایی بکار میبرند. در تصویر ۱۸استفاده از

تصویر ۱۹. الف. ملیله‌کاری جدید (سال ۱۳۹۸) ب. ملیله‌کاری قدیم. به نظر اهل فن، این آثار مربوط به اواخر دوره صفوی است، مأخذ: نگارندگان.

نقش‌های متقارن در گچبری و ملیله‌کاری مشاهده می‌شود. یکی از خصوصیات ملیله‌های‌کاری‌های جدید برجسته بودن دیوار (بدنه) اثر نسبت به ریز نقش‌های داخل آنهاست. برجسته بودن گچبری‌های ایلخانی نیز دارای خصوصیت برجستگی‌اند.

معرفی ملیله‌کاری استان زنجان و نقوش رایج در آن

هنرملیله‌کاری[1] شاخه‌ای از هنر فلزکاری است که معمولاً با استفاده از نوارهایی نقره‌ای ساخته می‌شود. برای تهیه نوار ملیله ابتدا شمش نقره با عیار حدود ۹۹/۹ درصد را در کوره ذوب و پس از ذوب شدن داخل وسیله‌ای به نام ریژه می‌ریزند، بعد از سرد شدن قطعه نقره‌هایی به طول ۲۵-۳۰سانتیمتر به قطر حدود ۵ میلیمتر بدست می‌آید. در مرحله بعد قطعه‌ها را بر روی سندان و با چکش تبدیل به میله‌های چهارپهلو می‌کنند و مجددا آن را حرارت داده تا نرم و قابلیت انعطاف شود. سپس آنرا از دستگاه نورد عبور داده و بصورت مفتول‌های باریکی در می‌آورند. مفتولهای باریک مجددا داخل کوره در معرض حرارت قرار گرفته و سپس آنرا موماندود می‌کنند. بعد از موم اندود شدن مفتولها آماده حدیده شدن است. برای حدیده کشی، ابتدا مفتول را از بزرگترین سوراخ حدیده عبور داده، تا مفتول بسیار نازک و ظریفی با قطر ۲۵ میلیمتری بدست آید. آنگاه دو رشته از این مفتول نازک را به صورت دوتایی (دولا) بهم می‌تابند و مفتول دولا تابیده شده را از میان قسمت مسطح غلطک دستگاه نورد عبور داده تا نوارهای باریکی به قطر تقریبی نیم میلیمتر که همان نوار ملیله باشد، خارج شود. بعد از آماده شدن نوار ملیله، ابتدا صفحه فلزی مستطیل شکلی که معمولاً از جنس آهن و در اندازه‌های مختلف است را انتخاب و یک سطح آن را کاملاً موماندود می‌کنند. پس از این مرحله قالب (نقش مورد نظر) را داخل موم گذاشته و دیواره قالب را با نوار نقره‌ای پهن‌تر قالب گیری می‌کنند. پس از این مرحله نقوش ریزی را که قبلاً بوسیله دست و انبری ظریف با نوار ملیله ساخته شده داخل دیواره پر می‌کنند، تا نقوش مورد نظر بدست آید. سپس با کمک مفتول‌های آهنی ظریف، اشکال نقوش حاصله را به یکدیگر متصل می‌کنند و با ذوب کردن موم، اسکلت ملیله را از صفحه آهنی جدا و قطعات ملیله را بوسیله گرده لحیم پر کرده و دوباره حرارت می‌دهند. در نهایت محصول ملیله را بعد از ساخت در ظرفی که حاوی اسیدسولفوریک است قرار می‌دهند تا اضافات و لکه‌های روی ملیله از بین برود، در پایان به کمک برس سیمی ظریفی ملیله ساخته‌شده را جلا می‌دهند.

ملیله‌کاری یکی از مهم‌ترین صنایع دستی زنجان بوده و امروزه حدود۳۰کارگاه ملیله‌کاری فعال وجود دارد (بر اساس تحقیقات میدانی در سال ۱۳۹۶از آقای محمدحسین ستاری (متولد ۱۳۵۲ ه.ش)هنرمند ملیله‌کار سازمان میراث فرهنگی زنجان در کارگاه ایشان انجام گرفته است).

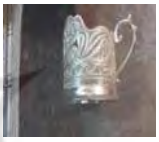
نقوش متداول در ملیله‌کاری زنجان در سه گروه ۱. نقوش برگ مانند (برگ گنجشک، برگ برگردان،برگ وسط،برگ فرنگ)، ۲. نقوش بیضی مانند (اشکی ها، ترمه ها، غنچه ها، پیچک یا بورما)، ۳. نقوش دایره‌ای (واو ملیله، سه چهارچشم ملیله، نقش کور ملیله).

ویژگی‌های ملیله‌های قدیم و جدید (معاصر)

قابلیت ذوب آثار ملیله به علت نقره مصرفی در آن، عدم واقف بودن به ارزش ملیله‌های قدیمی و عواملی از این دست، باعث شده که آثار قدیمی ملیله‌کاری به ندرت در زنجان یافت شود.

1. Filigree

جدول ۲. مقایسه ویژگی‌ها و روش‌های اجرایی ملیله‌های جدید با قدیم. مأخذ: نگارندگان.

	نمونه‌ها	روش‌های اجرایی	سایر ویژگی‌ها
ملیله‌کاری‌های جدید		در آثار جدید دیواره (بدنه) نقوش برجسته‌اند که کاملاً مشخص است و داخل آنها با نقوش ریز پر شده است.	دیواره کار به طور کاملاً برجسته است به‌طوری که با چشم غیرمسلح قابل مشاهده است. ملیله کاران در دو مرحله نقوش را اجرا می‌نمایند: ابتدا در موم دیواره گذاری میکنند و سپس داخل دیواره را با ریز نقش‌ها پر می‌کنند.
		در آثار جدید طرحهای طبیعت را وجود دارد.	در ملیله‌های جدید برخی نقشمایه‌های قدیمی حذف شده و بر طبق سفارش مشتری و ذائقه بازار اجرا شده است.
		نقش برگ فرنگ از نقوش جدید است که بیشتر از نقش برگ با اندازه‌های بزرگ و کوچک بکار می‌رود.	نقش برگ فرنگ با نقوش قدیمی چنان ادغام یافته جز تار و پود ملیله شده است به طوریکه امروزه یکی از نقوش اصلی است.
		زیراستکانی‌های جدید ملیله‌کاری دارای لبه دارای تاج می‌باشند به عبارت دیگر پرکارترند.	در آثار جدید به دلیل ماهیت نقره مصرفی که دارای عیار بالای۹۹/۹ درصد است دسته و لبه کار دارای انحنا و نقوش پرکار است.و به همین دلیل استفاده از فرم‌های نرم و منحنی در آثار جدید دارای کابرد فراوان است.
		آثار ملیله‌کاری جدید نقوش دارای انسجام و نظم بیشتری بوده و دارای چارچوب یا دیواره هستند که در داخل بدنه یا چارچوب (دیواره) با نقشمایه‌های ریز پر می‌شوند.	ملیله‌ها دارای نظم ساختاری هستند. و تمام نقشمایه‌ها از ظرافت و انسجام بالا برخوردارند.
ملیله‌کاری‌های قدیم		در ملیله‌های قدیمی معمولا برجستگی وجود ندارد، دیواره و داخل کار هم‌سطح بودند	این ویژگی به علتماهیت نقره مصرفی (عیار پایین) بود در سطح کار زمخت و یکدست می‌شد.
		نقوش تماماً انتزاعی بودند. و از نقوش طبیعت‌گرا خبری نبود.	عیار پایین نقره مصرفی و محدود بدون نقوش باعث بوجود آمدن نقشمایه‌های یکدست در آثار شده بود، استفاده از مغتول‌های حدیده‌کشی و تابیده شده، بکارگیری لحیم‌های ظریف و نقوش انتزاعی در آثار گذشته وجود داشته که بنیان ملیله‌های کنونی می‌باشند.
		در ملیله‌های قدیمی تنوع نقوش محدود بود و از نقش برگ فرنگ که امروزه جزونقشمایه‌های اصلی محسوب می‌شود خبری نبود.	محدود بودن نقشمایه‌های همانطور که ذکر شد به دلیل عیار پایین نقره مصرفی بود.
		زیراستکانی‌های قدیمی ملیله‌کاری دارای لبه صاف بودند.	آثار قدیمی همانطور که ذکر شد بخاطر عیار پایین نقره مصرفی از نقوش کمتر استفاده می‌شد.. در گذشته فن زبره کاری (استفاده از گوی‌های کوچک و توپُر طلایی و نقره‌ای که با جوش‌های بسیار ظریف به سطح خارجی برای تزئین محصولات فلزی بکار می‌رفت) در ملیله‌کاری بکار می‌رفت
		در آثار قدیمی در اکثر موارد مرزی بین دیواره و نقشمایه‌های ریز وجود نداشت	در ملیله‌های قدیمی از آیات قرآن و اسماء متبرکه بیشتر برای علم‌های عزاداری استفاده می‌شد.

تصویر ۲۰. الف. ملیله‌کاری جدید (سال ۱۳۹۸) ب. ملیله‌کاری قدیم، مأخذ:نگارندگان، (به نظر اهل فن، این آثار مربوط به اواخر دوره صفوی است)

خوشبختانه با مراجعه حضوری به مسجد شریعت زنجان که آثار قدیمی اعم از شمعدان‌های ملیله‌کاری، علم عزاداری و غیره(به نظر اهل فن،این آثار مربوط به اواخر دوره صفوی است)در آن نگهداری می‌شود. نگارنده موفق به گرفتن چند عکس از ملیله‌های قدیمی شده سپس با مراجعه به استاد ستاری (ملیله کار زنجانی) و توصیف ایشان از تفاوت ملیله‌های قدیمی با ملیله‌های جدید زنجان شرح مبسوطی به صورت ذیلارائه میگردد:شاخص ترین تفاوت آثار قدیمی ملیله‌کاری با آثار جدید این است که: در ملیله‌های قدیمی معمولاً برجستگی وجود ندارد، دیواره و داخل کار هم سطح بودند ولی در آثار جدید دیواره (بدنه) نقوش برجسته‌اند که کاملاً مشخص است و داخل آنها با نقوش ریز پر شده است.

در گذشته فن زبره کاری (استفاده از گوی‌های کوچک و توپُرطلایی و نقره‌ای که با جوش‌های بسیار ظریف به سطح خارجی برای تزئین محصولات فلزی بکار می‌رفت) در ملیله‌کاری بکار می‌رفت (در تصویر ۱۹، این تفاوت به خوبی قابل مشاهده است).

در زمانهای گذشته ملیله از شمش نقره با عیار پایین بوجود می‌آمد که موجب سفتی و زمختی آثار می‌شد. استفاده از مفتول‌های حدیده‌کشی و تابیده شده، بکارگیری لحیم‌های ظریف و نقوش انتزاعی در آثار گذشته وجود داشته که بنیان ملیله‌های کنونی می‌باشند.امروزه در ملیله‌کاری زنجان از شمش نقره با عیار بالا(۹۹/۹ درصد) استفاده می‌شود که آثاری با ظرافت بیشتر و انعطاف بالاتر بوجود می‌آید.در ملیله‌های قدیمی نقوش طبیعت‌گرادیده نمی‌شود بلکه نقوش تماما انتزاعی هستند. اما در آثار امروزی بنا به ذائقه مصرف کننده و مراودات فرهنگی نقوش فانتزی و طبیعت گرا هم دیده می‌شود (تصویر ۲۰).

در آثار حدود ۱۵۰ سال پیش نقش برگ فرنگ وجود نداشت و این نقشمایه در کارهای امروزی بکار می‌رود (تصویر ۲۱).

در آثار جدید ملیله‌کاری از روشی به نام ایزوله کردن استفاده می‌شود که با این روش از سیاه شدن نقره مصرفی جلوگیری می‌شود، این کاربا استفاده از ماده‌ای به نام «کیلر» انجام می‌گیرد[۱]. زیر استکانی‌های قدیمی ملیله‌کاری دارای لبه صاف بوده ولی در آثار جدید دارای تاج می‌باشند و به عبارت دیگر پر کارتر می‌باشند. این تفاوت در(تصویر ۲۲) قابل مشاهده است.

به طور کلی آثار ملیله‌کاری جدید نقوش دارای انسجام و نظم بیشتری بوده و دارای چارچوب یا دیواره هستند که در داخل بدنه یا چارچوب (دیواره) با نقشمایه‌های ریز پر می‌شوند. ولی در آثار قدیمی در اکثر موارد مرزی بین دیواره و نقشمایه‌های ریز وجود نداشت (تصویر۲۳).در

هنر تزئینی اسلامی

امروزه توجه ویژه‌ای به نقشمایه‌ها در دنیا شده و هر روز بر تعداد کسانی که به محصولات هنری که دارای نقوش خاص و منحصر به فرد هستند، افزوده می‌شود. اصالت و دیرینگی نقوش در هنرهای مختلف چالشی مهم است. آثار هنر اسلامی بواسطه اینکه اکثراً به دست مسلمانان ساخته شده به نوعی بازتاب اندیشه آنهاست. تعداد بسیاری از آثار مسلمانان دارای نقش و نگار هستند که حاکی از دیرینگی و پیشینه غنی آنهاست.نقوش در آثار اسلامی چون ماهیتی تجریدی دارند ذهن هر مخاطبی را به کنکاش وا داشته و به دنیایی از مفاهیم والا دعوت می‌کنند.نقوش اکثراً دارای ماهیت رمز گونه است. اشیای فلزی اسلامی نیز معمولاً با نقش و نگارهای زیبا آراسته شده و نقوش موجود در آنها خبر از فرهنگ‌ها،باورها،آیین‌های رایج در دوران‌های گوناگون دارد. اثر هنری زمانی کامل می‌شود که در تجربه کسانی غیر از پدیدآورندگان،منشأ اثر باشد یا به‌نوعی در مخاطب اثر گذارد.

از آنجا که دین اسلام طالب موازنه میان عقل، دل و عشق است،نقوش طبیعت،بویژه در طرح اسلیمی‌ها،بسیارجنبه

۱. کلیر ماده پلی‌استری که بی رنگ بوده و به صورت رقیق به کار می‌رود.

هندسی،تجریدی و سبک دار (استالیزه)به خود گرفته تا آن که هر گونه شباهت تام را به طبیعت از دست داده، اما در عوض منطقی ریاضی وار و موزون یافته است.در اسلام جز خداوند،همه چیز نقش واسطه دارد،از جمله انسان،انسانی که با آثاریا هنرش عواطف را متوجه خداوند می‌کندو هنر را خلق می‌کند تا خدا شناخته شود.بنابراین خلق اثر هنری،نوعی عبادت و ذکر خداوند است (ضابطی جهرمی،۱۴۳،۱۳۹۴-۱۴۲).

در میان نقوش آثار هنر اسلامی رایج ترین آنها اسلیمی و ختایی است، در بعضی از نقوش از اسلیمی‌ها و یا از ختایی‌ها به تنهایی بکار می‌رود و در برخی از نقشمایه‌ها از ترکیب اسلیمی و ختایی با هم استفاده می‌شود.در اینجا به توضیح نقوش اسلیمی و ختایی پرداخته می‌شود:

اسلیمی:نقشمایه تزئینی مرکب از شاخه‌ها و برگهای پیچان که احتمالا صورت انتزاعی درخت بویژه تاک است.اصطلاح اسلیمی از سده نهم در متون فارسی متداول شده است. نمونه‌های ساده آنرا در ظروف سیمین و زرین دوره اشکانی و نیز بر سنگ نگاره ها،گچ بریها و اشیای فلزی دوره ساسانی می‌توان یافت.این نقشمایه در دوران اسلامی به تدریج پیچیده‌تر شده و در تزئینات معماری،طرحهای قالی،تذهیب و غیره در ایران و در برخی از کشورهای مسلمان مورد استفاده قرار گرفت.هنرمندان ایرانی سده یازدهم اسلیمی را با تنوع و ظرافت بسیار بکار بردند.رایج‌ترین گونه‌های اسلیمی عبارتند از:ساده، خرطومی،دهن اژدری،ماری و گلدار.در طرحهای تزئینی گاهی دو یا سه گونه اسلیمی را در هم می‌آمیزند و یا با ختایی تلفیق می‌کنند (پاکباز،۱۳۹۵، جلد۱، ۹۳).در شکل اسلیمی معمولا چند عنصر وجود دارد که در حقیقت ساقهٔ اصلی اسلیمی را تشکیل می‌دهند:۱.بته جقه۲.سراسلیمی۳.چنگ و گره٤.شان (آژند، ۱۳۹۳، ۵۳).

ختایی:نقشمایه تزئینی مرکب از غنچه ها،گلها و برگها که در طرح قالی،کاشی تذهیب و غیره بکار می‌رود. ظاهرا تشابه این گونه نقوش با نقش‌های چینی سبب این نام گذاری بوده است. حال آنکه سابقه آنها را می‌توان حتی تا هنر هخامنشی ردیابی کرد. در سده‌های نهم تا یازدهم ق.نقش‌های ختایی کامل تر و متنوع تر شدند (گلهای پرپر و معمولا بزرگ اندازه،گل شاه عباسی نام گرفتند). نقشمایه ختایی در مقایسه با اسلیمی به صور طبیعی نزدیک تر است (پاکباز،۱۳۹۵، جلد۱، ۵۸۶).

هندسه فراکتال، توصیف گر جهان طبیعت:واژه فراکتال از ریشه فرکتوس به معنای «تکه‌تکه‌شده» و «شکسته‌شده» آمده است و به‌نحوی تعریف ریاضی‌اش را در خود دارد، در اصطلاح به معنای سنگی است که به شکل نامنظم شکسته شده باشد و معادل فارسی برای فراکتال «برخال» است. هندسه فراکتالی خوانش ترسیمی نظریه‌آشوب است. تا سده نوزدهم می‌پنداشتند که نظام اقلیدسی یگانه نظام امکان‌پذیر و تنها توصیف از جهان است،اما در سال ۱۹۷۹ میلادی طلسم شکسته شد و بنوآ مندلبروت (۱۹۲٤- ۲۰۱۰ م، ریاضیدان

تصویر۲۱ . الف) ملیله‌کاری جدید (سال۱۳۹۸، ه ش) ب) ملیله‌کاری قدیم، مأخذ، نگارندگان،(به نظر اهل فن، این آثار مربوط به اواخر دوره صفوی است)

فرانسوی‌تبار آمریکایی) پایه‌گذار هندسه جدیدی شد که به آن هندسه بدون اندازه یا هندسه فراکتالی (برخالی) گویند. سیستم‌های فراکتالی سیستم‌های غیرخطی هستند (مبینی وفتح الهی، ۱۳۹۳، ۱۰). در واقع اشکال فراکتالی شکل‌هایی هستند که بعد صحیح ندارند،دارای خاصیت بی‌نهایت نمایی (لایه به لایه بودن) و قابل بزرگنمایی می‌باشند. اشکال فراکتالی با زندگی روزمره بشر گره خوردهبطوری که از گل فرش و قالی و گل‌کلم گرفته تا شکل کوه ها، ابرها،دانه برف و باران، تنه و برگ درختان و شکل سرخس‌ها، سیاهرگ، شش و غیره همه نمونه‌هایی از شکل‌های فراکتالی هستند. شکلهای موجود در طبیعت یا نظم خاصی دارند مانند یک گل آفتابگردان و یا بی نظم به نظر می‌رستد مانند گل کلم (نظریه آشوب)، (مبینی و فتح الهی،۱۳۹۳،۱۱).فراکتال‌ها شکل‌هایی هستند که بر عکس شکلهای هندسه اقلیدسی به هیچ وجه به معنی متعارف،منظم نیستند، این شکلها اولا سراسر نا منظم‌اند ثانیا میزان بی نظمی آنها در همه مقیاس‌ها یکسان است. یعنی به نوعی دیگر منظم اند.جسم فراکتالی از دور و نزدیک یکسان دیده می‌شود (بلخاری قهی،۱۳۹٤،٤۰٦). برای شکلهای فراکتالی ویژگیهای زیر را می‌توان برشمرد:

۱. بی‌نظمی یا گونه‌ای از آشوب ساختاری که خود مندلبروت (۱۹۲٤- ۲۰۱۰) از آن به ناهمواری یاد کرده است.

۲. تشابه در جلوه بصری در هر مقیاس.

۳. خرد مقیاسی:فراکتال‌ها در هر مقیاسی یکسان به نظر می‌رسند. مجموعه‌های فراکتالی از زیرمجموعه‌هایی تشکیل شده‌اند که این زیر مجموعه‌ها شامل مجموعه‌های بزرگ تر هستند. مجددا این مجموعه‌ها از زیر مجموعه‌های کوچکتری تشکیل شده‌اند و این زیر مجموعه‌ها نیز شبیه مجموعه‌های بزرگ تر هستند که این ویژگی را خرد مقیاسی می‌گویند.

٤. ایجاب یا خود همانندی، خود مشابهی در شکل فراکتالی یعنی اینکه از نظر هندسی یکسانی شکل‌ها در عین متفاوت بودن اندازه‌ها به نوعی داشتن الگو (بویل، ۱۳۹۲، ۱٦).

۵. عدم تعیین طولی در هر مقیاس.

۶. بعد اعشاری. فراکتال‌ها ابعاد منحصر به فردی دارند که به صورت ریاضی تعریف شده اند. بعد اعشاری فراکتالی یک معیار ریاضی در تعیین درجه پیچیدگی بافت در حال نمایش است که این ویژگی را بعد اعشاری می‌نامند (بلیلان اصل و همکاران، ۹۱، ۱۳۹۰).

۷. تشکیل از راه تکرار.

۸. در شکلهای فراکتالی هیچ خط مستقیمی وجود ندارد. لبه‌ها و وجه‌های داخلی آنها صاف و هموار نیست بلکه منفذ دار یا تاب خورده است (مبینی، فتح اللهی، ۱۳۹۳، ۱۲).

نظریه هندسی فراکتال‌ها و تطبیق آن در نقوش اسلامی

نقش‌های هندسی بی نهایت گسترش پذیر، نمادی از بعد باطنی اسلام است و این مفهوم صوفیانه «کثرت پایان ناپذیر خلقت، فیض وجود است که از احد صادر می‌شود: کثرت در وحدت» (نصر، ۱۳۶۶، ۱۴۳).از نقوش هندسی در مفهوم نمادین و فلسفی آن به منظور تأثیرگذاری روانی بر نیایش‌گر و تقویت حس وحدانیت در فضای مسجد است. شکل‌های پیچاپیچ هندسی با تکرار تناسبات وابسته به یک نقش، نوعی احساس نظم و هماهنگی آفریده و در اغلب موارد کمک زیادی به ایستایی بنا می‌نمایند (بورکهارت، ۱۳۷۶، ۲۱). هنرمندان اسلامی به مفهوم هندسی که از شکل‌های طبیعی گرفته شده، واقف بوده‌اند. این هندسه بعدها به نام هندسهٔ فراکتال شناخته شد. ویژگی الگوهای اسلامی بر پایه معادلات دقیق ریاضی استوار بوده و طبیعت با دارا بودن الگوهای پیشرفته ریاضی همواره سرمشق و منبع الهام مهندسان و هنرمندان در دنیای اسلام بوده است. دانش فراکتالی امکانی را در اختیار هنرمند قرار می‌دهد تا نقشمایه‌های بدیع و باشکوه بیافریند که همسو با روان طبیعت گرای آدمی باشد.

شباهت‌هایی که از تکثیر در هندسه نقش‌های اسلامی (به دلیل واگیر یا تکثیرپذیر بودن این نقش ها) دارد و نیز فرم‌های حلزونی (اسپیرال) که در معادلات فراکتالی به دست می‌آید و شالوده اصلی نقوش گردان اسلامی را تشکیل می‌دهد و از طرفی زیر الگوهای ثابتی که در هنرهای ترسیمی اسلامی دیده می‌شود و رابطه فلسفی آن با نظریات آشوب و هندسه فراکتال که آن را علمی قابل انطباق با نظریه وحدت درعین کثرتو کثرت در عین وحدت می‌دانند از جمله این هم خوانشی هاست (مبینی، فتح الهی، ۱۳۹۳، ۱۸). نقوش هنر تزئینی اسلامی ونقشمایه‌های ملیله‌کاری دارای ویژگیهایی از قبیل: تنوع، کثرت، پیچیدگی، آهنگ، نظم، توازن، استفاده از هندسه، خودهمانندی و تقارن می‌باشند. ما شاهد این ویژگیها در اشکال فراکتالی طبیعت هستیم.بی تردید توازن، هماهنگیوقداست اشکال مادی در هنر آشکار می‌شود و به کمک هندسه و جهان ماده شرف یافته، قدسی شده و آنگاه در هنر اسلامی جاودانه می‌گردد. این ویژگی ریاضی-هندسه در هیچ کدام از علوم اسلامی آن گونه نمایان نیست. اما در هنر اسلامی به خوبی خودنمایی می‌کند (بلیلان اصل و همکاران، ۱۳۹۰، ۸۸). طبیعت، دستاورد بهترین معمار یعنی خدا و بهترین سرچشمه الهام انسان است.نقوش هنر اسلامی، نقشمایه‌های ملیله‌کاری و فراکتال‌ها از اشکال موجود در طبیعت الگو گرفته‌اند به عبارت دیگر هر سه آنها از طبیعت منشأ گرفته اند.برای وضوح مطلب نتایج را در قالب نمودار ۱ ارائه گردیده است:

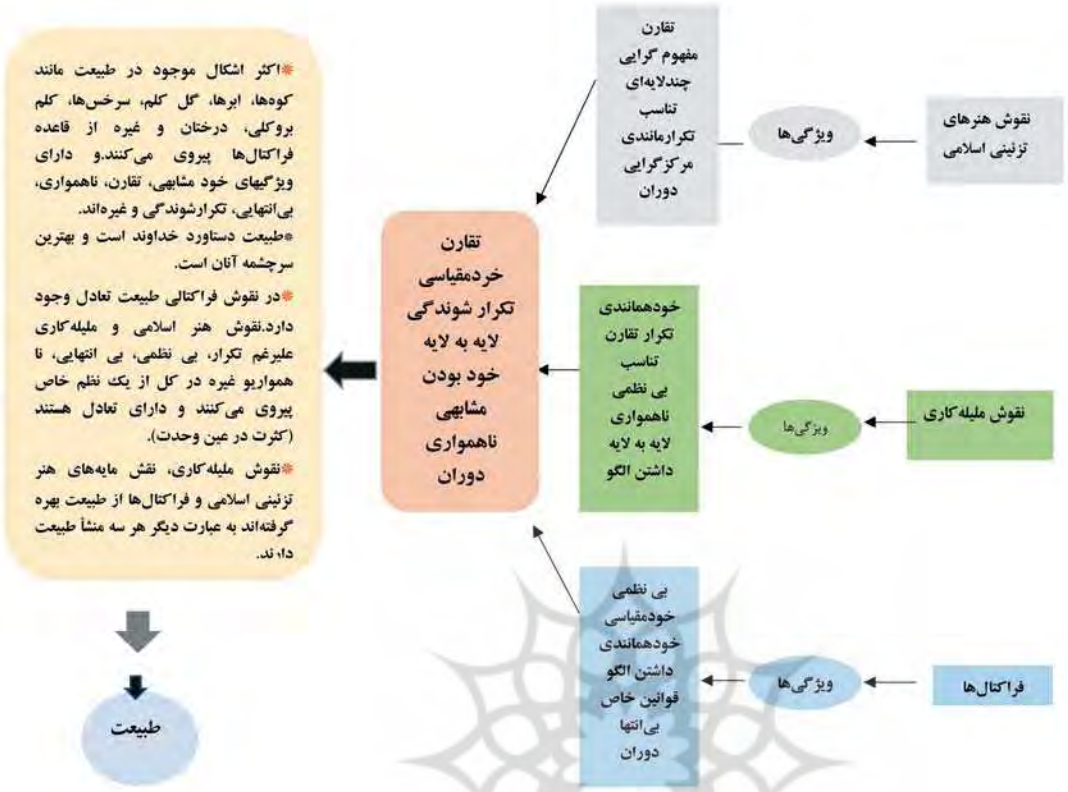
در نقشمایه‌های اسلامی ما شاهد نوعی بی‌نظمی و عدم تقارن هستیم که در نهایت یک کل منظم را نمایان می‌سازند. با توجه به توضیحات بالا اوصاف هندسه فراکتالی با آثار هنری و ابداعات هنرمندان مسلمان قابل توجیه است. در این بخش براساسنظرحسن بلخاری در کتاب قدر انطباق نظریه فراکتال‌ها بر نقوش ملیله‌کاری و هنر تزئینی اسلامی مورد مطالعه قرار می‌گیرد:

- هندسه نقوش اسلامی خودمشابه است. مثلاً در مقرنس‌های مساجد تمامی شمای مقرنس‌کاری را می‌توان به نحوی در تکه‌های متشکله آن باز جست.نقوش اسلامی دارای اجزای بی‌نهایت نیست ولی تلاش هنرمند این است که تا حد امکان در اثرش به ریزه‌کاریهاو جزئیات بیشتر بپردازد تا به نوعی القایی از بینهایت در اثرش باشد، لذا این وجه به لحاظ محدودیت‌های مادی دقیقا مشابه هندسه فراکتالی نیست ولی تعلق به اجزا و ریزه کاری‌ها را در ابداعات و آثار هنری مسلمانان را توجیه می‌کند.دقیقاً این موارد در آثار ملیله‌کاری زنجان هم مشاهده می‌شود. نقوش ملیله‌کاری پر از جزئیات و ریزه‌کاری‌هاست که درکنار هم تبدیل به نقش خاص شده است.و چون اثرش سرشار از ریزه‌کاری است گویی القایی از عالم ماهو را بر عهده دارد.

. نقوش اسلامی دارای Attractor می‌باشند و در واقع هرگاه هنرمند به شکل نهایی شی مورد نظر طراحی نزدیک می‌شود،دست از ریزه کاری‌های بیشتر بر می‌دارد ولی بصر بیننده را با تمهیداتی به سمت القای اجزای بی نهایت در اثر خود هدایت می‌کند.در نقوش ملیله‌کاری هم ما با این روند مواجه هستیم.هنرمند ملیله‌کار در بعضی از موارد از جزئیات صرف نظر می‌کند تا به شکل نهایی مورد نظرش برسد.

-همچنین در نقوش اسلامی Unit-cell(مانند فراکتال) وجود دارد که هنرمند با تکرار آنها در کنار هم مداوما به خود و به ما تذکر میدهد،مانند ذکر یا مانترا.در ملیله‌کاری هر نقشمایه از یک جز بسیار کوچک تشکیل شده و با تکرار آنها به صورت نامنظم و گاهی منظم به شکل نهایی منجر می‌شود. به نوعی گویی القا این واقعیت اسلام از کثرت (نقشمایه‌های ریز) به وحدت رسیدن (شکل نهایی ملیله)است.

-هندسه اسلامی نیز مانند هندسه فراکتال‌ها از یک Lnititor (واحد آغازین) و قانون تکاثر برخوردار است (بلخاری، ۱۳۹۴: ۴۰۸).نقشمایه‌های اسلیمی از یک نقطه و فرم اولیه آغاز می‌شود و در نهایت با تکرار خود به شکل مورد نظر می‌رسند. نقوش ملیله‌کاری نیز از یک واحد شروع می‌شود و از تکثیرش یک کل را می‌سازد. در جدول ۳ مقایسه نقوش



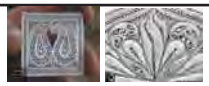
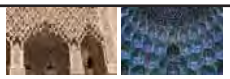
نمودار ۱. ارتباط و اقتباس نقوش ملیله کاری، هنر تزیئنی اسلامی و فراکتال از طبیعیت،مأخذ: نگارندگان.

هنرهای اسامی و ملیله‌کاری با اشکال فراکتال در طبیعت آورده شده است.

انواع و ویژگی‌های نقوش ملیله‌کاری زنجان و مطالعه بن‌مایه آنها

دسته اول نقوش برگ‌مانند ملیله‌کاری: این گروه بخش وسیعی از نقوش بکاررفته در ملیله‌کاری زنجان را به خود اختصاص داده است.نقوش برگ مانند طی مراحلی تحت دگردیسی قرار گرفته و کنگره‌های اطراف برگها حذف شده تا ماهیت ملیله‌کاری که از دو مفتول بهم‌تابیده نقره تشکیل یافته را هویدا سازد.از طرفی این نقشمایه‌ها گویی نماد این شعار اسلام بوده‌اند: «سادگی آراستگی است». احتمالاً این نقش‌ها در زمان مغول به ایران وارد شده‌اند و تحت تأثیر فرم ملیله به صورت امروزی درآمده‌اند و ملیله کاران زنجانی با توانمندی زیاد این نقوش برگ‌مانند را با دیگر نقوش ترکیب نمودند تا بدین طریق ارتباط بین نقوش در هنر را بیش از پیش به نمایش گذارند. انواع نقشمایه‌های برگ ملیله شامل،برگ گنجشک،برگ برگردان،برگ وسط،برگ فرنگ است. نقش برگ گنجشک:به برگ مرغی نیز مشهور است.این نقش مانند «ر» مرغی است که در خط نستعلیق استفاده می‌شود. از نقش‌های رایج دیگر ملیله‌کاری زنجان است که از تغییر شکل نقش برگ به وجود آمده و بیشتر در قسمت‌های قرینه کاربرد دارد. علت کاربرد تکراری این نقش در ملیله‌کاری بخاطر شکل حرکتی بی‌انتها و موزون بوده که با تکرار متقارن و غیرمتقارن پدید آمده است.این نقش احتمالا پس از اسلام، به ملیله‌کاری زنجان راه یافته و بر اساس ماهیت ملیله که از مفتول‌های نقره حاصل شده، بشکل کنونی دگردیسی یافته و چنان با این هنر زیبا ادغام شده که جز تاروپود ملیله به شمار می‌رود.نقش برگ برگردان:قسمتی از سر یک برگ است که امروزه در ملیله‌کاری بصورت کناره کار مطرح می‌شود. این نقشمایه دو نوع است که یکی به سمت چپ و یکی به سمت راست است که در کنار هم در آثار به صورت قرینه قرار می‌گیرد و در آثاری همچون قاب عکس و آینه شمعدان استفاده می‌شود.نقش برگ وسط: از دیگر نقوش در ملیله‌کاری می‌توان به نقش برگ‌وسط اشاره کرد که برای پیچک‌گذاری (واو ملیله) بکار می‌رود. این نقش قاب یا چارچوب نقش اصلی بوده که داخلش با ریزنقش‌های دیگر پر می‌شود.. در بررسی تطبیق نقش برگ‌وسط با قطعه‌ای از گچبری دیوار مدرسه کشف شده در شهر ری (سده ۵ ه. ق) شیوه طراحی نقش برگ وسط انطباق و اقتباسی از نقش برگ

جدول ۳. مقایسه نقوش هنرهای اسلامی و ملیله‌کاری با اشکال فراکتالی در طبیعت. مأخذ: همان.

تقارن	نمونه هنر اسلامی	گچبری‌های مسجد قریه‌مدگچ بری‌های گنبد سلطانیه مأخذ: www.islamicartz.com
	نمونه فراکتالی در طبیعت	مأخذ: parametric3d.com
	نمونه ملیله‌کاری	
تکرار شوندگی	نمونه هنر اسلامی	 کاخ الحمرا اسپانیامقرنس‌کاری مسجد شیخ لطف الله مأخذ: www.islamicartz.com
	نمونه فراکتالی در طبیعت	مأخذ: parametric3d.com
	نمونه ملیله‌کاری	
ایجاب خود همانندی (داشتن الگو)	نمونه هنر اسلامی	مسجد جامع یزدمسجد آقابزرگ کاشان مأخذ: www.islamicartz.com
	نمونه فراکتالی در طبیعت	تصاویر ۲۳. مأخذ: parametric3d.com
	نمونه ملیله‌کاری	
بی‌نظمی (ناهمواری)	نمونه هنر اسلامی	اطاق مروارید مسجد مشیر شیرازمسجد جامع اصفهان مأخذ: www.islamicartz.com
	نمونه فراکتالی در طبیعت	مأخذ: parametric3d.com
	نمونه ملیله‌کاری	

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

تصویر ۲۲ . الف.ملیله‌کاری جدید (سال ۱۳۹۸، ه ش) ب ملیله‌کاری قدیم. مأخذ: نگارندگان (به نظر اهل فن، این آثار مربوط به اواخر دوره صفویست)

(اسلیمی) دارد (موزه ملی ایران). این اثر و آثار اسلامی مشابه این فرضیه را تقویت می‌کند که شاید هنر ملیله‌کاری شکل گرفته تا بازتاب نقوش اسلیمی از جمله این نقش برگ‌وسط باشد. چون با مفتول‌های نقره نقوش گوناگون به‌وجود می‌آید و علت و تاکید بیشتر هنرمندان به نقوش اسلیمی شاید بخاطر مذهبی بودن شهر زنجان بوده که هنرمندان در آثار خود به بازتاب نقوش اسلامی پرداخته‌اند. بطوری که این فرضیه زمانی که هنر ملیله‌کاری موجب بازتاب باور عمیق مذهبی باشد قوت بیشتری بخود می‌گیرد. نقش‌های ملیله‌کاری نیز همانند نقوش اسلامی پر از تکرار است همانند ذکر در اسلام که هم تشابهات ظاهری و هم تشابهات معنوی به این فرضیه دارد. نقش برگ فرنگ: این نقش از برگهای یکسان و هم شکل و در برخی موارد بزرگ کوچک در کنار هم استفاده می‌شود. مخاطبی که به نقوش هنر اسلامی آشنایی دارد این نقشمایه‌ها (نقوش برگ مانند ملیله‌کاری) را بسیار شبیه به آرایه‌های هنر اسلامی از قبیل نقوش اسلیمی و ختایی می‌بیند و با هنرمند سازنده اثر ارتباط معنوی برقرار می‌کند در حقیقت دریافت معنا از سوی مخاطب بازخوانی مذهبی اسلامی است.انواع نقوش برگ مانند ملیله به لحاظ فرمی گویی از نقشمایه‌های اسلیمی- ختایی تزئینی هنر اسلامی تأثیر پذیرفته‌اند. این گونه نقشمایه‌های اسلامی مشابه این فرضیه را تقویت می‌کند که شاید هنر ملیله‌کاری شکل گرفته باشد تا بازتاب نقوش هنر اسلامی باشد. چون با مفتول‌های نقره نقوش گوناگون به وجود می‌آید و تاکید بیشتر هنرمندان به نقوش هنر تزئینی اسلامی به خاطر مذهبی بودن شهر زنجان بوده که هنرمندان در آثار خود به بازتاب نقوش اسلامی پرداخته اند. بطوری که این فرضیه که هنر ملیله‌کاری موجب بازتاب باور عمیق مذهبی باشد قوت بیشتری به خود می‌گیرد.ارتباط بین نقوش برگ ملیله‌کاری را با نقوش اسلامی در شکل‌های جدول ۳ به وضوح قابل مشاهده است.

دسته دوم نقوش بیضی‌مانند ملیله‌کاری: از نقش‌های رایج دیگر ملیله‌کاری می‌توان به نقشمایه‌های بیضی مانند ملیله‌کاری اشاره کرد که از تغییر شکل نقش برگ به وجود آمده و بیشتر در قسمت‌های قرینه کاربرد دارد. علت کاربرد تکراری این نقش در ملیله‌کاری بخاطر شکل حرکتی بی‌انتها و موزون بوده که با تکرار متقارن و غیرمتقارن پدید آمده است. این نقشمایه‌ها احتمالا پس از اسلام،به ملیله‌کاری زنجان راه یافته‌اند و بر اساس ماهیت ملیله که از مفتول‌های نقره حاصل شده اند، به شکل کنونی دگردیسی یافته‌اند و چنان با این هنر زیبا ادغام شده که جزء تار و پود ملیله‌کاری گشته‌اند.این نقوش بیشتر ماهیت معنوی اسلامی شهر زنجان را معرفی می‌کند و خبر از هویت هنرمندان زنجان داشته که به خوبی توانسته‌اند در هنر خودآن را هویدا سازند.

انواع نقوش بیضی مانند ملیله‌کاری شامل نقشمایه‌هایی به نامهای اشک‌ها،ترمه‌ها (بته جقه)،غنچه‌ها و پیچک یا بورما است.

نقش اشک: همانطور که از نامش پیداست بصورت اشک است. اشکی‌های ملیله در ابعاد کوچک و بزرگ در ملیله‌کاری بکار می‌روند. تشابه این نقش به اشک با قدمت چند هزار ساله در ایران یادآور رحمت خداوند است. یکی از قدیمی‌ترین آثار بنام جام حسنلو (با قدمت ۳۲۰۰ ساله) که توسط رابرت داسیون در تپه حسنلو نقده کشف شده (۱۳۳۶ه ش) و نقش بسزایی در شکل‌گیری هنر دوره بعدی (دوره مادها) دارد (این جام در موزه ایران باستان نگهداری می‌شود). بر روی این جام نقش خدایگان سه گانه (خدای زمین، آب و خورشید) حک شده که در آن الهه باران بسوی باران در حرکت است و دو سوار پشت آن نیز نمادی از حرکت است. با دیدن نقش اشک این فرضیه به ذهن متبادر می‌شود که نقش اشک شاید اقتباسی از نماد آب باشد (هال،۱۳۹۱، ۱۹۵). بنظر می‌رسد که این نقش تأکید بر جاودانگی حیات داشته و با توجه به ماهیت ملیله‌کاری تحت دگردیسی جزئی در این هنر جلوه‌گری می‌کند. از طرف دیگر چون نقش اشک‌بسیار شبیه به نقش جواهر[1] بوده و ملیله‌کاری نیز یک هنر تزئینی محسوب می‌شود. بنابراین از دیرباز میان ایران و دیگر سرزمین‌های آسیایی به ویژه میان دو تمدن بزرگ ایران و هند، هنر نیز همراه با تعاملات فرهنگی تبادل داشته، بطوریکه در طول تاریخ (پیشینه ۳۰۰۰ ساله) بارها این دو تمدن بزرگ سنت‌های فرهنگی خود را با هم به اشتراک گذاشته‌اند (خلیل‌زاده و صادق پور،۱۳۹۱، ۲۲). به عنوان مثال در سده سوم پیش از میلاد آشوکا، امپراتور هند باستان کاخ خود را به تقلید از کاخ هخامنشیان ساخته بود. برزویه طبیب در زمان ساسانیان بخشی از فرهنگ ادبی ایران را با ترجمه داستان پنجه تنتتره از سانسکریت به پهلوی آشنا نمود. همچنین ورود و گسترش دین و فرهنگ اسلام در هند از راه ایران بوده و در این مسیر بسیاری از سنت‌های فرهنگی و هنری ایران از جمله ادبیات و نگارگری به هند منتقل شد. هر چند که بیشترین تأثیر آگاهانه و تبادلات فرهنگی و هنری بین ایران و هند در دورانصفوی اتفاق افتاده ولی بیشترین تأثیر

1.Jewellery or Jewels

فرهنگ و هنر ایران در هند به زمان فرمانروایی پادشاهی گورکانی باز می‌گردد (خلیل‌زاده و صادق‌پور، ۱۳۹۱، ۲۱). نقش اشک احتمالاًاز نقش جواهرگرته برداری شده و آن یکی از نشانه‌های سلطنت و برخی خدایان بویژه در شرق بوده و در هنر هندی گردنبند، بازوبند، دستبند و خلخال ویژه الهه شیوا است (هال،۱۳۹۱، ۱۲۸). هنرمند ملیله کار زنجانی این نقش را احتمالا با توجه به یک قطره آب رمزگذاری کرده تا نمادی از برکت و حاصلخیزی باشد و به احتمال قوی هر مخاطب به خصوص مخاطب ایرانی بخاطر تقدس قطره آب و باران در فرهنگ ایرانی این نقش را قطره آب بازخوانی و رمزگشایی می‌نماید[۱].

نقش ترمه یا بته جقه: این نقش یکی از نقوش شناخته‌شده و رایج در هنرهای سنتی است که از ترکیب یک فرم بیضی با یک قوس منحنی بوجود می‌آید.این نقشمایه معمولاً در سرویس‌های چای‌خوری و سینی به همراه نقش پیچک بکار میرود.نقش جقه در ملیله کاری،حالت مکمل داشته و فضاهای خالی بین نقوش ملیله را که در اصطلاح ملیله‌کاران به«جقه گذاری»مصطلح است، پر می‌کنند. جقه گذاری برای استحکام ملیله و اتصال نقوش به یکدیگر بسیار ضروری است. این نقشمایه (ترمه یا بته جقه)به لحاظ فرمی بسیار مشابهت دارد به آنچه در محراب مسجد جامع ابرکوه (ابرقو)که به سال ۷۵۵ هجری ساخته شده و آراسته به این گونه طرحهاست (آژند،۱۳۹۳، ٦٥)نمونه دیگری از نقوش رایج با نام جقه در میان ملیله‌کاران متداول شده و بسیار شبیه ترمه است. ملیله‌کاران این نقش را معمولاً بصورت قرینه به کار می‌برند، جقه معمولا چارچوب و قاب اصلی نقش بوده که داخل آنرا با ریزنقش‌های دیگر پر می‌کنند. آنچه از این نقش برمی‌آید، شکل«بته» از گیاهان الهام گرفته و طرح آن یادآور گیاه خم شده در باد است.[۲] ابتدایی این نماد در میان‌رودان بارها به شکل درخت نخل، انار، سرو بوده تا اینکه در دوره آشوری به حالت پیچیده در آمده که پاره‌های بر هم نهاده گیاهان گوناگون را تشکیل می‌دهد. قدیمی‌ترین نمونه این نقش در قمقمه‌ای مشکوفه در پازیریک مربوط به دوره هخامنشی (۵۰ ق.م)بدست آمده که در سرستونهای مسجدی در بلخ در قرن چهارم هجری نیز دیده می‌شود. همچنین به‌کارگیری آن بر روی ظروف سفالین در کاشان و شهرری که قدمتشان به قرن٦ و۷ هجری می‌رسد دیده شده و بیانگر سابقه دیرینه آن در ایران است (طاهری،۱۳۹٦، ٤٤). گروهی آن را نمادی از آتشکده زرتشتیان و یا میوه درختان کاج و بادام می‌دانند ولی اکثر محققین معتقدند که «بته» شباهت زیادی به سرو دارد، جون فرم آن شبیه سروی بوده که در اثر وزش باد خم می‌شود. اصالت نقش بته‌جقه به احتمال قریب به یقین ایرانی بوده و از نقوش بسیار قدیمی بشمار می‌رود.نقش بته‌جقه بسیار شبیه نماد سرو در هنر ایرانی بوده و ایرانیان سرو کاشمر را یادگار زردشت دانسته و براین باورند که گشتاسب کیانی پس از گرویدن به زردشت، دستور کاشتن

تصویر ۲۳. الف. ملیله‌کاری جدید (سال۱۳۹۸) ب) ملیله‌کاری مأخذ: نگارندگان(به نظر اهل فن، این آثار مربوط به اواخر دوره صفوی است)

این سرو را داده است[۳]. در ایران باستان درختان میوه از جمله خرما، انگور نماد زندگی و باروری بوده‌اند و درختان بدون میوه چون چنار و سرو با عمر طولانی تقدیس شده و برایشان مراسم دینی به جای می‌آوردند.

نقش غنچه: یک فرم اشک‌مانند کوچک بوده که در داخل نقش ترمه (بته جقه) قرار میگیرد.هنرمند ملیله‌کار زنجانی با تکرار نقشمایه‌ها گویی میخواهد به مخاطبش القایی از ذکر در اسلام بدهد و مخاطب مسلمانرا که با نقوش هنر اسلامی آشنایی دارد،به مفاهیم هنر دینی سوق می‌دهد و عمیقاً با هنرمند ملیله‌کار ارتباط هویتی پیدا می‌کند.

نقش پیچک یا بورما: این فرم از انحنای نقره بوجود می‌آید. این نقشمایه هم به تکرار در ملیله‌کاری برای پر کردن فضاهای خالی بکار می‌برد. هنرمند ملیله‌کار با تکرار نقشمایه‌ها گویی به مخاطبش القایی از ذکر در اسلام را می‌کند و مخاطب مسلمانی که با نقوش هنر اسلامی آشنایی داشته باشد به مفاهیم هنر دینی سوق داده شده و عمیقا با هنرمند ملیله‌کار ارتباط هویتی پیدا می‌کند.نقشمایه‌های بیضی مانند تأثیر پذیری بارزی از نقوش ختایی و اسلیمی دارد. در شکل‌های جدول ۱به وضوح این مشابهت دیده می‌شود.

دسته سوم نقوش دایره مانند ملیله‌کاری: این نقوش از ساده ترین و متداولترین نقش‌های ملیله بوده و با کمک خمش و انحنا به شکل مفتول نقره در می‌آیند و اغلب در کارهای زیورآلات کاربرد دارند.

انواع نقشمایه‌ها دایره مانند ملیله‌کاری شامل نقش واو ملیله، نقش سه چهار ملیله و نقش کور ملیله می‌شوند.

نقش واو ملیله:همانطور که از نامش پیداست به شکل حرف «واو» در فارسی است. این نقش در آثار ملیله‌کاری بسیار کاربرد داشته و در ریزه کاری‌هایی همچون پر کردن فضاهای خالی استفاده می‌شود. البته در کارهای درشت نیز از نقش واو ملیله برای پر کردن پیچک‌ها (بورما) که دارای ضخامت یکسان هستند استفاده می‌شود.این نقش یکی از ساده‌ترین و متداولترین نقش ملیله بوده و با کمک خمش و انحنا به شکل مفتول نقره در می‌آید. در بین ملیله‌کاران به واو ملیله‌ای مشهور بوده و اغلب در کارهای زیورآلات کاربرد دارد. قابلیت کاربرد آن اکثراً در ریز نقش‌ها و در جاهایی

۱.مخاطب معتقد به آیین زرتشت نماد اشک ملیله را نماد ماهی رمزگشایی می‌کند. طبق اعتقاد ایرانیان باستان (زرتشتیان)این نقش به‌نگاهبانی ابدی اهورایی از زندگی زمینی برمی‌گردد.

۲. در گذشته هنگام تولد هرکودکی از مادر، پدر به یاد فرزند نهالی از درخت همیشه سبز مانند مورد، سرو یا کاج را در جایی مناسب غرس می‌کرد و برای رشد و نمو این درخت نیز مانند فرزندش تلاش می‌نمود (وهمن، ۱۳۸۹، ۱۳۳).

۳.متوکل با وجود مخالفت زرتشتیان، دستور داد آنرا قطع و برای ساخت جعفریه به بغداد ببرند، اما وقتی که سرو کاشمر به جعفریه رسید متوکل وسط غلامان به قتل رسید و کامیاب به دیدن آن نشد. هنگام قطع سرو کاشمر (۲۳۲ه. ق) حدودا ۱۴۰۵ساله بود(بیهقی،۲۸۲، ۱۳٦۱).

خالی نقش اصلی است نقش واو ملیله احتمالاً از دگردیسی موتیف جغد بوجود آمده است[۱] و در بین مردم زنجان جغد بسیار شوم و پیام‌آور مرگ است و در مورد موتیف جغد می‌توان به نمادهای زیر در فرهنگ‌های مختلف جهان نیز اشاره کرد: ۱. جغد در نقش برجسته سومری مربوط به پرستش در اوایل هزاره دوم پیش از میلاد الهه مرگ را نشان می‌دهد. ۲. برخی ظروف تدفینی در چین از دوره سلسله شانگ (اواخر هزار دوم قبل‌از میلاد) به شکل جغد (هیسائو بود. ۳. جغد در نظرمردم چین و ژاپنپیام‌آور مرگ (نماد ناسپاسی فرزند) بود. ٤. جغد نشان یاما، خدای زیر زمین نزد هندوان بوده و ٥. در تمثیلات دوره رنسانس موتیف جغد نشانی از تجسم شب و خواب بود (هال، ۱۳۹٤، ٤۲). ملیله‌کاری دارای نقوشی کامل بوده و ضمن بروز نشاط و سرزندگی، تداعی‌کننده قانون طبیعت در جامعه است. نقش‌هایی از قبیل گنجشک، برگ، اشک و بته‌جقه هرکدام به نوعی یادآور زندگی و حیات بوده و جهت تکمیل شدن این نقش‌ها و مفهوم آنها نقش واوملیله (زندگی) بسیار ضروری به نظر می‌رسد. نقش واو ملیله مثل موتیف جغد دارای دایره‌های بوده که در ملیله‌کاری تعداد این دایره‌ها بستگی به ماهیت خود ملیله دارد. این نقش گویی به این دلیل شکل گرفته که به بیننده وجود مرگ را یادآوری کند و تأکیدی بر ناپایداری زندگی داشته باشد.نقشمایه سه چهار چشم ملیله: از سه الی چهار نقش دایره‌ای تشکیل شده و در کنار هم مورد استفاده قرار می‌گیرند. هرگاه این نقش‌های دایره مانند از دایره‌ای تو در تو تشکیل شود به نحوی که فضای خالی باقی نماند نقش کور ملیله نامیده می‌شود. این نقشمایه‌ها به لحاظ فرم مشابهت فراوانی با نقوش ختایی و اسلیمی دارند.نقوش دایره مانند ملیله‌کاری به لحاظ فرم و ماهیت خود نقوشی کامل بوده که چون دارای تکرار هستند احتمالا تداعی کننده مفهوم حیات و مرگ در اسلام است. در نقوش هنر تزئینی اسلامی شمسه‌هایی قابل مشاهده است و طرح‌های اسلیمی دیده می‌شود که در قالب دوایر درهم تنیده و حلقه‌های درهم پیچیده آمده است. گویی نقوش با بی انتهایی متذکر این نکته می‌شوند که بعد از مرگ ادامه حیات با رستاخیز صورت می‌پذیرد.در شکل‌های جدول۱به وضوح این مشابهت دیده می‌شود.

نتیجه

هنر هر منطقه پیوندی دیرین با زبان و فرهنگ و باور مردمان آن داشته و هر نقشی که در آثار هنری به کار می‌رود دارای نظام معنایی گسترده بوده که در ساختار فرهنگی همان منطقه شکل می‌گیرد. در پاسخ به سؤالات مطرح شده در ابتدای مقاله: رایج ترین نقوش در ملیله‌کاری استان زنجان: نقوش برگ مانند (برگ گنجشک، برگ برگردان، برگ وسطو برگ فرنگ)، نقوش بیضی مانند (اشکی ها، ترمه ها، غنچه ها، پیچک یا بورما) و نقوش دایره‌ای (واو ملیله، سه چهار چشم ملیله و نقش کور ملیله)می باشند. در پاسخ به سوال چه نوع نقشمایه‌هایی در ملیله‌کاری زنجان و هنر تزئینی اسلامی مشترک اند: به دلیل اینکه ریشه‌های جواهرسازی از ایران باستان تا دوره اسلامی دارای شباهت فراوانی به لحاظ فرم نقوش و نحوه اجرای آنها وجود دارد و پس از اسلام که نقشمایه‌ها ساده‌سازی (استلیزه) و در دوره اسلامی تا کنون که نقوش ملهم از طبیعت بوده و به صورتهای هندسی، گیاهی و جانوری دیده میشوند بنا بر ماهیت ملیله که از مفتول بهم تابیده دو لا با عیار نقره بالا۹۹/۹نقوش در هنر ملیله‌کاری تحت دگردیسی قرار گرفته و با تار و پود ملیله آمیخته شده اند. اینکه آیا نقوش ملیله‌کاری با نقوش هنر اسلامی بر اساس نظریه فراکتال‌ها قابل تطبیق هستند؟نقوش هنر اسلامی و ملیله‌کاری علیرغم تکرار، بی نظمی، بی انتهایی، نا همواریو غیره در کل از یک نظم خاص پیروی می‌کنند و دارای تعادل هستند (کثرت در عین وحدت).نقوش ملیله‌کاری، نقشمایه‌های هنر تزئینی اسلامی و فراکتال‌ها از طبیعت بهره گرفته‌اند به عبارت دیگر هر سه منشا طبیعت دارند.

طبیعت، دستاورد بهترین معمار هستی یعنی خدا و بهترین سرچشمه الهام انسان است. همچنین در بررسی نوع نقوش ملیله‌کاری می‌توان گفت که نقوش دارای بالاترین حد تجرید و انتزاع هستند، همانند نقشمایه‌های هنر اسلامی. هنرمند ملیله‌کار زنجانی گویی نقوش ملیله را به مثابه ابزارهای بکار برده تا بازتاب ایدئولوژی حاکم بر جامعه اش باشد و مخاطب را وادار به معناسازی در گفتمان خاص فرهنگی خود (گفتمان غالب شهر زنجان مذهب تشیع است) نماید و در نهایت باعث تعامل اجتماعی بین هنرمند و مخاطب می‌شود. هر نقش

۱. در بین مردم زنجان جغد بسیار شوم و پیام‌آور مرگ است و در مورد موتیف جغد می‌توان به نمادهای زیر در فرهنگ‌های مختلف جهان نیز اشاره کرد: ۱. جغد در نقش برجسته سومری مربوط به پرستش در اوایل هزاره دوم پیش از میلاد الهه مرگ را نشان می‌دهد.۲. برخی ظروف تدفینی در چین از دوره سلسله شانگ (اواخر هزار دوم قبل‌از میلاد) به شکل جغد بود.۳. جغد در نظر مردم چین و ژاپن پیام‌آور مرگ (نماد ناسپاسی فرزند) بود. ٤. جغد نشان یاما، خدای زیر زمین نزد هندوان بوده و ٥. در تمثیلات دوره رنسانس موتیف جغد نشانی از تجسم شب و خواب بود (هال، ۱۳۹٤، ٤۲).

ملیله‌کاری به دلیل انطباق و مشابهت بسیار بالایی که با نقوش هنر اسلامی دارد، دارای اصالت و دیرینگی بوده و به نوعی بازتابی از ماهیت مذهبی شهر زنجان و هنرمند ملیله‌کار است. با آگاهی یافتن از دوره‌های تأثیر گذار در هنر ملیله‌کاری ایران، آنچه جای بررسی بیشتری دارد این است که چه عواملی موجب پیدایش، رشد و گسترش این هنر شده‌است.

منابع و مآخذ

آژند، یعقوب،۱۳۹۳، هفت اصل تزئینی هنر ایران، تهران، پیکره.

آمیه، پیر، ۱۳۷۲، تاریخ اسلام، ترجمه شیرین بیانی، تهران، دانشگاه تهران.

اربابی، سمیه، ایمانی، الهه، ۱۳۹۲. بررسی روند تکامل زیور آلات ملیله از دوران هخامنشی تا سلجوقی، پژوهش هنر، شماره ۶۳: ۹۵ تا ۱۰۰.

ایرانی ارباطی، خزایی، محمد،۱۳۹۶. نمادهای جانوری فرُه در هنر ساسانی، فصلنامه نگره، شماره۴۳: ۱۹ تا۳۰.

بلخاری قهی، حسن،۱۳۹۴، قدر (نظریه هنر و زیبایی در تمدن اسلامی)، تهران، سوره مهر.

بلر، شیلا، بلوم، جاناتان،۱۳۹۴، هنر و معماری اسلامی ۱ و ۲. ترجمه یعقوب آژند، تهران، سمت.

بلیلان اصل، لیدا، ستارزاده، داریوش، خورشیدیان، ساناز، نوری، مریم، ۱۳۹۰. بررسی ویژگی‌های هندسی گره‌ها در تزئین‌های اسلامی از دیدگاه هندسه فراکتال، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، شماره۶: ۸۳ تا ۹۵.

پاکباز، رویین، ۱۳۹۵، دایرهٔ المعارف هنر جلد ۱، تهران، فرهنگ معاصر.

حاتم، غلامعلی، ۱۳۹۳، هنر و تمدن اسلامی ۱، تهران، دانشگاه پیام نور.

حاتم، غلامعلی، علیزاده میرکلائی، ۱۳۹۳. بررسی تطبیقی هنر ملیله‌کاری قبل و بعد از اسلام، دو فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تطبیقی هنر، شماره ۷: ۱۱۹ تا ۱۲۹.

حیدری، محمدجواد، شکوهی، علی، ۱۳۹۵. مطالعه تطبیقی مورفولوژی بافت‌های قدیم و جدید شهری بر اساس مدل فراکتالی (مطالعه موردی: محلات منتخب از بافت قدیم و جدید شهر زنجان)، مجله جغرافیای اجتماعی شهری، شماره ۶: ۳۹ تا ۶۲.

خلیل‌زاده مقدم، مریم و صادق‌پورفیروزآبادی، ابوالفضل، بررسی تطبیقی نقوش پارچه‌های صفوی و گورکانی، فصلنامه علمی- پژوهشی شماره۲۱، بهار۱۳۹۱، نشریه نگره، ۱۸ صفحه از ۲۰ تا ۳۸.

رهنورد، زهرا، ۱۳۹۴، حکمت هنر اسلامی، تهران، سمت.

ضابطی جهرمی، احمد، ۱۳۹۴، پژوهش‌هایی در شناخت هنر ایران.

مبینی، مهتاب، فتح‌اللهی، نوشین، ۱۳۹۳. بررسی جایگاه هندسه فراکتال در هنر و چگونگی ظهور آن در هنرهای تجسمی، دو فصلنامه دانشکده هنر دانشگاه شهید چمران اهواز، شماره ۶: ۷ تا ۲۳.

میریان، میثم، ۱۳۹۰. نقش فراکتال‌ها در هندسه، ریاضیات و ارتباط آن با نقوش اسلامی در ابنیه‌ها و مساجد ایران، کتاب ماه هنر، شماره ۱۵۹: ۸۶ تا ۹۵.

نادری‌فر، حمیدرضا، احمدی باروق، سولماز، ۱۳۸۹. هندسه معناگرا و تبلور آن در ساختارهای هنر اسلامی (با تاکید بر معماری مسجد ایرانی)، کتاب ماه هنر، شماره ۱۴۶: ۲۴ تا ۳۳.

Mobinani, Mahtab, Fathollahi, Nooshin, The Study of the Position of Fractal Geometry in Art and its Appearance in Visual Arts, Two Journal of Art, Shahid Chamran University, Ahvaz, No. 6, Fall and Winter 2014, Pp7 - 23.
Moghddam Khalilzadeh,Maryam,Sadeghpour Firouzabadi,Abolfazl,A comparative study on desighn of Gurkanid and Sasavid Txtiles,M.A.Reaserch Of Art, Shahed University,No 21,Spring 2012,Pp20 to38.
Naderifar, Hamid Reza, Ahmadi Barough Solmaz,Autumn 2010 Semantic geometry and its representation in the structures of Islamic art (with an emphasis on the architecture of the Iranian mosque), Ketabma Honar, No. 146, November, Pp24 - 33.
Pakbaz, Ruyiin, 2016, Encyclopedia of Art Vol. I, Tehran, Farhang moaser.
Rahnavard, Zahra 2015 Wisdom of Islamic Art, Tehran.
Zabeti Jahromi, Ahmad, 2015, Researchers in the Knowledge of Iranian Art.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

collectors, which are not easy to access. One of the most important ways to realize the history of filigree works is to recognize the forms and motifs common to the filigree and find the origin of the motifs and their transformation over time. Iran has long hosted many civilizations from the past. The filigree works have been obtained from two periods of before and after Islam. These artifacts range from very basically decorated works to sophisticated ones. They have common features in the style of decoration and building method; features like the use of tap and dies of wires and delicate soldering as well as the use of abstract forms that are in fact the foundations of today's filigree art. What was considered the goldsmithing work in the pre-Islamic era, slowly moved towards independence after the advent of Islam and during the reign of early Muslim rulers until it became of great importance in the Samanid era, that is a pinnacleof developments, and in the Seljuk era, that is the determinant of the policy of this art; then, during the Safavid era an art was finally formed, called filigree. Moreover, today's filigree art had been invented in theAfsharid and Zand periods when some of the motifs invented in the late Safavid era came into being and later emerged in various forms in the Qajar period as well. Zanjan was established as the center and the largest production location of filigrees in the Qajar era.

Now, the objectives of this study are:1- Introducing filigree, recognizing motifs and common themes in Zanjanfiligree2- The rate of impact of Islamic decorative art motifs on filigree motifs. 3- The degree of similarity of filigree motifs to the Islamic art themes based on fractal geometric theory.

Keywords: Filigree, Decorative Motifs, Islamic Art, Zanjan, Fractal

References:

Amiyeh,Pear,1993 ,History of Islam,Translation of Shirin Bayani,Thran, Tehran University.

Arbabi, Somayeh, 2013, Imani, Elahe, A Survey of the Process of Evolving the Tapestry Jewelry from the Achaemenid Period to Seljuk, No 63, Autumn, Art Research Magazine, Pp 95-100.

Azhand, Yaghoub, 2014, Seven Principles of Art in Iran, Tehran, Peykare.

Belyan Asl, Lida, Sattarzadeh, Dariush, Khorshidian, Sanaz, Nouri, Maryam, A Study of the Geometric Properties of Nodes in Islamic Decorations from the Perspective of Fractal Geometry, Journal of Iranian Studies, No. 6, Winter 2011, Pp 83 to 95.

Blair, Sheila, Bloom, Jonathan, 2015, Islamic Art and Architecture 2 Vol. Translation by, Yaghoub, Azhand ,Tehran, Samt.

Bolkhari Ghahi, Hassan, 2015, Qadr (Theory of Art and Beauty in Islamic Civilization), Tehran, Soore Mehr.

Hatam, Gholam Ali, 2014, Islamic Art and Civilization 1, Tehran, Payame Noor University.

Hatam, Gholam Ali, Alizadeh Mirkolai, Somayeh, A comparative study of pre-and post-Islamic mullahs art, Two Journal of Comparative Art Studies, No. 7, Spring and Summer 2014, Pp 119 -129.

Heidari, Mohammad Javad, Shokouhi, Ali, Comparative Study of Old and New Urban Texture Morphology Based on Fractal Model (Case Study: Selected Localities of Old and New Texture of Zanjan City), Urban Social Geography Magazine, No 6, Spring 2016, Pp 39 – 62.

In-person Interview with Filigree Artist:Mr Mohammad hossein Sattari, Artist of the Cultural Heritage Organization of Zanjan, during 2017- 2019.

Irani Arbati,Chzaleh,Khazaei,Mohammad,The Study Of Frrahs Beast Symbol in Sassanid Art,No 43,Autumn 2012,Neghareh Journal ,Pp 19 to 30.

Mirian, Meisam, The Role of Fractals in Geometry, Mathematics and its Relationship with Islamic Artifacts in Iranian Buildings and Mosques, Journal of the Monthly Art, No. 159, Dec. 2011, Pp 86 - 95.

AnInvestigation of Zanjan'sFiligree Designs and TheirComparison to the Motifs of Islamic Decorative Arts and the Fractal Geometric Model

Elnaz Azizi, Graduate of Painting, Islamic Azad University, Research and Sciences Branch
Mohammad Reza Sharifzadeh, Associate Professor, Faculty of Art, Islamic Azad University, Central Tehran Branch
Ataollah Koopal, Associate Professor of literature and foreign languages faculty of Islamic Azad University, Karaj Branch
Recieved: 2018/10/16 Accepted: 2019/06/15

One of the most popular arts in Zanjan is filigree which is a branch of the art of metalworking and is mainly made of high-grade silver metal.In filigree, silver bullions are made with a rolling machine in the shape of quadrilateral narrow wires with which small designs are made by putting them together and soldering them. The purpose of this essay is to introduce filigree and to identify the common designs and motifs in the filigree of Zanjanas well as the effectiveness level of the filigree patterns from pre-Islamic and Islamic eras, and the similarity of filigree patterns with Islamic-art motifs based on the geometric theory of fractals.The present article seeks to answer these questions: 1) What are the origins of some Zigzag filigree designs? 2) What types of motifs are common and used in Zanjan filigree and Islamic decorative art? 3) Are filigree designs compatible with Islamic art designs based on Fractal theory?The research method of this study is analytical-descriptive and the method of data collection is library research. The results indicate that the origins of some filigree patterns are from ancient Iranian patterns, some patterns are taken from the invaders to the eastern borders of Iran as well as the geometric vegetative and simplified (stylized) patterns of the Islamic period.These patterns with other filigree elements form a complete semantic system. The findings also showed that there is a balance in natural fractal patterns.Patterns of Islamic art and filigree, despite repetitions, irregularities, endlessness, incompatibility, etc., follow a particular order in general and they are balanced (unity despite plurality). Filigree designs have used the elements of Islamic decorative art and fractals from nature. In other words, all three are of natural origin.

Zanjanfiligree works are part of the fine Iranian metalwork art which production has undergone changes in recent years. The existing works in the art of filigreeare largely different from the old filigrees. Despite their apparent differences, the researchers categorize these works into a single collection. Although metalwork art has been referred to in many Iranian art history books, less attention has been paid to filigree. On the other hand, many of them have been lost due to the possibility to melt the filigree works, and few are available in some museums or owned by