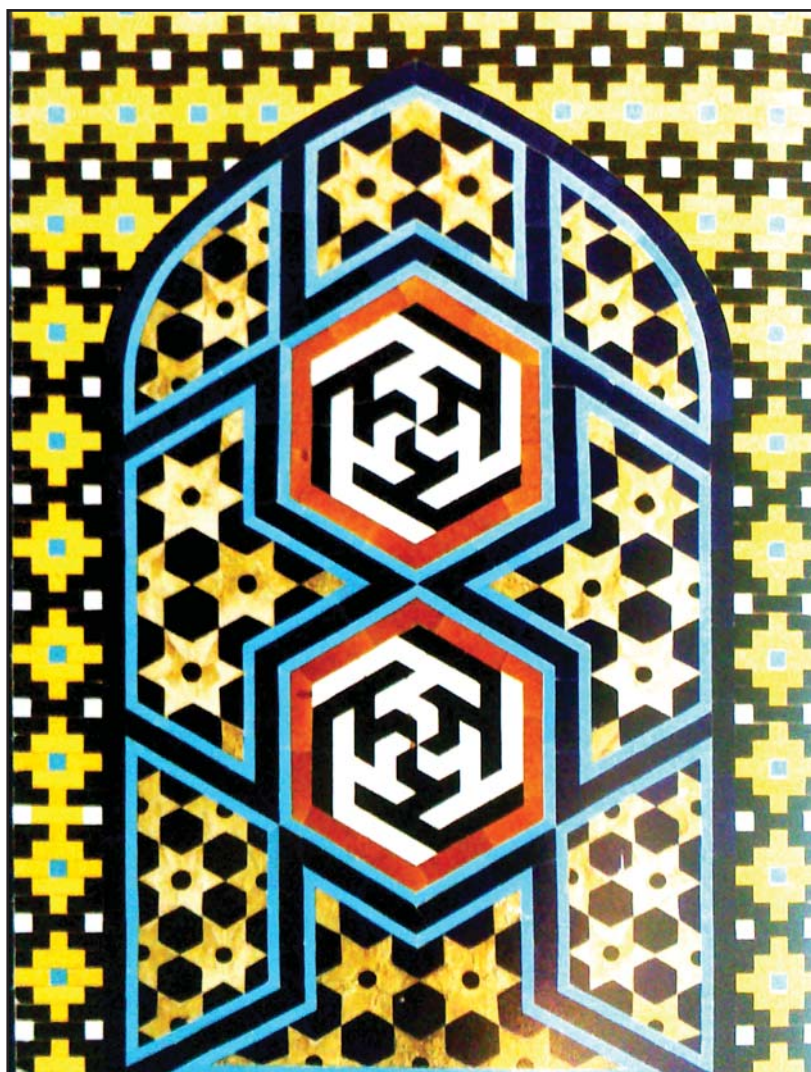


رمزگشایی خط معقلی در دو
نگاره گردان چهارعلی (ع) مدرسه
نیم آورد اصفهان، و شش علی (ع)
مسجد جامع یزد



شش بار کلمه علی در شش ضلعی
تکرار شده صحن آزادی (عباسی)
بارگاه امام رضا ع، زمرشیدی،
۱۱۵:۱۳۸۴



رمزگشایی خط معقلی در دو نگاره گردان چهارعلی (ع) مدرسۀ نیم‌آورد اصفهان، و شش‌علی (ع) مسجد جامع یزد*

اصغر جوانی** مریم قاسمی سیجانی*** امیرحسین چیت‌سازیان**** بهمن فیزابی*****

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۱۲/۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۱/۳۰

چکیده

هدف از این پژوهش تبیین ویژگی‌های تکثیر «نگاره‌های گردان» معقلی (خط بنایی) مطابق با نمونه‌های ارزشمند تاریخی است. گونه‌ای از نگاره‌های معقلی که با تکرار دایره وار و دوران پیوند دارد در این پژوهش معقلی «نگاره‌های گردان» نامیده می‌شود و بدلیل توجه به اصالت نام‌های استفاده شده توسط معماران قدیم، به جای «خط بنایی» از «معقلی» استفاده شده است. این معقلی‌ها در اشکال مختلف از سه تا چندضلعی با ویژگی‌های: تقارن، درهم‌فقل‌شدگی حروف، گسترش و جلوه‌سه‌بعدی مشاهده می‌گردند. این مقاله با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی و توسعه‌ای، با جمع‌آورد اطلاعات به شیوه کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی انجام و برای تبیین مراحل بصری از روش نگاشت ادراکی استفاده شده است. نمونه معقلی‌های گردان، از دو نگاره گردان چهارعلی (ع) مدرسۀ نیم‌آورد اصفهان، و شش‌علی (ع) مسجد جامع یزد انتخاب شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد طراحی این دو نگاره و دیگر نگاره‌های گردان از جمله نگاره‌های گردان بناهای قوام‌الدین شیرازی از قواعدی مشابه پیروی می‌کنند، با الگو قرار دادن این قواعد می‌توان نگاره‌هایی جدید در اشکال مختلف ترسیم نمود. در خلال این ترسیمات و با افزایش تعداد اضلاع نگاره‌ها، به دلیل ازدیاد تعداد کلمات و کمی فضا، ماهیت حروف مبهم و ناخوانا می‌شود. برای جبران این نقیصه لازم است برگام‌های تشکیل دهنده نگاره افزوده گردد، در طی این فرآیند مرکز نگاره وسیع‌تر شده و حروفی که در گام‌های مرکزی نگاره قرار دارند شکل متفاوتی پیدا می‌کنند که این امر برای شکل‌گیری حروف در گام‌های میانی و محیطی الزامی است. همچنین در ترسیمات چهارتایی با حذف یک چهارم نگاره، و اتصال قسمت دوم و سوم به هم، می‌توان نگاره‌هایی با جلوه سه بعدی به دست آورد.

واژگان کلیدی

معقلی؛ نگاره‌های گردان؛ نگاره‌های سه‌بعدی؛ مدرسۀ نیم‌آورد؛ مسجد جامع یزد.

* این مقاله برگرفته از رساله دوره دکتری بهمن فیزابی، انجام شده در دانشگاه هنر اصفهان، با عنوان: تأویل آرایه‌های معماری قوام‌الدین شیرازی با رویکرد معناگرایانه، است.

** دانشجوی گروه هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر اصفهان، شهر اصفهان، استان اصفهان.

*** استادیار گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، شهر خوراسگان، استان اصفهان.

**** دانشیار دانشکده معماری و هنر دانشگاه کاشان، شهرکاشان، استان اصفهان.

***** دانشجوی دکتری پژوهش هنر دانشگاه هنر اصفهان، دانشکده هنرهای تجسمی، شهر اصفهان، استان اصفهان. (نویسنده مسئول)

Email: bfeizabi@shirazu.ac.ir

Email: a_javani@au.ac.ir

Email: mghasemi@khuis.ac.ir

Email: chitsazian@kashan.ac.ir

مقدمه

در وزن‌ها و قرینه‌سازی انجام پذیرفته است. خط معقلی نیز به دلیل نظم هندسی که بر آن حکم فرماست، احتمالاً بر اساس اصول و قواعد مشخص تکرار شده و گسترش پیدا می‌کند. چگونگی قواعد تکرار خطوط کوفی بنایی و یافتن اصول و الگوی حاکم بر تکرار خطوط کوفی بنایی، مسئله‌ای است که این مقاله سعی در پاسخ به آن دارد. نمونه‌های مورد مطالعه بناهای مدرسه نیم‌آورد اصفهان و مسجد جامع یزد می‌باشد. که می‌تواند به دیگر بناهای اسلامی از جمله مسجدگهرشاد مشهد نیز قابل تعمیم باشد. هدف تحقیق: هدف از این پژوهش تبیین‌ویژگی‌های تکثیر «نگاره‌های گردان» معقلی (خط بنایی) مطابق با نمونه‌های استادکاران قدیم است.

سوالهای این تحقیق عبارتند از: آیا با دستیابی به قواعد حاکم بر نظام طراحی نگاره‌های گردان چهارعلی(ع) مدرسه نیم‌آورد اصفهان، و شش‌علی(ع) مسجد جامع یزد، می‌توان به الگویی برای ترسیم نمونه‌های جدید دست یافت؟

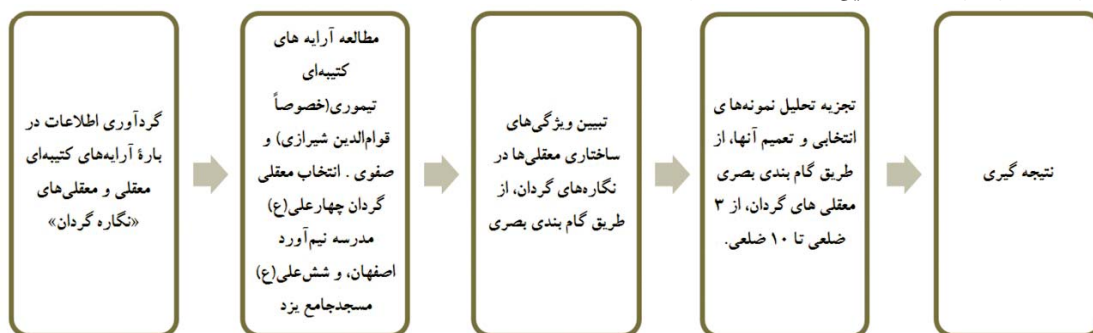
روش تحقیق

این پژوهش به دو شیوه ترکیبی توصیفی-تحلیلی و توسعه‌ای، با استفاده از اسناد کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی طی ۴ مرحله (به شرح نمودار ۱) انجام می‌گردد. معقلی‌ها از دو نگاره گردان چهارعلی(ع) مدرسه نیم‌آورد اصفهان، و شش‌علی(ع) مسجد جامع یزد انتخاب شده است. نویسندگان در تدوین این مقاله به دلیل کمبود منابع و از سوی دیگر به دلیل بدست آوردن گزارش‌های اولیه به مشاهده مستقیم و جمع‌آوری و ترسیم نقوش اقدام نموده اند، برای تبیین مراحل بصری از روش نگاشت ادراکی^۱ استفاده شده است. «نگاشت ادراکی، روشی است برای بصری کردن اطلاعات به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها و روابط بین آن‌ها که به وسیله آن می‌توان رابطه بین چند مفهوم یا کلمه یا متغیر را در چارچوبی مفهومی ارائه کرد» (Hager, 1997:163).

اساس کوفی بنایی (معقلی) امتدادهای افقی و عمودی و گردش خط با ضخامتی یکنواخت در راستای افقی یا عمودی است به گونه‌ای که تمام سطوح هندسی شکل با این نوشته‌های افقی و عمودی پر می‌شود. در بعضی انواع کوفی بنایی به نمونه‌هایی برخورد می‌کنیم که هم سیاهی و هم سفیدی بین آنها از کلماتی تشکیل شده‌اند که هر دو دارای معناست که به آن معقلی مشکل یا متداخل گفته می‌شود.

خط معقلی با نحوه چیدن آجرها در اجزاء معماری ارتباط دارد. از این رو، اشکال هندسی خصوصاً مستطیل برای نمود این خط بسیار مناسب است. خوشنویسی و کتیبه‌نویسی بعد از اسلام نقش مهم و اساسی در تزیین بناهای مذهبی می‌یابد. آیات قرآنی و تک‌نام‌های پیامبر و بزرگان دین و اسم‌الحسنی از نمونه‌های خوب این تک‌نگاریهای کوفی بنایی است که در بناهای ایرانی اسلامی بسیار رایج است. در این خط نظم به معنی نظم مفید و دارای انتظام در مقابل بی‌نظمی معنی پیدا می‌کند، بسیاری از صور هنر اسلامی با تکرار نقش‌های هندسی و تناوب در وزن‌ها و قرینه‌سازی انجام پذیرفته است. در خط معقلی نظم هندسی خاصی حاکم است که بر اساس اصول هندسی و قواعد مشخص گسترش پیدا می‌کند. این خط منظم و در محدوده زوایای هندسی است و به دلیل نوع طراحی ملهم از کوچکترین واحد بنا، یعنی آجر، و راست‌گوشه بودن ارتباط کالبدی با معماری دارد. از این رو کوفی بنایی را می‌توان سازگارترین نوشته با فضای معماری دانست. از خط کوفی بنایی در آراستن مکان‌های قدسی به شیوه‌های متنوع و در اشکال مختلف هندسی بهره‌های فراوان برده شده است. به دلیل تقسیم فضاهای پُر و خالی بر اساس یک تناسب منطقی از فضای بیهوده پرهیز شده، این موضوع در نوع سوادوبیاض آن که پُر و خالی وظیفه نوشتار دارند بخوبی مشهود است. بسیاری از صور هنر اسلامی - از جمله نگاره‌های گردان کوفی بنایی - با تکرار نقش‌های هندسی و تناوب

نمودار ۱. روند و مراحل تحقیق، مأخذ: نگارندگان



است. اُکان (۱۹۷۶) می‌نویسد: «او [قوام الدین شیرازی] با بکارگیری خط [معقلی خط کوفی بنایی] در بدنه‌های معماری هماهنگی‌های بی‌نظیری بین اجزا و کل بنا بوجود می‌آورد» (تصویر ۱). اما معقلی‌های گردان قوام‌الدین در قسمت سواد و بیاض هر دو خوانده نمی‌شوند. این در حالی است که در نمونه‌های مد نظر تحقیق، به لحاظ سواد و بیاض هر دو قابل خواندن هستند.

در کتاب خط‌بنایی نوشته محمود ماهرالنقش (۱۳۷۰) تصویر نگاره چهار علی (ع) مدرسه نیم‌آورد معرفی می‌شود. همچنین غلامحسین معماریان (۱۳۹۲) در کتاب نام علی (ع) در معماری اسلامی ایران در خصوص روش ترسیم خط بنایی در شرح تصویر نگاره چهار علی (ع) مدرسه نمی‌آورد، این توضیحات را ارائه می‌دهد: «نام مقدس علی (ع) در درون انواع شکلهای منتظم قرار می‌گیرد و هماهنگ با آن به نگارش درمی‌آید. چهار ضلعی، پنج ضلعی، شش ضلعی و هشت ضلعی منتظم از نمونه‌های این اشکال می‌باشند. در مقرنس مدرسه نیم‌آورد چهار علی در داخل یک شش ضلعی منتظم اچهار ضلعی... نام مقدس علی (ع) شکل گرفته است. (معماریان، ۱۳۹۲: ۱۵۱). نگاره شش‌ضلعی علی (ع) مسجد جامع یزد را در صحن آزادی (عباسی) حرم امام رضا (ع) (تصویر ۲) هم می‌توان دید. شش‌ضلعی علی (ع) به شیوه سواد و بیاض (سه‌علی به رنگ‌تیره و سه‌علی به رنگ روشن در میان هم) و در یک شش ضلعی طراحی شده است. حسین زم رشیدی تصویر این نگاره از صحن آزادی را در کتاب کاشیکاری ایران جلد سوم، خط معقلی (صفحات ۱۱۴ تا ۱۱۷) آورده و این توضیحات را به همراه ترسیم زیر نقشان، ارائه نموده است.

۱. زمینه شش‌جغری

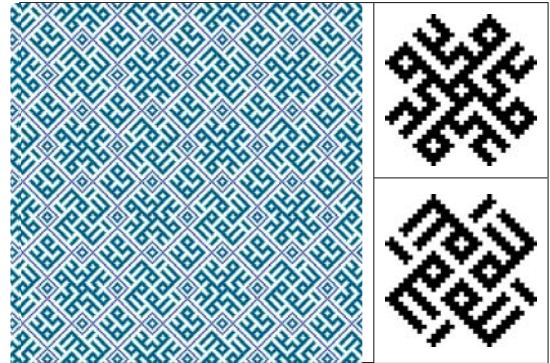
۲. گره معقلی نیم‌شمسه‌شش

۳. خط‌بنایی معقلی لوزنمای چلیپا (سه‌علی سواد و سه

علی بیاض) (خط سواد بیاض زمینه هم‌خط) «(زم رشیدی، ۱۳۸۴: ۱۱۴)

در نمونه دیگر (تصویر ۳) «لوح کتیبه ای شش ضلعی با حروف کوفی واقع بر شبکه ی مثلثی، مرکز طرح با ستاره‌شش‌لنگه ای مشخص شده است... در مرکز کلمه علی [ع] با مرکب سرخ شش بار چرخیده است». (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹: ۲۷۶)

«... در مسجد جامع ورزنه (تصویر ۴) و صحن عباسی [آزادی] بارگاه مطهر امام رضا (ع) یکی از شاهکارهای خط معقلی با نام مقدس علی (ع) شکل گرفته است، ... یکی از زیباترین نقوش بنایی نام مقدس علی (ع) شش‌ضلعی در داخل یک شش وجهی است، در این نقش زمینه، سه‌علی (ع) را می‌سازد (حروف سفید یا برعکس) و سه‌علی هم با رنگ متضاد شکل گرفته است» (معماریان، ۱۳۹۲: ۱۵۸)



تصویر ۱. نقش دیوار همراه با جزییات، مدرسه غیاثیه خرگرد. اثر قوام الدین شیرازی، مأخذ:

www.Archnet/DIGITAL LIBRAR

پیشینه تحقیق

خط کوفی خطی منسوب به شهر کوفه می‌باشد که در زمان ساسانیان سورستان نامیده می‌شده و از خطوط اسلامی است که در کوفه شکل گرفته و در تمامی بلاد اسلامی توسعه یافته است (دهخدا، ۱۳۷۴: ۸۳۴)، نخستین نسخه‌های قرآن با این خط نوشته شده است. دکتر محمد مهدی هراتی (۱۳۸۳) اعتقاد دارند که نام تاریخی این خطوط معقلی است و بایسته نیست از نام‌های نوحاسته برای این نوع خط استفاده نمود. «واژه معقلی با دو تلفظ به کار می‌رود، یکی به صورت مَعْقَلِی که به تفکر و تعقلی که خطاط باید برای ترسیم این خط به کار ببندد اشاره می‌کند و دیگری به صورت مَعْقَلِی تلفظ می‌شود که مَعْقَلِ برون محفل، واژه‌ای است با ریشه فارسی به معنی دیوار، قلعه و پناهگاه بلند. واژه بنایی را نیز به دو شکل تلفظ می‌کنند که هر دو صحیح می‌نماید. یکی بنایی یا بنایی که این خط را منسوب به ابنیه و ساختمان‌ها می‌کند و دیگری بنایی که این خط را منتسب به معماران می‌کند که به احتمال زیاد طراحان این خط آنان بوده‌اند» (هراتی، ۱۳۸۳: ۳۴).

در خصوص انواع خط کوفی از جمله کوفی معقلی تا کنون مطالب فراوان به رشته تحریر در آمده است اما در مورد قاعده و نحوه تکرار قانونمند تک نوشته‌های معقلی دستور العمل جامعی به رشته تحریر در نیامده است. این موضوع انگیزه اصلی محقق برای توجه به خط - نگاره‌های مورد تحقیق می‌باشد. از دیگر سویی با توجه به بررسی‌های انجام شده تاکنون تحقیق مستقلی درباره ارتباط و تطابق این دو نگاره صورت نگرفته و مطالب عنوان شده در منابع دیگر، بیشتر گزارش تصویری و یا ارائه زیرنقش نگاره‌ها، خصوصاً نگاره شش‌ضلعی علی (ع) مسجد جامع یزد می‌باشد. در دوره تیموری بناهایی به معماری استاد قوام‌الدین بن زین‌الدین شیرازی (سال‌های فعالیت ۸۱۳-۸۴۲ ق.) بوجود آمد که به سبب مؤثر بودن درسیر تحول کوفی‌های گردان دارای اهمیت

۱. به نقل از لغت‌نامه دهخدا: «نام ناحیه کوفه به زمان ساسانیان سورستان بوده است» (بروزرسانی ۹۵/۳/۲۲، مأخذ:

www.vajehyab.com/dehkhoda

رمزگشایی خط معقلی در دو نگاره گردان چهارعلی (ع) مدرسه نیم‌آورد اصفهان، و شش‌علی (ع) مسجد جامع یزد



تصویر ۳. نام محمد (ص) و علی (ع) (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹: ۳۷۶)



تصویر ۴. مسجد جامع ورزنه، مأخذ: معماریان، ۱۳۹۲: ۱۵۹



تصویر ۲. شش بار کلمه علی در شش ضلعی تکرار شده صحن آزادی (عباسی) بارگاه امام رضا (ع)، مأخذ: زمرشیدی، ۱۳۸۴: ۱۱۵

هندسی مانند: مربع، مستطیل، شمسه، لوزی و گره معقلی) بهره‌های فراوان برده شده است.

«خط بنایی [معقلی] ارتباط نزدیکی با روش تکه‌کردن و چیدن آجرها در دیوار است. از این حیث، این خط در جلوه خود از نظر فیزیکی بسیار ماندگار و حاکی از مناسب بودن شکل مستطیل برای این منظور خاص است. نام خداوند [الله]، که در سر آغاز هر سوره قرآن آمده است، و نیز نام پیامبر اسلام، حضرت محمد (ص)، نقش مایه‌های بسیار رایجی است که در این نوع خط یافت می‌شود و این در حالی است که به ویژه در ایران (کشوری که میزبان تشیع است) نام علی (ع) نیز اغلب در این نوع خوشنویسی به چشم می‌خورد.» (کریچلو، ۱۳۹۰: ۹۹)

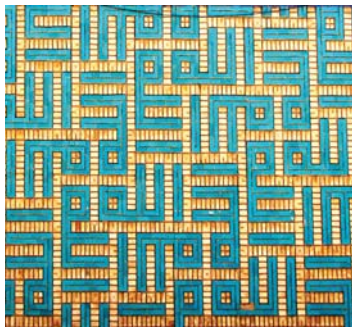
نظم به معنی نظم مفید و دارای انتظام در مقابل بی نظمی معنی پیدا می‌کند، در خط معقلی نظم هندسی فوق العاده‌ای حاکم است که بر اساس اصول هندسی و قواعد مشخص تکرار شده و گسترش پیدا می‌کند. بسیاری از صور هنر اسلامی با تکرار نقش‌های هندسی و تناوب در وزن‌ها و قرینه سازی انجام پذیرفته است. خط معقلی را می‌توان منظم ترین خط در قالب یک چارچوب به حساب آورد. در این خط به دلیل هندسی بودن، تقارن، توازن و تعادل به خوبی مشهود است. در بنایی به دلیل تقسیم فضاهای سیاه و سفید بر اساس یک تناسب منطقی از خلاء پرهیز شده،

محمدحسین حلیمی در کتاب زیبایی‌شناسی خط در مسجد جامع اصفهان (۱۳۹۰) اشاراتی به این نقش دارد: «...خارج از قاب مربع خطاطی، در نگاه اول شامل ترکیب و تکرار نقوش هندسی آبستره می‌باشد که البته چنین است؛ اما در حقیقت متشکل از یک ترکیب خط نوشته و طراحی حروف است که کلمه علی را با نهایت دقت و نکته سنجی به نحوی ترکیب حروف نموده تا تمام سطح مورد بحث «زمینه و نقش» هر دو نوشته باشد (تصویر ۵). توجه به فضای مثبت و منفی طرح و گرافیسیم حروف و جلوه فضایی و سه بعدی نقش، معرف اولا امکانات شکل پذیری حروف عربی/ فارسی و ثانیاً تسلط و آگاهی طراحان به نقش آفرینی و طراحی حروف می‌باشد.» (حلیمی، ۱۳۹۰: ۱۶۰)

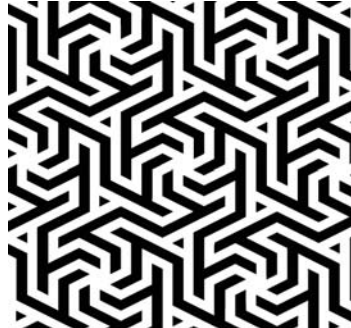
طراحی و ترکیب بندی گرافیکی این نگاره در مسجد جامع اصفهان در (تصویر ۶) قابل مشاهده است.

الف. بررسی خطوط و نگاره‌های بنایی گردان

خوشنویسی و کتیبه‌نویسی بعد از اسلام نقش مهم و اساسی در تزیین بناهای مذهبی می‌یابد. در این میان خط معقلی به دلیل نوع طراحی ملهم از کوچک‌ترین واحد بنا، یعنی آجر، و راست‌گوشه بودن نقش بسیار مهمی دارد. از این نوع خط در آراستن مساجد و بقاع متبرک (به شیوه‌های مختلف طراحی و اجرا، در اشکال مختلف



تصویر ۷. ذکر الله الله. امامزاده محروق، نیشابور مأخذ: کشاورزی میاندشتی، ۱۳۹۴



تصویر ۶. ترسیم گرافیکی نگاره مسجد جامع اصفهان، صفا استاد. مأخذ: ترسیم اقتباسی نگارندگان.



تصویر ۵. نگاره مسجد جامع اصفهان، صفا استاد. مأخذ: کشاورزی، میاندشتی، ۱۳۹۴



تصویر ۹. سواد طرح خورشیدی در مرکز مربع با بیاض چلیپایی همراه با چهار سواد چلیپایی، مسجد جامع اصفهان؛ صفا درویش همان.



تصویر ۸. عبارت، لا اله الا الله، مسجد جامع اصفهان، صفا صاحب همان.



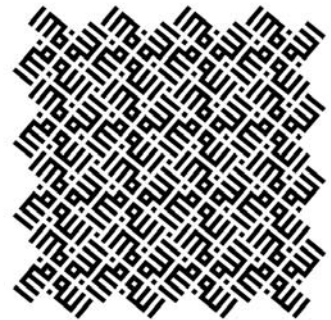
۱



۲



۳



۴



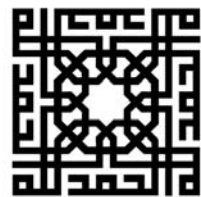
۱



۲



۳



۴

تصویر ۱۰. قابلیت‌ها و ویژگی‌های نگاره‌های گردان. شماره ۱ تا ۳ نحوی تکرار ۴ علی (ع). شماره ۴ مجموعه ذکر الله با نام مبارک علی (ع) بصورت مربع و بیاض و نقطه‌های زیر سواد. شماره ۵ تکرار یا علی (ع) و یا محمد (ص). شماره ۶ تکرار ۴ علی (ع). شماره ۷ تکرار ۳ علی (ع) تداعی حجمی. شماره ۸ تکرار الحمد لله با گره‌بندی الله. (ترسیم اقتباسی از نگارندگان)

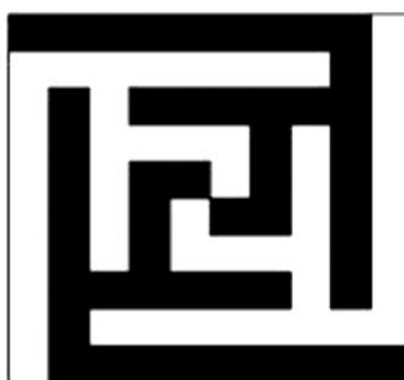
رمزگشایی خط معقلی در دو
نگاره گردان چهارعلی (ع) مدرسه
نیم آورد اصفهان، و شش علی (ع)
مسجد جامع یزد



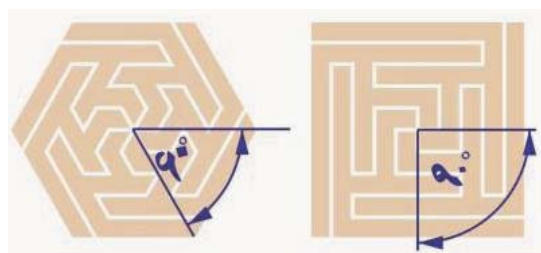
تصویر ۱۲. چهاربار کلمه علی ع در چهارضلعی تکرار شده -
مدرسه نیم آورد اصفهان، مأخذ: همان



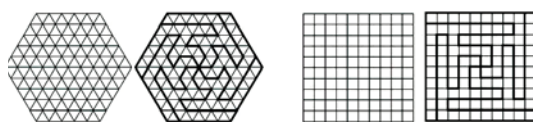
تصویر ۱۱. شش بار کلمه علی ع در شش ضلعی تکرار شده
- مسجد جامع یزد، مأخذ: کشاورزی، میاندشتی، ۱۳۹۴



تصویر ۱۳. ترسیم اقتباسی از نگارندگان



تصویر ۱۵. چهار و شش علی بر روی شبکه مربعی و مثلثی،
مأخذ: همان.



تصویر ۱۴. مأخذ: همان

«علی» در نزد طراحان، جایگاه ویژه‌ای داشته و واژه
هندی «چارعلی» [فارسی] به آن اطلاق می‌شود. اهل بغداد
به آن علیات می‌گفتند و این نام برای آرایه معروف چلیپای
شکسته آپیلی^۱ به کار می‌رفت که ترکیبی چهارتایی بود و
شاید بتوان آن را پایه و اساس همه ترکیب‌های این‌چنینی
دانست. «همان، ۴۶۲» (تصویر ۹).

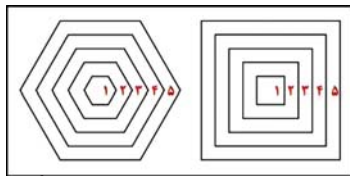
این نوع، در تقسیم بندی مرحوم فضائی، با ارائه
تصاویری در بخش بنایی متوسط آورده شده است
(فضائی، ۱۳۹۰: ۱۶۶). در بنایی گردان، یک کلمه حول
محور میانی شکل؛ تکرار شده و حروف و کلمات در
هم قفل می‌شوند. این نوع ترکیب بندی عموماً در فضای

این موضوع در نوع سوادوبیاض آن مشهودتر است.
با نگاه به نمونه‌های موجود خط معقلی، نوعی را می‌یابیم
که ارتباط مشخصی با دایره و دوران دارد. این نوع
نگاره‌ها بنایی گردان (زمرشیدی، ۱۳۸۴: ۱۰) نام دارند. دست
یابی به نحوه ترسیم و توضیح روش‌مند آن، بصورت
بصری و گام به گام، موضوع این مقاله است. (تصاویر
۸ و ۷)

ناجی‌زین‌الدین از این نوع با عنوان تکرار تجمیعات
(تکرار چند واژه‌ای) نام برده است، که به تجمیع دوتایی،
تجمیع سه‌تایی و تجمیع چهارتایی تقسیم می‌گردد.
(ناجی‌زین‌الدین، ۱۳۹۳: ۴۶۲) «ترکیب چند تایی واژه



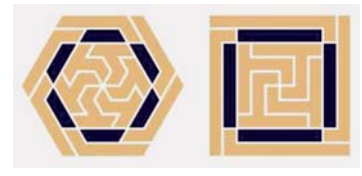
تصویر ۱۶. محل قرارگیری حرف «ع» در نگاره‌های چهار و شش ضلعی، مأخذ: همان.



تصویر ۱۹. شبکه گسترش گام‌ها مأخذ: همان.



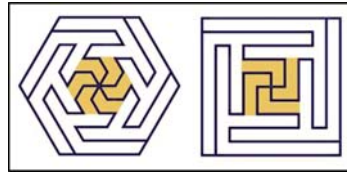
تصویر ۱۸. محل قرارگیری حرف «ی» در نگاره‌های چهار و شش ضلعی. مأخذ: همان.



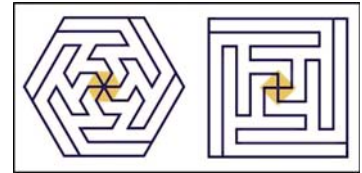
تصویر ۱۷. محل قرارگیری حرف «ل» در نگاره‌های چهار و شش ضلعی. مأخذ: همان.



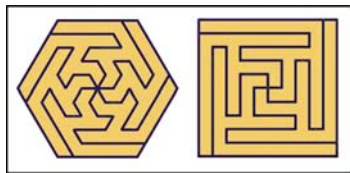
تصویر ۲۲. کتیبه صفا شاهگرد مسجد جامع اصفهان، مأخذ: حمیدرضا کشاورزی.



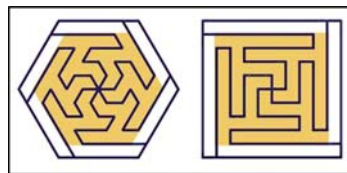
تصویر ۲۱. چهار و شش‌ضلعی (ع). مأخذ: همان.



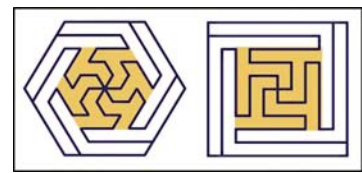
تصویر ۲۰. تغییر زاویه گام‌ها مأخذ: همان.



تصویر ۲۵. مأخذ: همان.



تصویر ۲۴. مأخذ: همان.



تصویر ۲۳. ترسیم اقتباس از نگارندگان.

۱. دوتایی و بیشتر در یک چارچوب منتظم حول یک مرکز
۲. تقارن (چرخشی و انعکاسی که به آن قرینه مرکزی یا خورشیدی نیز می‌گویند)
۳. درگیری و درهم قفل شدگی حروف (گره خوردگی حروف)
۴. امکان گسترش در سطح
۵. قابلیت تبدیل به اشکال منتظم متناسب با تعداد اضلاع نگاره (سه تایی در سه ضلعی، ۴ تایی در ۴ ضلعی، ۵ تایی در ۵ ضلعی و...)
۶. امکان تبدیل به اشکال منتظم متناسب با $1/2$ (نصف) تعداد اضلاع نگاره (سه تایی در شش ضلعی، ۴ تایی در ۸ ضلعی و...)
۷. قابلیت پذیرش جلوه سه‌بعدی

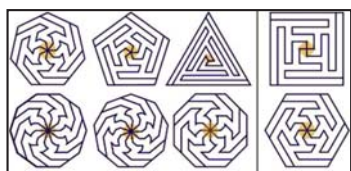
گره شکل می‌گیرد و بریکی از آلات آن می‌نشیند. از کنار هم قرار دادن این نوع طراحی می‌توان به گسترش آن پرداخت و یک سطح را پر نمود. (لازم به ذکر است لزوماً گرداندن یک کلمه منفرد در یک چارچوب، نقش گردان ایجاد نمی‌کند؛ بلکه حروف باید در هم قفل شده باشند و ارتباط فضایی با هم داشته باشند.)

ب. ویژگی و قابلیت‌های خط معقلی گردان

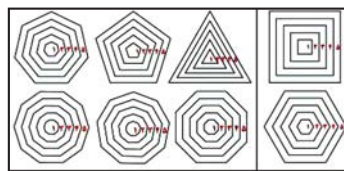
با مطالعه و دقت در انواع خطوط بنایی گردان با قوانین و دستورات عمل‌های پایدار و تعمیم‌پذیری مواجه می‌شویم (تصویر ۱۰) که راه را برای تدوین الگو برای این‌گونه خطوط باز می‌کند از جمله:

۱. طراحی یک کلمه یا یک عبارت کوتاه، حداقل به صورت

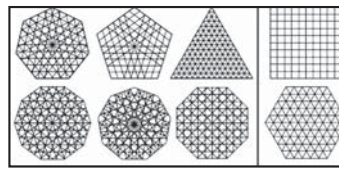
رمزگشایی خط معقلی در دو نگاره گردان چهارعلی (ع) مدرسه نیم‌آورد اصفهان، و شش‌علی (ع) مسجد جامع یزد



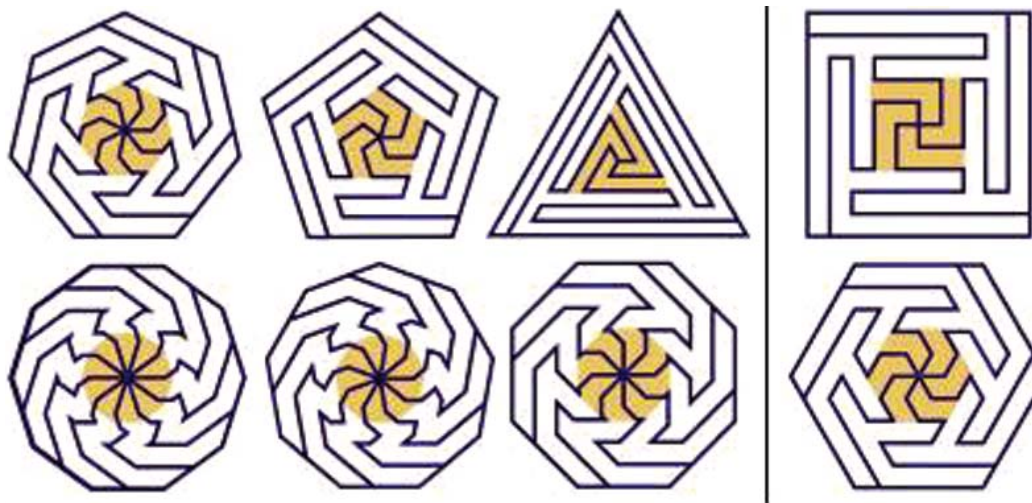
تصویر ۲۸. مأخذ: همان.



تصویر ۲۷. مأخذ: همان.



تصویر ۲۶. مأخذ: همان.



تصویر ۲۹. مأخذ: همان.

یک مربع به شیوه سواد و بیاض (سیاه و سفید)، طراحی و اجرا شده است.

در نگاره مسجد جامع یزد هم، شش بار کلمه علیع (سه بار تیره و سه بار روشن) بر محور میانی در یک شش ضلعی به شیوه سواد و بیاض (سیاه و سفید)، نقش بسته است. (تصویر ۱۳)

الف. ۲: در نگاره چهارضلعی مدرسه نیم‌آورد چهار بار کلمه علی (ع) در چهار ضلعی و تحت زاویه ۹۰ درجه طراحی شده است.

از سوی دیگر در نگاره شش‌علی (ع) مسجد جامع یزد یا صحن آزادی، شش بار کلمه علی (ع) در شش ضلعی و تحت زاویه ۶۰ درجه اجرا گردیده است. (تصویر ۱۴)

الف. ۳: نگاره چهارضلعی بر شبکه مربع ترسیم شده است.

و نگاره ۶ ضلعی بر شبکه مثلث شکل گرفته است. (تصویر ۱۵)

الف. ۴: حرف (ع) از دو قسمت تشکیل شده و قسمت آغاز آن (شماره ۱) در مرکز هر دو نگاره چهار و شش ضلعی قرار دارد. (تصویر ۱۶)

الف. ۵: حرف (ل)، در هر دو نگاره، میان حروف (ع) و (ی) محصور است. (تصویر ۱۷)

۸. توانایی ترکیب با انواع گره‌هندسی

از نمونه‌های گردان خط معقلی، نگاره شش‌علی (ع) مسجد جامع یزد مربوط به دوره آل مظفر و تیموریان، (قرن هشتم و نهم هجری) و دیگری نگاره چهارعلی (ع) واقع در مدرسه نیم‌آورد اصفهان می‌باشد. در هر دو نگاره کلمه علی (ع) با دو رنگ متفاوت، به شیوه سواد و بیاض در میان هم تکرار شده است. (تصاویر ۱۱ و ۱۲) مدرسه نیم‌آورد از جمله مدارس شهر اصفهان است که در محله «نیم‌آورد» یا «نم‌آورد» در منطقه بازار بزرگ اصفهان واقع شده است. تاریخ دقیق ساخت بنا مشخص نیست اما بر اساس شواهد و قرائن موجود احتمالاً این بنا در دوره سلطنت شاه سلیمان و یا در دوره شاه سلطان حسین صفوی بنا شده است (حدود سالهای ۱۱۲۸ - ۱۱۷۶ ه.ق).

ج. خوانش نگاره‌های چهارعلی (ع) و شش‌علی (ع)

برای درک بهتر موضوع، این دو نگاره ابتدا از جنبه ترکیب بندی و محل قرارگیری حروف و سپس از لحاظ مراحل شکل‌گیری مورد مطالعه و مقایسه قرار می‌گیرند.

الف: ترکیب بندی و محل قرارگیری حروف

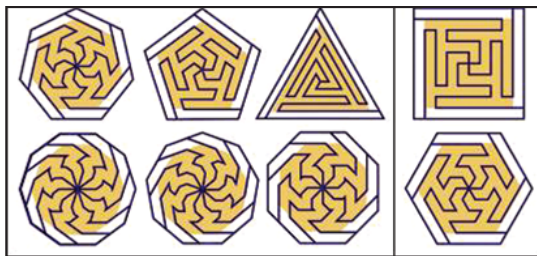
الف. ۱: در نگاره مدرسه نیم‌آورد، چهاربار کلمه علیع (دوبار تیره و دوبرار روشن یا علی) بر محور میانی و در

۱. مسجد جامع یزد به شیوه یک ایوانی می‌باشد و در طی حدود ۱۰۰ سال و سه دوره بنا شده است. پایه‌های اصلی مسجد را ساسانیان و بنای فعلی مسجد، از لحاظ شیوه معماری متعلق به دو دوره موسوم به آذری دانسته‌اند. بنای گنبد خانه متعلق به دوره ایلخانی و سر در رفیع مسجد را متعلق به زمان شاه‌رخ و دوره تیموری دانسته‌اند. این بنا از لحاظ خوابیدگی گنبد، سردر رفیع و بلند و همچنین کاشیکاری زیبا و منحصر به فرد، شهرت دارد. (نگارندگان).

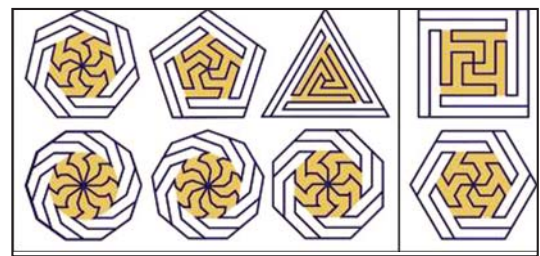
۲. مدرسه نیم‌آورد از جمله مدارس متعدد شهر اصفهان است که در یکی از محلات بازار بزرگ اصفهان به نام «نیم‌آورد» و یا «نم‌آورد» واقع شده است. تاریخ دقیق ساخت بنا مشخص نیست اما بر اساس شواهد و قرائن موجود احتمالاً این بنا در دوره سلطنت شاه سلیمان و یا در دوره شاه سلطان حسین صفوی بنا شده است، یعنی در حدود سالهای ۱۱۲۸ - ۱۱۷۶ ه.ق. نگارندگان.



تصویر ۳۰. بخشی از تزیینات کمر بند منار چهل دختران اصفهان. مأخذ: حمید رضا کشاورزی



تصویر ۳۲. مأخذ: همان.



تصویر ۳۱. مأخذ: ترسیم اقتباسی از نگارندگان

الف. ۶: حرف (ی)، در محیط هر دو نگاره قرار دارد و مرکز قرار دارد. در نگاره شش ضلعی هم همین اتفاقش بار برای حرف (ع) رخ داده است. (تصویر ۲۳)
 ب. ۴ (گام چهارم): حرف (ل) به این مجموعه محیط می‌شود یعنی؛ چهار بار حرف (ل) در چهار ضلعی و شش بار در شش ضلعی. (تصویر ۲۴)
 ب. ۵ (گام پنجم): حرف (ی) با یک زاویه متناسب، با وجوه نگاره، (چهار ضلعی ۹۰ درجه و شش ضلعی ۶۰ درجه) محیط بر (ل) در کلمه علی می‌شود تا نگاره کامل گردد. (تصویر ۲۵)

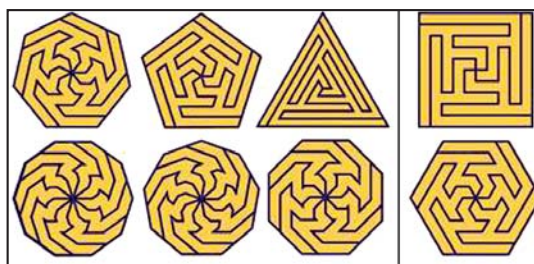
با مشخص شدن ارتباط دو نگاره که یکی در مربع شکل گرفته بود و دیگری در شش ضلعی و با رعایت قواعد ترسیم و در نظر گرفتن ترکیب بندی و محل قرارگیری حروف این نگاره ها، به ترسیم نمونه‌های دیگر در سه، پنج، هفت، هشت، نه و ده ضلعی پرداخته می‌شود.
 الف: ابتدا زیر نقش اشکال، به موازات اضلاع ترسیم

الف. ۶: حرف (ی)، در محیط هر دو نگاره قرار دارد و حرف (ل) را در برگرفته است. (تصویر ۱۸)
 ب: مراحل شکل گیری - در این مرحله این دو نگاره را از جهت مراحل شکل گیری مقایسه می‌کنیم، پس لازم است هر دو نگاره به پنج گام تقسیم گردند. (تصویر ۱۹)
 ب. ۱ (گام اول، مرکز): نگاره چهار ضلعی از یک ستاره چهار پر و نگاره شش ضلعی از یک ستاره شش پر تشکیل شده اند. (تصویر ۲۰)
 ب. ۲ (گام دوم): نگاره چهار ضلعی یک پیلی (اسواستیکا) چهار پر را تشکیل می‌دهد و نگاره شش ضلعی یک پیلی شش پر را. (تصویر ۲۱) نمونه شبیه پله دوم چهار ضلعی را می‌توانیم در کتیبه صفا شاگرد مسجد جامع اصفهان مشاهده کنیم. (تصویر ۲۲)
 ب. ۳ (گام سوم): در نگاره چهار ضلعی حرف (ع) کامل شده و در هم قفل شده‌اند به طوری که قسمت اول حرف (ع) در

رمزگشایی خط معقلی در دو نگاره گردان چهارعلی (ع) مدرسه نیم‌آورد اصفهان، و شش‌علی (ع) مسجد جامع یزد



تصویر ۳۴. مأخذ: همان.



تصویر ۳۳. مأخذ: همان.



تصویر ۳۶. مأخذ: همان.



تصویر ۳۵. مأخذ: همان.



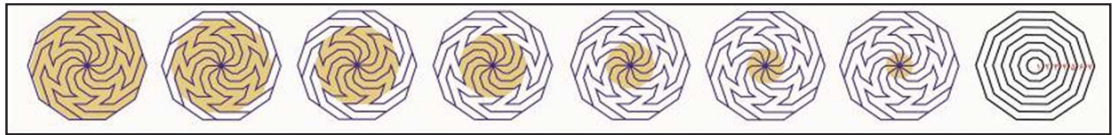
تصویر ۳۷. نگاره ۸ علی (ع) واقع در مدرسه نیمارد و مراحل تشکیل. مأخذ: همان.

۱. قسمت اول حرف (ع) در همه نگاره‌ها تشکیل شده و نقصان ندارد.
 ۲. قسمت دوم حرف (ع) به دلیل کمی فضا به مرور کوتاه و کوتاه‌تر می‌شود. تاجایی که از نگاره هشت ضلعی به بعد ماهیت خود را از دست می‌دهد، یعنی قسمت دوم حرف (ع) از بین می‌رود. (تصویر ۳۴)
 ۳. قامت حرف (ل) کوتاه و کوتاه‌تر می‌شود و در نگاره‌های ۹ و ۱۰ ضلعی به مثلث تبدیل می‌گردد. (تصویر ۳۵)
 ۴. حرف (ی) متناسب با زوایای نگاره در محیط نگاره تشکیل شده و ماهیت خود را حفظ کرده است. (تصویر ۳۶)
 اکنون با این پرسش مواجه می‌شویم، چگونه این مشکل - کوتاه شدن قسمت دوم حرف (ع) - را باید برطرف نمود؟
 با نگاه به نگاره‌های موجود در بناهای تاریخی نمونه‌ای از نگاره هشت ضلعی در مدرسه نیم‌آورد یافت می‌شود که در طراحی آن، هنرمندطراح با ظرافت این مشکل را حل نموده است. یعنی با اضافه کردن یک گام، به گام‌های ترسیم نگاره تعداد آنها را شش گام در نظر گرفته است، تا فضای کافی برای تشکیل قسمت دوم و چرخش حرف (ع) فراهم شود. در این نگاره حرف (ع) در گام چهارم

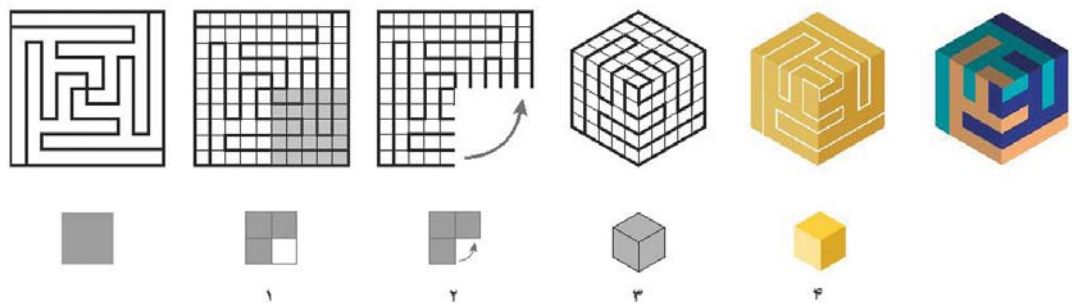
می‌شود. (تصویر ۲۶)
 ب: اشکال سه تا ده ضلعی به روش نگاره‌های چهار و شش ضلعی به پنج گام تقسیم می‌گردد. (تصویر ۲۷)
 ج. در گام اول لازم است مطابق نگاره‌های مورد بحث یک ستاره در مرکز، متناسب با اضلاع شکل ترسیم شود. (تصویر ۲۸)
 د. مانند نگاره‌های چهار و شش ضلعی در گام دوم، ستاره را به یک پیلی (گردان یا چرخان) تبدیل می‌گردد. (تصویر ۲۹)
 نقش کمر بند میانی منار چهل دختران اصفهان را در گام دوم نگاره سه ضلعی می‌توان مشاهده کرد (تصویر ۳۰)
 هـ. طبق قواعد گفته شده، ترسیم و تکمیل حرف (ع) در گام سوم انجام می‌گیرد. (تصویر ۳۱)
 و. در گام چهارم حرف (ل) به مجموعه اضافه می‌گردد. (تصویر ۳۲)
 ز. در گام پنجم حرف (ی) کامل شده و محیط بر نگاره می‌گردد. (تصویر ۳۳)
 با ترسیم نهایی نگاره‌های سه تا ده ضلعی، بر اساس قواعد و اصول ترسیم دو نگاره چهار و شش ضلعی این موارد مشاهده می‌شود:



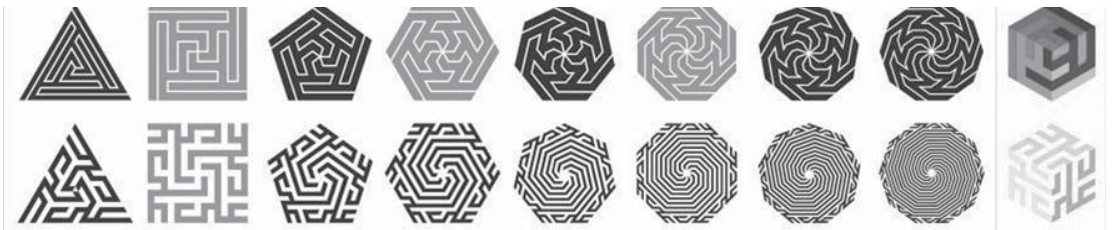
تصویر ۳۸. مأخذ: همان.



تصویر ۳۹. مأخذ: همان.



تصویر ۴۰. مراحل ایجاد جلوه سه بعدی مأخذ: همان.



تصویر ۴۱. نگاره‌های سه تا ده ضلعی و نگاره‌های گردان سه بعدی مأخذ: همان.

می‌شود. در نگاره مورد بحث مقاله نیز پس از پذیرفتن جلوه سه بعدی همین موضوع صدق می‌کند، یعنی حرف (ع) در مرکز نگاره، حرف (ل) در میان حروف (ع) و (ل) قرار دارد و حرف (ل) محیط بر نگاره شده است. مراحل ایجاد این جلوه به ترتیب زیر می‌باشد: (تصویر ۴۰)

۱. ترسیم شبکه و تقسیم بندی نگاره گردان به چهار قسمت، با ترسیم محور عمودی و افقی
۲. حذف یک چهارم نگاره همچنین با حذف یک چهارم نگاره، در ترسیمات چهارتایی و اتصال قسمت دوم و سوم به هم
۳. اتصال قسمت دوم و سوم به هم
۴. حذف خطوط اضافه و ایجاد سایه روشن

بر اساس مطالب گفته شده این نکته را در می‌یابیم که با رعایت قواعد ترسیمی نگاره‌های گردان خط معقلی، می‌توان نگاره‌های سه تا چند ضلعی ترسیم نمود و از این طریق نگاره‌های جدیدی به دست آورد. طبیعی است در خلال این ترسیمات و با افزایش تعداد اضلاع نگاره‌ها،

شکل می‌گیرد (تصویر ۳۷). با این تمهید می‌توان به اصلاح نگاره نه ضلعی نیز پرداخت. (تصویر ۳۸) حال و باتوجه به اینکه هرچه بر تعداد اضلاع نگاره‌ها افزوده شود، مشکل کمی فضا برای پیش حرف (ع) بیشتر بروز خواهند کرد، پس لازم است برای ترسیم نگاره ۱۰ ضلعی گامی دیگر اضافه گردد و این نگاره را در ۷ مرحله ترسیم نمود. (تصویر ۳۹)

با ترسیم و افزایش گامها و همچنین تعداد اضلاع نگاره، به این نتیجه می‌رسیم که حرف (ع) بزرگ و بزرگتر شده و زیبایی خود را از دست می‌دهد و از تناسب با حروف (ل) و (ی) خارج می‌گردد. (جدول شماره ۱ و ۲) مطمئناً این اتفاق با ترسیم نگاره‌هایی با اضلاع بیشتر مشهودتر خواهد بود.

جلوه سه بعدی

از ویژگیهای دیگر نگاره‌های گردان خط‌بنایی که ذکر گردید قابلیت پذیرفتن جلوه سه بعدی است. در این جلوه تمام ویژگیهای نگاره از جهت ترکیب بندی و محل قرارگیری حروف حفظ خواهد شد و نگاره به صورت برجسته دیده

رمزگشایی خط معقلی در دو نگاره گردان چهارعلی(ع) مدرسه نیم‌آورد اصفهان، و شش‌علی(ع) مسجد جامع یزد

به دلیل ازدیاد تعداد کلمات و کمی‌فضا، حروف ماهیت خود را از دست بدهند. برای جبران این نقیصه لازم است بر گام‌های تشکیل نگاره افزوده گردد، در طی این فرایند مرکز نگاره وسیع شده و حروفی که در گام‌های مرکزی نگاره قرار دارند شکل متفاوتی پیدا می‌کنند که این مهم برای شکل‌گیری حروف در گام‌های میانی و محیطی لازم است. همچنین با به کار بستن مراحل ایجاد جلوه سه بعدی، می‌توان نگاره‌ای با جلوه سه بعدی به دست آورد. (تصویر ۴۱)

جدول ۱. نحوه شکل‌گیری نگاره های ۳ تا ۱۰ ضلعی و تطبیق نمونه های موجود، مأخذ: نگارندگان

توضیحات	گام هفتم	گام ششم	گام پنجم	گام چهارم	گام سوم	گام دوم	گام اول	تعدادپله ها	نگاره ضلعی
<p>● پله دوم - بخشی از تزئینات کمر بند منار چهل دختران، اصفهان</p>									نگاره سه ضلعی
<p>● پله دوم - بخشی از تزئینات صفا شاگرد مسجد جامع اصفهان</p> <p>● پله پنجم - نگاره چهار علی (ع) مدرسه نیم آورد، اصفهان</p>									نگاره چهار ضلعی
<p>بخشی از تزئینات لچکی های ضلع شمالی مسجد حکیم، اصفهان- این نگاره که اصول ترسیم آن شبیه نگاره های موضوع مقاله می باشد به طور اخص در هیچ کدام از پله ها نمی گنجد.</p>									نگاره پنج ضلعی
<p>● پله دوم - نقش دیواره های داخلی گنبد خاکی مسجد جامع اصفهان- (ماهرالنقش، ۱۳۸۱)</p> <p>● پله چهارم - بخشی از اسیر صفا استاد، مسجد جامع اصفهان</p> <p>● پله پنجم - نگاره شش علی(ع) مسجد جامع یزد</p>									نگاره شش ضلعی
									نگاره هفت ضلعی
<p>● پله سوم - آجر کاری سقف با نقش کاشی، مسجد آقابزرگ، کاشان</p> <p>● پله ششم- نگاره هشت علی(ع) مدرسه نیم آورد اصفهان- (ماهرالنقش، ۱۳۸۱)</p> <p>- در این نگاره، حرف (ع) در پله چهارم کامل شده است و حروف (ل) و (ی) در پله های پنجم و ششم شکل گرفته اند.</p>									نگاره هشت ضلعی
<p>- در نگاره نه ضلعی نیز مانند نگاره هشت ضلعی حرف (ع) در پله چهارم کامل شده و حروف (ل) و (ی) در پله های پنجم و ششم نقش بسته اند.</p>									نگاره نه ضلعی
<p>- در نگاره ده ضلعی، حرف (ع) در پله پنجم شکل گرفته و حروف (ل) و (ی) در پله های ششم و هفتم جای دارند.</p>									نگاره ده ضلعی

جدول ۲. شکل کلمات و محل قرارگیری حروف در نگاره ها، مأخذ: همان

شکل ومحل قرارگیری حرف (ی)	شکل ومحل قرارگیری حرف (ل)	شکل ومحل قرارگیری حرف (ع)	زاویه کلمات نسبت به هم	زیر نقش نگاره	شکل کلمه در نگاره	تصویر نگاره	
							نگاره سه ضلعی
							نگاره چهار ضلعی
							نگاره پنج ضلعی
							نگاره شش ضلعی
							نگاره هفت ضلعی
							نگاره هشت ضلعی
							نگاره نه ضلعی
							نگاره ده ضلعی

نتیجه

به منظور یافتن قواعد حاکم بر نظام طراحی نگاره‌های گردان چهارعلی (ع) مدرسه نیم آورد اصفهان، و ششعلی (ع) مسجد جامع یزد، طی تحقیق فوق به ساختار و قواعدی (الگو) دست یافته شد که با استفاده و تعمیم آنها به شیوه نگاشت ادراکی، می‌توان به شیوه‌ای روشمند برای ترسیم نمونه‌های جدید به شرح زیر دست یافت.

۱. بسیاری از صور هنر اسلامی - از جمله دو خط معقلی مورد تحقیق - با تکرار نقش‌های هندسی و تناوب در وزن‌ها و قرینه‌سازی انجام پذیرفته است. خط معقلی گردان نیز به دلیل نظم هندسی فوق‌العاده‌ای که بر آن حکم فرماست بر اساس اصول و قواعد مشخص تکرار شده و گسترش پیدا می‌کند.

۲. در دو خط معقلی گردان مورد مطالعه، یک کلمه بر حول یک مرکز در اشکال مختلف خصوصاً مربع تکرار شده است که دارای ویژگی‌های: دوران، تقارن، درهم قفل شدگی حروف، گسترش در سطح، تبدیل به اشکال مختلف، پذیرش جلوه سه بعدی و ترکیب با انواع گره‌هندسی می‌باشد. این اصول قابل تعمیم به دیگر خطوط گردان به عنوان یک الگو نیز می‌باشد.

۳. دو نگاره چهارعلی (ع) مدرسه ی نیم آورد اصفهان و ششعلی (ع) مسجد جامع یزد بر اساس یک قاعده و اصل مشابه ترسیم شده‌اند، که با به کارگیری قواعد ترسیم نگاره‌های گردان خط معقلی مربوط به این دو نگاره نتایج ذیل حاصل خواهد شد:

الف. قسمت اول حرف (ع) در همه نگاره‌ها به صورت کامل تشکیل شده و نقصانی نخواهد داشت.
ب. قسمت دوم حرف (ع) به مرور کوتاه می‌شود. تا جایی که از نگاره هشت ضلعی به بعد ماهیت خود را از دست می‌دهد.

ج. قامت حرف (ل) آرام آرام کوتاه می‌شود تا در نگاره‌های ۹ و ۱۰ ضلعی به مثلث تبدیل گردد.

د. حرف (ی) متناسب با زوایای نگاره در محیط نگاره تشکیل شده و ماهیت خود را حفظ خواهد کرد. برای حل مشکل تغییر ماهیت حروف، می‌توان مانند نگاره هشت علی (ع) مدرسه نیم آورد، نگاره را در ۶ گام ترسیم نمود تا فضای مناسب برای چرخش و شکل‌گیری حروف ایجاد شود.

۴. با تدوین و به کارگیری قواعد ترسیم نگاره‌های گردان خط معقلی می‌توان نگاره‌های سه تا چند ضلعی ترسیم نمود و از این طریق نمونه‌های جدیدی به دست آورد. در خلال این ترسیمات و با افزایش تعداد اضلاع نگاره‌ها و به دلیل از دیاد تعداد کلمات و کمی فضا، منطقی بنظر می‌رسد حروف ماهیت خود را از دست بدهند. برای جبران این نقیصه لازم است بر گام‌های تشکیل نگاره افزوده گردد، در طی این فرآیند مرکز نگاره وسیع شده و حروفی که در گام‌های مرکزی نگاره قرار دارند شکل متفاوتی پیدا می‌کنند که این مهم برای شکل‌گیری حروف در گام‌های میانی و محیطی لازم است. همچنین با در نظر گرفتن ترکیب بندی و قواعد ترسیمی نگاره‌ها و به کار بستن مراحل ایجاد جلوه سه بعدی، می‌توان نگاره‌هایی از این نوع ترسیم نمود.

منابع و مآخذ

پاکباز، روئین. ۱۳۹۲. دائرةالمعارف هنر. تهران: انتشارات فرهنگ معاصر.
حلیمی، محمدحسین. ۱۳۹۰. زیبایی شناسی خط در مسجد جامع اصفهان. تهران: نشر قدیانی.
زمرشیدی، حسین. ۱۳۸۴. کاشیکاری ایران: خط معقلی. تهران: سازمان عمران و بهسازی شهری.
زین الدین المصرف، ناجی. ۱۳۹۳. دانشنامه خطوط اسلامی (بدایع الخط العربی). ترجمه حمید فرهمند بروجنی. اصفهان: نشر گلدسته / دانشگاه هنر اصفهان.



- فضائلی، حبیب الله. ۱۳۶۲. اطلس خط. اصفهان: ارغوان.
- کریچلو، کیت. ۱۳۹۰. تحلیل مضامین جهان‌شناختی نقوش اسلامی. ترجمه سیدحسین آذرکار. تهران: موسسه انتشارات حکمت.
- ماهر النقش، محمود. ۱۳۶۱. طرح و اجرای نقش در کاشیکاری ایران دوره اسلامی: دفتر اول خط بنایی، چاپ اول. تهران: موزه رضا عباسی.
- ماهر النقش، محمود. ۱۳۸۱. میراث آجرکاری. چاپ اول. تهران: سروش.
- معماریان، غلامحسین. ۱۳۹۲. نام‌علی (ع) در معماری اسلامی ایران با روش خط بنایی. اصفهان: نشر آرما.
- نجیب اوغلو، گل رو. ۱۳۷۹. هندسه و تزیین در معماری اسلامی (طومار توپکاپی). ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی. تهران: روزنه.
- هراتی، محمد مهدی. نعیمایی عالی، امین. ۱۳۷۳. کاربرد خطوط در هنرهای ترسیمی (کاربرد خط). چاپ اول. تهران: کمال هنر.
- O,Kane. Bernard, "The Madrasa al-Ghiyasiyya at Khargrd," Iran, 14.: 79-92- , I 5. 19, 1979.
- Hager, Peter J. Corbin. Nancy C, Desiqnina & Deliverinq: Scientific, Technical, And Managerial Presentation, New York, 1997.
- <http://isfahancht.ir/TourismFa.aspx?p=78&tiuid=43ceddc2-6070-4605-8827-9ec11d060da6>
- <https://fa.wikipedia.org>

Decryption of the Mo'aqali Script in Two Rotating Scripts of the Word Ali (AS) in NimAvard School of Isfahan and Congregational Mosque of Yazd

Asghar Javani, Associate professor at the Department of Visual Arts, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Maryam Ghasemi Sichani, Assistant professor at Department of Architecture, Islamic Azad University, Khorasegan Branch, Iran.

Hamid Reza Keshavarzi Miandashti, M.A. and Instructor of Islamic Arts and Mo'aqali Inscriptions, Isfahan, Iran.

Bahman Faizabi, PhD students in Art Research, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Received: 2016/3/16

Accepted: 2016/4/18



The main objective of the present study was to explain proliferation features of Mo'aqali (masonry script) "rotating scripts" in accordance with examples of historical value. A type of Mo'aqali script made of repeated circular words (rotating scripts) was analyzed in this study. This is in fact a masonry script that was called Mo'aqali scripts by traditional architects. These scripts are found in many forms from triangular to polygonal shapes with a set of features such as: symmetry, interlocked letters, expansion and three-dimensional effects. This study was conducted using a descriptive-analytical and developmental method with a set of data collected through library methods and field observations. Visual analysis was performed using cognitive maps. The sample of rotating scripts was selected from two rotating scripts, one with four repetitions of the word Ali (AS) in NimAvard School in Isfahan and the other with six repetitions of the word Ali (AS) in Yazd Congregational Mosque. The findings of the study suggest the design of these two scripts and other rotating scripts, including those found in Qavamoddin Shirazi buildings and constructions follow the same rules. Using these rules, it is possible to draw new scripts and images in different forms. If the number of sides of images and the number of words within them increase, the resulting letters and words become vague and illegible. To compensate for this shortcoming, the number of circles forming the image must be increased. In this process, the center of the image is extended and the letters placed in the central circle are drawn with a different shape and this is necessary for the formation of letters in central and peripheral circles. In addition, in four-sided images, by eliminating a quarter of the image, and connecting the second and third parts together, it is possible to form images with three-dimensional effects.

Keywords: Mo'aqali, Rotating Scripts, Three-dimensional Images; NimAvard School, Yazd Congregational Mosque.