پیکره
زودآیند ویرایش نشده

مقاله پژوهشی

نقشهٔ طراحی و کاربرد تناسبات درکتیبهٔ کوفی محراب مسجد و قدمگاه توران‌پشت یزد*

سحر صالحی[۱]؛ مهناز شایسته فر[۲]؛ سید ابوتراب احمدپناه[۳]؛ محمد خزائی[۴]

۱. دانشجوی دکتری هنرهای اسلامی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۲. نویسنده مسئول، دانشیار گروه هنر اسلامی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
Email: shayesteh@modares.ac.ir
۳. دانشیار گروه ارتباط تصویری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۴. استاد گروه ارتباط تصویری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

مقدمه: مسجد و قدمگاه توران پشت، دارای محرابی سنگی است که اکنون در گالری فریر آمریکا نگهداری می‌شود. این محراب سنگی، دارای کتیبه‌هایی به‌خط کوفی و ثلث است. با توجه به تاریخی که در این محراب سنگی نوشته شده، این اثر متعلق به سال (۵۴۹ ه .ق) و دورهٔ سلجوقی است. می‌توان گفت که دورهٔ سلجوقی یکی از دوره‌هایی است که تنوع طراحی و توجه به جزییات در کتیبه‌های کوفی به اوج شکوفایی رسید. کتیبهٔ کوفی این محراب سنگی، شامل آیات (۱۷) تا (۱۹) سورهٔ آل عمران است. سؤال پژوهش پیش‌رو این است که نقشهٔ طراحی و کاربرد تناسبات در این کتیبه کوفی چگونه است؟ این پژوهش با هدف یافتن نقشه طراحی به تحلیل تناسبات و اصول طراحی در کتیبه کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت می‌پردازد.

روش پژوهش: این پژوهش از نوع کیفی و به‌شیوهٔ تاریخی و تحلیلی است که با استناد به منابع کتابخانه‌ای- اسنادی انجام شده است.

یافته‌ها: دست آورد پژوهش این گونه است که در طراحی و یا اجرای کتیبه کوفی محراب مسجد و قدمگاه توران‌پشت هنرمند کتیبه‌نگار از نقشه طراحی بر پایه تناسبات استفاده کرده است. که این موضوع بر بکارگیری ویژگی‌های بصری آن نیز تاثیر گذار بوده است.

نتیجه‌گیری: تحلیل‌های پژوهش نشان می‌دهد که کتیبهٔ کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران‌پشت دارای نقشهٔ طراحی است و این نقشهٔ طراحی با توجه به تناسبات پایه‌ای $\frac{۱}{۴۴}$ و $\frac{۱}{۵۶}$ شکل گرفته است. براساس این تناسبات، خطوط راهنمای اصلی، خطوط راهنمای میانی و جدول‌بندی‌ها در این کتیبهٔ کوفی به صورت قاعده‌مند و با توجه به تناسبات پایه‌ای به اجرا در آمده است. طراحی و اتصالات حروف نیز براساس این نقشه طراحی صورت گرفته و هیچ کلمه‌ای خارج از این نقشه، طراحی نشده است.

کلیدواژه

مساجد، محراب سنگی، توران پشت، کتیبهٔ کوفی، نقشهٔ طراحی، تناسبات

ارجاع به این مقاله: صالحی، سحر، شایسته فر، مهناز، احمدپناه، سید ابوتراب و خزائی، محمد. (۱۴۰۴). نقشهٔ طراحی و کاربرد تناسبات درکتیبهٔ کوفی محراب مسجد و قدمگاه توران‌پشت یزد. پیکره،
DOI: 10.22055/PYK.2024.19772

مقدمه و بیان مسئله

دورهٔ حکومتی سلاجقه، تقریباً حدود ۱۶۰ سال (۴۲۹ ق/۱۰۳۸ م- ۵۹۰ ق/ ۱۱۹۵ م)[۱] به طول انجامید که در این دوران، بناهای مذهبی بسیاری همچون مساجد، مدارس، امامزاده‌ها و ... در ایران ساخته شدند. این بناها، معمولاً دارای تزییناتی بودند. تزیینات وابسته به معماری شامل: نقوش هندسی، گیاهی، حیوانی، انسانی و کتیبه‌نگاری است. کتیبه‌نگاری‌های کوفی در بناهای مذهبی دوران اسلامی در ایران، طی قرن‌های متمادی و تحت حکومت‌های مختلفی گسترش یافت؛ به‌گونه‌ای که می‌توان بیان کرد در سال‌های ابتدایی ورود اسلام به ایران، کتیبه‌نگاری‌های کوفی از لحاظ نوع نوشتار ساده بودند[۲] و با گذر زمان توجه به جزییات و تنوع در نوع نوشتار آن‌ها بیشتر شد. دورهٔ سلاجقه، یکی از دوره‌های تاریخی است که در هنر کتیبه‌نگاری آن، تنوع در طراحی و توجه به تزیینات در بناهای مذهبی نسبت به دوره‌های پیش از خود بیشتر مشاهده می‌شود. آثار بسیاری از کتیبه‌نگاری‌های کوفی دورهٔ سلاجقه در ایران کنونی به یادگار مانده است، یکی از این آثار محراب سنگی مسجد قدمگاه توران پشت است. این محراب سنگی با توجه به تاریخی که به صورت کتیبه‌ای کوفی در آن وجود دارد، متعلق به سال (۵۴۹ ه. ق) است و در گالری فریر آمریکا نگهداری می‌شود. کتیبه‌های کوفی به‌شیوه‌های گوناگونی مانند کتیبه‌های کوفی ساده، کتیبه‌های کوفی با تزیینات گیاهی (گل و برگ)، کتیبه‌های کوفی با تزیینات هندسی و غیره طراحی و اجرا می‌شدند. این کتیبه‌های کوفی به‌هر نوعی که طراحی می‌شدند، دارای سه نظام طراحی هستند. این نظام‌ها شامل نظام نوشتاری، نظام هندسی و نظام گیاهی است. اگر ریشهٔ واژهٔ نظام را در نظم، اصول و قواعد بیابیم و نظام هم در معنای اصول و قواعدی باشد که چیزی بر اساس آن انجام شده است. این سوال ایجاد می‌شود که اصول آن چیست و چگونه در نقشهٔ طراحی آن‌ها به کار گرفته شده است؟ برای پاسخ به این سؤال، نمونهٔ موردی کتیبهٔ کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران‌پشت از دورهٔ سلاجقه انتخاب شده است. هدف نیزدستیابی به تناسباتی است که در نقشهٔ طراحی[۳] کتیبهٔ کوفی این محراب به‌کار برده شده است. اهمیت این پژوهش در یافتن پاسخی برای چگونگی طراحی و یا اجرای این کتیبهٔ کوفی است که تا کنون بی‌پاسخ مانده است و همچنین اهمیت پاسخ به آن نیز در یافتن نقشهٔ طراحی این کتیبه کوفی نهفته است. اگر یک کتیبهٔ کوفی براساس نقشهٔ طراحی از پیش تعیین شده و با تناسباتی پایه‌ای طراحی شده باشد؛ ممکن است در سایر کتیبه‌های کوفی نیز از نقشهٔ طراحی با تناسبات پایه‌ای استفاده شده باشد که یافتن آن‌ها به مشخص شدن روش‌های طراحی این نوع از کتیبه‌های کوفی کمک می‌کند و باعث حفظ شیوهای طراحی آن‌ها و همچنین حفظ کتیبه‌نگاری‌ها در بناهای اسلامی ایران می‌شود.

روش پژوهش

روش این پژوهش تاریخی و تحلیلی است همچنین شیوه گردآوری اطلاعات با مطالعه کتابخانه‌ای انجام شده است. نمونهٔ انتخابی کتیبهٔ کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران‌پشت است که در گالری فریر آمریکا نگهداری می‌شود. با دستیابی به تصویر این محراب از سایت Smithsonian ابتدا به توصیف آن پرداخته‌ایم؛ سپس با اجرای سیستمی به تجزیه و تحلیل تناسبات آن از طریق نسبت‌های عددی و ریاضی گونه‌ای که در آن حضور دارد به ویژگی‌های نقشهٔ طراحی و حضورتناسبات در آن دست یافته‌ایم.

پیشینه پژوهش

از مقاله‌های مرتبط می‌توان به موارد زیر اشاره کرد. مقاله‌ای با عنوان «ساختار و ویژگی کتیبه‌های کوفی تزیینی (گل و برگدار) در دورهٔ سلجوقی و ایلخانی» نوشتهٔ «مکی‌نژاد» (۱۳۹۷) است. در این مقاله، پژوهشگر به تحلیل نمونه‌هایی از کتیبه‌های کوفی در دوران سلاجقه و ایلخانان پرداخته است و در بخشی از آن بیان می‌کند که کتیبه‌های کوفی از سه نظام طراحی پیروی می‌کنند؛ این نظام‌ها شامل نظام هندسی، گیاهی و نوشتاری است و ممکن است همهٔ کتیبه‌های کوفی این نظام‌ها را نداشته باشند. مقاله‌ای با عنوان «تحلیل ساختار و ویژگی‌های بصری کتیبه‌های کوفی امامزاده عبدالله شوشتر» از «صالحی، خزایی و احمدپناه» (۱۳۹۹) به‌چاپ رسیده است که در این مقاله به استفاده از خطوط راهنمای اصلی برای طراحی و به‌ویژه خط راهنمای زمینه برای اتصالات حروف پرداخته شده است. مقاله‌ای با عنوان «بررسی اصلوب خط و تمهیدات بصری کتیبه گریوار بقعه دوازده امام یزد» از «محمدی، خزایی و محمدزاده» (۱۴۰۲)، به‌چاپ رسیده است که در آن پژوهشگران به نشان دادن خطوط راهنمای به‌کار برده شده بر روی این کتیبهٔ کوفی پرداخته‌اند. در این مقاله‌های معرفی شده که از لحاظ دیدگاهی به پژوهش پیش‌رو مرتبط است به جنبهٔ تناسباتی پرداخته نشده است. تناسبات یکی از پایه‌ای‌ترین ویژگی ساختاری و بصری در طراحی حروف و تعیین جایگاه خطوط راهنما در نقشهٔ طراحی حروف کتیبه‌های کوفی می‌تواند باشد که در این پژوهش به جزییات دقیق چگونگی کاربرد آن در نقشهٔ طراحی کتیبهٔ کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت پرداخته خواهد شد. مقاله‌ها و کتاب‌های دیگری به محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت پرداخته‌اند و متن نوشتاری آن را خوانش و تاریخچهٔ آن را بیان کرده‌اند، از جمله مقاله‌ای با عنوان«قدمگاه امام رضا (ع) در توران‌پشت: اسناد و کتیبه‌های نویافته» نوشتهٔ «صادقی توران پشتی و میرحسینی» (۱۳۹۹) که با هدف دستیابی به پیشینهٔ تاریخی، نام‌شناسی این محل و معرفی اسناد و کتیبه‌هایی که متعلق به این بنا بوده‌اند، انجام شده است. «قوچانی» نیز در سال (۱۳۸۳) کتابی در زمینهٔ بررسی کتیبه‌های بناهای یزد نوشته که میراث فرهنگی آن را چاپ کرده است. نویسنده در بخشی از آن به خوانش متن کتیبه‌های محراب سنگی مسجد قدمگاه توران پشت پرداخته است. کتاب دیگری با عنوان «همنشینی نقش و نوشتار در هنر ایران» نوشتهٔ «فرید» در سال (۱۴۰۰) منتشر شده است که به ویژگی‌های نوشته‌های کتیبه‌های کوفی با توجه به نوع نوشتار و نوع ترکیب آن‌ها با تزییناتی همچون نقوش هندسی و گیاهی پرداخته و آن‌ها را دسته‌بندی کرده است. از دیگرکتاب‌های مورد توجه این پژوهش، کتاب «نخستین کتیبه‌های کوفی در معماری دوران اسلامی ایران زمین» نوشتهٔ «بلر» در سال (۱۳۹۴) است که به‌صورت کلی به برخی از ویژگی‌های کتیبه‌های کوفی و خوانش آن‌ها پرداخته است. به‌رغم معرفی این آثار که مرتبط‌ترین آثار پژوهشی با موضوع پیش‌رو هستند و همچنین سایر پژوهش‌هایی که کتیبه‌های کوفی را در سایر بناهای تاریخی در ایران برای بررسی و تحلیل انتخاب کرده‌اند؛ کتیبه‌های کوفی این محراب سنگی و چگونگی نقشهٔ طراحی حروف و تأثیر تناسبات بر این کتیبهٔ کوفی تاکنون بررسی نشده است، مسئله‌ای که پژوهش پیش‌رو قصد یافتن آن را دارد و از این جنبه با پژوهش‌های انجام شده، متفاوت است.

سیاست‌های فرهنگی و کتیبه‌نگاری‌های سلاجقه

دورهٔ حکومتی سلاجقه از سال (۴۲۹ ق/ ۱۰۳۸ م)[۴] شروع و تا سال (۵۹۰ ق/ ۱۱۹۵ م)[۵] به‌طول انجامید. در این دورهٔ حکومتی برخی از حاکمان آن اهل سنت و برخی دیگر به شیعهٔ امامی و یا شیعهٔ اسماعیلی گرایش داشتند

و این موضوع باعث حضور و ایجاد حکومت‌هایی در سرزمین ایران شد که دیدگاه‌های مذهبی خاص خود را داشتند و این دیدگاه‌ها بر سیاست‌های فرهنگی تأثیرگذار بوده است. آنچه در این بخش مورد توجه است، کارکرد مساجد به‌عنوان پایگاه‌های فرهنگی در این دوران است. مساجد در این دورهٔ تاریخی همانند سایر دوره‌های تاریخی گذشته، محلی برای برگزاری نماز و ارتباط با خداوند است و از آنجایی که مردم در مسجد حضور پیدا می‌کردند و به نماز می‌ایستادند؛ محلی برای اجتماع مردم مسلمان بود و به این دلیل می‌توان آن را محلی مناسب برای ابلاغ فرمان‌های حکومتی به مردم دانست؛ با این دید می‌توان بیان کرد که نقش مسجد در ارتباط‌گیری مردم با حکومت‌ها و انتقال فرهنگ اسلامی در این دوران تاریخی نیز پر رنگ است. مساجد در این دوران به‌لحاظ معماری از ویژگی‌های خاص خود پیروی می‌کنند، برای مثال بیشترین مصالح به‌کار برده شده در ساخت آن‌ها آجر بوده و تزیینات آن‌ها بیشتر نقوش گیاهی، هندسی و کتیبه‌نگاری است. «کتیبه به نوشته‌هایی گفته می‌شود که بر موادی همچون: سنگ، آجر، گچ، کاشی، چوب و ... اجرا شود» (قلیچ‌خانی، ۱۳۹۰، ۳۱۰). از این‌رو کتیبه‌نگاری هنری است مرتبط با نوشتار و هر نوشته‌ای دارای مفهوم است با توجه به این موضوع کتیبه‌ها را می‌توان دارای ارزش مفهومی و بصری دانست. «ماهیت کتیبه‌ها پیام‌رسانی است لذا مفاهیم آن متغیر و متنوع است. اغلب حامل آیات قرآنی هستند و در برخی هم ذکر یا دعایی در خصوص پیامبران و توصیف بزرگان دین آورده شده، افزون بر آن در انتهای کتیبه‌ها گاه نام هنرمندان، تاریخ احداث بنا و شرح موقوفات بنا هم توصیف گردیده است» (عزیزپور و صالحی کاخکی، ۱۳۹۲، ۱۵۶).). در کتیبه‌ها متن‌های متفاوتی نوشته است اما می‌توان بیان کرد که در بناهای مذهبی بیشتر آن‌ها آیاتی از قرآن است. «کتیبه‌نگاری اسلامی همچون خود خوشنویسی، ریشه در قرآن دارد و از ظرفیت‌های متعالی کلام خدا ناشی می‌شود. قرآن کتابی است که علی‌رغم باطن تو در تو و رمزگونه‌اش، به آشکارترین بیان برای تمام عالمیان نازل شده و کاربرد آیات الهی در کتیبه‌نویسی، از حیث اعلان عمومی کلام خدا در معماری و سایر اشیا و لوازم بود. اقلام خوشنویسی اسلامی از همان آغاز برای وضوح، تصریح و عظمت بخشی به آیات نورانی کلام خدا به‌کار می‌رفت و این امر در کتیبه نگاری تاثیر به‌سزایی داشت» (شهیدانی، ۱۳۹۷، ۹۱). حائزاهمیت است که خط کوفی«کهن‌ترین خط دورهٔ اسلامی است که از مرحلهٔ خط (در معنای ثبت و ضبط زبان) به عرصهٔ خوشنویسی در هنرهای زیبا وارد شد» (قلیچ‌خانی، ۱۳۹۰، ۳۱۸). اینگونه بود که پس از ورود اسلام به ایران کتیبه‌نگاری‌های کوفی بر بناهایی مانند مساجد، مدارس، امامزادها، قدمگاه‌ها و غیره گسترش یافتند؛ همچنین رفته رفته به‌کارگیری کتیبه‌های کوفی که از منظر نوع نوشتار ساده بودند از جنبه‌های بصری متنوع‌تر شدند و هنرمندان جزییات بیشتری را در طراحی و نوشتار آن‌ها به‌کار می‌گرفتند؛ به‌گونه‌ای که انواع مختلفی از اسامی برای هر یک از انواع نوشتارهای کوفی[5] بیان شد. آنچه در دسته‌بندی کتیبه‌های کوفی اهمیت دارد، این است که کتیبه‌های کوفی یا ساده‌اند و یا با تزیینات گیاهی (گل و برگ) و هندسی، ترکیب و یا تلفیق شده‌اند. یکی از مهمترین اتفاقاتی که در هنر کتیبه‌نگاری دورهٔ سلاجقه شکل گرفت، تنوع در نوع نوشتار و توجه بیشتر به جزییات آن‌ها نسبت به دوره‌های پیش از خود بود و از این جنبه، این دوره یکی از دوره‌های اوج کتیبه‌نگاری کوفی محسوب می‌شود.

مسجد و قدمگاه توران پشت

توران پشت یکی از روستاهای استان یزد است. مسجدی در این روستاست که مردم محلی آنجا معتقدند که قدمگاه امام رضا (ع) بوده است. «در دوران پس از اسلام نخستین گزارش به توران پشت را باید با هجرت حضرت رضا (ع) از مدینه به مرو در نظر گرفت که با وجود اختلاف نظر در مورد مسیر و منازل هجرت حضرت، توران

پشت نیز به‌عنوان یکی از منازل برشمرده شده است. مهمترین دلیلی که توران پشت را از منازل هجرت حضرت می‌دانند کتیبه‌ای است که در سال ۵۴۸ کتابت شده و در آن به مسجد مشهور به مشهد علی بن موسی الرضا(ع) تصریح شده است. این کتیبه به بنایی که امروزه به قدمگاه امام رضا (ع) شناخته می‌شود، تعلق دارد» (صادقی، ۱۳۹۶، ۲۴). این مسجد و قدمگاه «حدود ۸۰ سال پیش خراب شده و عملیات بازسازی آن دوسال به طول انجامیده است» (صادقی، ۱۳۹۶، ۲۸). در توصیف این مسجد و قدمگاه اینگونه بیان می‌شود که «این قدمگاه پیش از خراب شدن، سقفی چوبی داشته که سقف‌ها و ستون‌هایش، منقوش به آیات قرآنی بوده است. به‌رغم این اطلاعات امروزه در محل این قدمگاه جز بقایای چند چوب که به‌شدت فرسایش یافته، اثری از چوب‌های حکاکی شده یافت نمی‌شود و تنها چیزی که در این قدمگاه به‌چشم می‌آید، یک منبر سنگی نسبتاً کوچک از سنگ مرمر است» (صادقی توران پشتی و میرحسینی، ۱۳۹۹، ۲۷۳). همچنین محراب سنگی نیز از این مسجد و قدمگاه برجای مانده است که اکنون در گالری فریر آمریکا نگهداری می‌شود. «قوچانی» نیز اینگونه بیان می‌کند: «در گالری فریر واشنگتن لوحی سنگی متعلق به مسجد و قدمگاه توران پشت نگهداری می‌شود که به‌دستور حاکم وقت آنجا، به‌نام جنید بن عمار بن اعلاء حجاری شده است. تاریخ انتهای لوح ۵۴۹ قمری را نشان می‌دهد» (قوچانی، ۱۳۸۳، ۳۶). احتمال خروج این محراب سنگی را از کشور نیز اینگونه بیان می‌کنند که«در زمان حکومت صاحب دیوان، چند نفر فرنگی شماری سنگ قدیمی از توران پشت سرقت کرده‌اند» (افشار، ۱۳۸۵، ۱۹۸). احتمالاً این لوح سنگی، یکی از آثاری است که در آن زمان از کشور خارج شده است. با توجه به بازخوانی‌های «عبدالله قوچانی»، متن این لوح شبیه به محراب مساجد است و احتمالاً همین کارکرد را نیز در این بنا داشته است. این محراب سنگی دارای کتیبه‌هایی به‌خط کوفی و ثلث است. کتیبه‌نگاری‌های کوفی دارای انواع متفاوتی هستند، کتیبهٔ کوفی این محراب سنگی ساده با پس‌زمینه‌ای از نقوش اسلیمی است و در بخش‌هایی نیز با اتصال برگچه‌های دولبی این کتیبه کوفی تزیین شده است. این احتمال وجود دارد که کتیبه‌های کوفی دارای تزیینات را هنرمندان طراحی کرده باشند و از قاعدهٔ خوشنویسی پیروی نکنند؛ چرا که احتمال طراحی تزیینات با قلم خوشنویسی در این کتیبه‌های کوفی کم است.

تناسبات در کتیبه نگاری

با مشاهدهٔ برخی از کتیبه‌های کوفی که بر بناهای تاریخی نقش بسته‌اند و یا در موزه‌ها نگهداری می‌شوند؛ این سؤال در ذهن بیننده پیش می‌آید که چگونه چنین تزیینات نوشتاری در ابعاد مختلف و با جزییات دقیق ایجاد شده‌اند؛ شاید جواب این سؤال علاوه بر خلاقیت هنر طراحی و نوشتار هنرمند در واژه‌ای به‌نام تناسبات باشد. واژهٔ تناسب را اینگونه تعریف می‌کنند: «تناسب از قواعد خوشنویسی است و به اعتباری می‌تواند در برگیرندهٔ تمامی اصول و قواعد خوشنویسی باشد؛ به این معنی که نسبت و هماهنگی دیگر قواعد نیز، به‌وسیله تناسب میان آن‌ها سنجیده می‌شود» (قلیچ خانی، ۱۳۹۰، ۹۹). در تعریف دیگری بیان می‌شود که تناسبات «رابطهٔ نسبی و قیاسی بین اجزای مختلف و تمامی یک عنصر است. سنجش میان دو چیز، یک نسبت را پدید می‌آورد و سازواری یا تناسب به برابری این نسبت‌ها گفته می‌شود» (بمانیان، اخوت و بقایی، ۱۳۸۹، ۱۵). در اینجا محاسبات ریاضی و اعداد و ارقام اهمیت می‌یابد که در ابتدا باتوجه به اندازهٔ ریاضی کلی مانند $\frac{۱}{۱}$ را تعیین می‌کنند و سایر نسبت‌ها با این نسبت کلی بیان می‌شوند. باید گفت که «بدون در نظر گرفتن اندازه یا اندازه‌هایی به مثابه ضابطه، بتوانیم نسبت‌ها و بزرگی یا کوچکی چیزی را اندازه بگیریم» (آیت‌اللهی، ۱۳۹۶، ۱۸۲). حال اهمیت رعایت تناسبات در

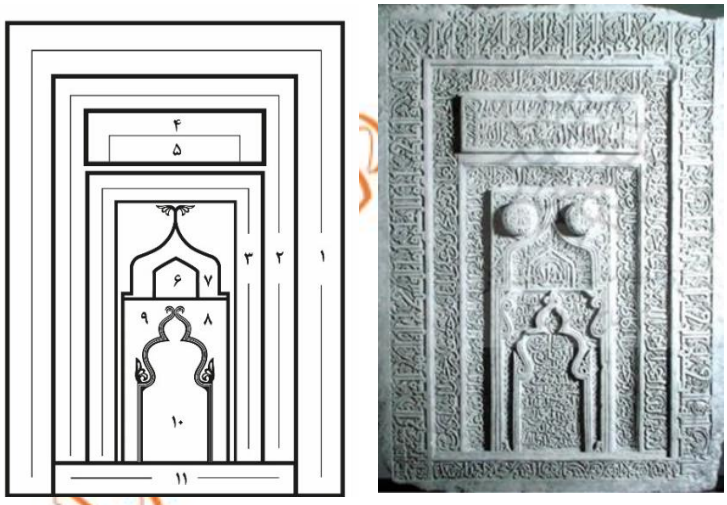
کتیبه‌های کوفی برما پوشیده نیست؛ زیرا کتیبه‌های کوفی با عظمت و دقت زیاد بر بناهای تاریخی نقش بسته‌اند که بدون رعایت تناسبات پذیرش آن‌ها امکان پذیر نیست؛ همانطور که بیان می‌شود «هیچ فنی نمی‌تواند بدون اتکا بر علم نسبت‌ها و تناسبات به کمال لایق خود برسد» (نجیب اوغلو، ۱۳۷۹، ۲۵۶). همچنین «تناسب یکی از اصول اولیهٔ اثر هنری است که رابطهٔ هماهنگ میان اجزاء آن را بیان می‌کند» (بمانیان و همکاران، ۱۳۸۹، ۱۵). رعایت تناسبات یکی از اصول اجتناب‌ناپذیر برای طراحی نوشتار در کتیبه‌های کوفی است. حضور تناسبات اولیه در طراحی موجب شکل‌گیری کیفیات بصری مانند ریتم، تقارن، فضاهای مثبت و منفی، وحدت و غیر در یک کتیبهٔ کوفی می‌شود.

نقشهٔ طراحی در جایگاه کتیبه نگاری

در پاسخ به این سؤال که «نقشهٔ طراحی» چیست؟ می‌توان آن را یکی از پر اهمیت‌ترین واژگان در جایگاه کتیبه‌نگاری‌هایی دانست که پایهٔ آن‌ها طراحی است. اگر مبنای کتیبه‌نگاری‌های کوفی به دو صورت فرض شود: ۱. اینکه کتیبه‌های کوفی بر پایهٔ خوشنویسی هستند که در این صورت از قواعد خوشنویسی پیروی می‌کنند و سپس با توجه به ابعاد در اختیار هنرمند در بنا براساس تناسبات تعیین شده باز طراحی می‌شوند و در بنا به اجرا در می‌آیند؛ ۲. اینکه کتیبه‌های کوفی برپایهٔ طراحی هستند و هنرمند آن‌ها را از ابتدا با توجه نقشهٔ طراحی که تعیین کرده است با خلاقیت و اصول نوشتاری، طراحی و در نهایت در بنا به اجرا در آورده است. واژهٔ خطنگاری هم در مورد (۱) و هم در مورد (۲) در کتیبه‌های کوفی اهمیت دارد و «نکتهٔ قابل ذکر در مواجهه با بسیاری کتیبه‌ها که دست کم جنبهٔ خطنگاری دارند وجود فرد دیگری به‌جز خوشنویس، مذهب، صنعتگر، گچبر و غیره است» (فرید، ۱۴۰۰، ۹۲ این فرد به احتمال زیاد «با علم تناسبات، طراحی، خط و نوشتار و علم تصویر آشنایی داشته است. البته این نمونه‌ها می‌توانسته کار یک شخص باشد البته شخصی که بجز دانستن نوشتار خط از علوم دیگر نیز بهره می‌داشته است. شاید این فرد همان فردی بوده که در دوره‌های بعدتر به‌نام کلانتر (در دربارهای تیموی و صفویه)خوانده می‌شده است» (فرید، ۱۴۰۰، ۹۳). اهمیت این موضوع در این است که هنرمند برای طراحی کتیبه‌های کوفی و اجرای آن‌ها در بنا نیازمند دانستن علم تناسبات، طراحی و خط و نوشتار بوده است. دربارهٔ این نکته که چگونه از علم تناسبات در جهت اجرای این کتیبه‌های کوفی استفاده شده، می‌توان بیان کرد که «نقشهٔ طراحی» کلید پاسخ این پرسش است. نقشهٔ طراحی در کتیبه‌های کوفی در معنای به‌کارگیری خطوط راهنمای اصلی، خطوط راهنمای میانی و جدول‌بندی‌ها براساس تناسبات پایه‌ای است و اهمیت نقشهٔ طراحی در جایگاه کتیبه‌های کوفی تزیینی در این است که هنرمند برای شروع طراحی متن نوشتاری در قالب کتیبه کوفی نیاز به نقشهٔ راهی دارد که حروف را بر اساس آن طراحی کند و ویژگی‌هایی را همچون برابری ضخامت‌های افقی و عمودی حروف، مشخص کردن ابتدا و انتهای طراحی حروف، برقراری اتصالات حروف در یک محل مشخص نشان دهد؛ همچنین هنرمند برخی از ویژگی‌های بصری مانند برابری فضاهای مثبت و منفی، ریتم، تقارن و غیره را در این نقشه طراحی به‌کار گرفته است. این موارد بیان شده در کل کتیبه کوفی همبستگی و نظم ایجاد می‌کند. در نقشهٔ طراحی کتیبه‌های کوفی علاوه بر تناسبات پایه‌ای ویژگی‌های دیگری در آن رعایت می‌شود؛ این ویژگی‌ها شامل رعایت خطوط راهنمای اصلی (خط راهنمای زمینه، خط راهنمای بالایی، خط راهنمای زیرین)، خطوط راهنمای میانی و جدول‌بندی‌هاست؛ به مجموع این ویژگی‌ها که هنرمند براساس آن اقدام به طراحی حروف می‌کند، «نقشهٔ طراحی» گفته می‌شود.

تبیین نقشهٔ طراحی و تناسبات در کتیبه کوفی محراب سنگی

در تبیین نقشهٔ طراحی کتیبهٔ کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت، ابتدا به کتیبه‌های کوفی این محراب سنگی پرداخته می‌شود. با توجه به تصویر ۱ شماره‌های ۱، ۴، ۷ و ۱۰ شامل کتیبه‌های کوفی[۷] است و سایر شماره‌گذاری‌ها[۸] به‌خط ثلث است. کتیبهٔ کوفی تزیینی دور این سنگ محراب به شمارهٔ ۱ در تصویر ۱ به‌دلیل اینکه نوشتار آن به نسبت سایر کتیبه‌های کوفی این محراب سنگی بزرگتر است و آسیب‌دیدگی کمتری دارد، برای این پژوهش انتخاب شده است.



تصویر ۱. کتیبه محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت یزد به‌خط کوفی، ثلث و نسخ سده ششم هجری قمری، منبع: قوچانی، ۱۳۸۳، ۳۶. تصویر شماره‌گذاری کتیبه: نگارندگان.

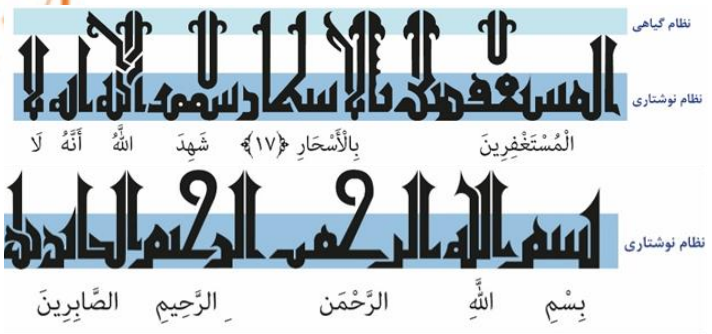
در قسمت ۱. آیات (۱۷) تا (۱۹) سورهٔ (آل‌عمران)، به‌خط کوفی این عبارات حجاری شده است: متن عربی این کتیبهٔ کوفی اینگونه است: (بسم الله الرحمن الرحیم الصابرین و الصادقین و القانتین و المنفقین و المستغفرین بالاسحار. شهد الله انه لا اله الا هو و الملائکهٔ و اولو العلم قائما بالقسط لا اله الا هو العزیز الحکیم. ان الدین عند الله الاسلام). این کتیبه از قسمت راست پایین فرم مستطیل شکل محراب سنگی شروع و تا قسمت پایین سمت چپ فرم مستطیل شکل، طراحی و نوشته شده است. انتهای این کتیبه دو خط نوشته شده است.

تصویر ۲. قسمت سمت راست کتیبه کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

تصویر ۳. قسمت سمت بالایی کتیبه کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

تصویر ۴. قسمت سمت چپ کتیبه کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

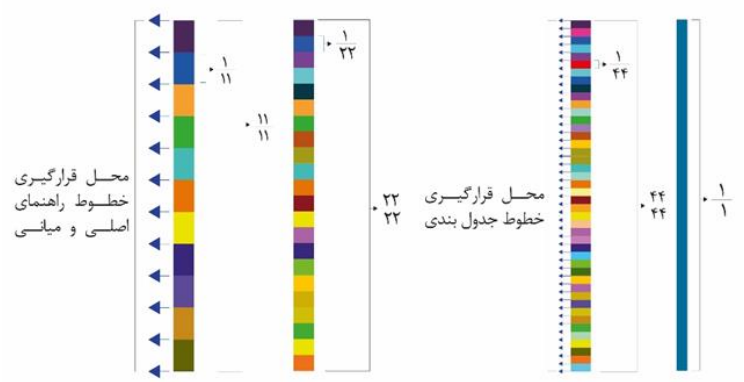
در سمت راست این محراب سنگی متن: (بسم الله الرحمن الرحیم الصابرین و الصادقین و القانتین و المنفقین و) در قسمت بالایی این محراب سنگی متن: (المستغفرین بالاسحار. شهد الله انه لا) نوشته شده است. در قسمت سمت چپ نیز متن: (اله الا هو و الملائکة و اولو العلم قائما بالقسط لا اله الا هو العزیز الحکیم. ان الدین عند الله الاسلام) طراحی و اجرا شده است. این کتیبهٔ کوفی در قسمت راست و چپ کتیبه به‌صورت کوفی ساده با پس زمینه‌ای از نقوش اسلیمی است. در قسمت بالایی کتیبه به‌صورت کوفی با تزیینات اسلیمی (برگچه‌های دولبی) و پس‌زمینه‌ای از نقوش اسلیمی اجرا شده است. آنچه در تحلیل، تفسیر و چگونگی ایجاد این کتیبه کوفی اهمیت دارد؛ در واژگان اصلی این پژوهش از جمله نظام‌های طراحی و نقشه طراحی نهفته است که شامل تناسبات پایه‌ای، خطوط راهنمای اصلی، خطوط راهنمای میانی و جدول‌بندی است. ابتدا در اینجا به بیان نظام‌های طراحی این کتیبه کوفی و سپس به یافتن نقشهٔ طراحی کتیبهٔ کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت پرداخته می‌شود. کتیبه‌های کوفی معمولاً از سه نظام طراحی پیروی می‌کنند. این نظام‌ها شامل: نظام نوشتاری، نظام هندسی (گره‌ها)، نظام گیاهی (گل و برگ) است. «البته لزوماً همهٔ کتیبه‌ها واجد هر سه بخش نیستند بلکه عموماً کتیبه‌های تزیینی به‌نحوی این سه بخش را دارا می‌باشند» (مکی‌نژاد، ۱۳۹۷، ۱۹). کتیبهٔ کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت، دارای دو نظام گیاهی و نوشتاری است؛ البته در سایر بناهایی که کتیبه‌نگاری یکی از تزیینات آن‌هاست، این امکان وجود دارد که کتیبه‌ای یافت شود که در طراحی آن هر سه نظام طراحی نقش داشته باشند. کتیبهٔ کوفی محراب مسجد و قدمگاه توران پشت در قسمت سمت راست و سمت چپ فقط دارای نظام نوشتاری است و در قسمت بالایی فرم مستطیل شکل این محراب سنگی از نظام نوشتاری و نظام گیاهی پیروی می‌کند (تصویر ۴).



تصویر ۵. کتیبه کوفی سنگ محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت از نظر رعایت نظام نوشتاری و نظام گیاهی. منبع: نگارندگان.

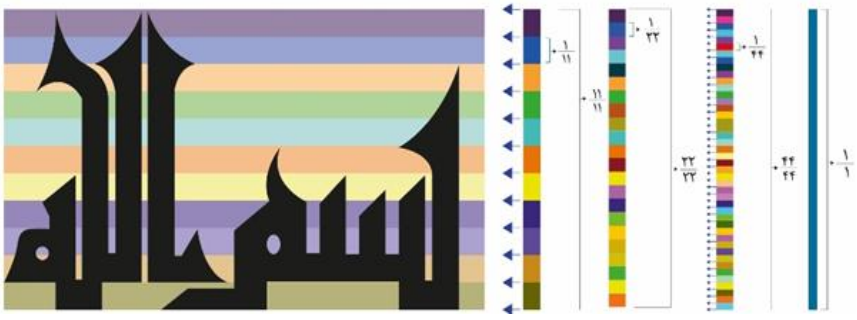
در تصویر ۵، این کتیبهٔ کوفی هم دارای نظام نوشتاری و هم دارای نظام گیاهی است. همانگونه که در تصویر مشخص است، نظام گیاهی در این کتیبه به کتیبهٔ کوفی ساده اضافه و با فاصله‌ای مشخص از انتهای کشیدگی‌های حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)، (ل)، (ن)، (ط/ ظ)، (ک) و (ح/ ج/ خ) طراحی و به کتیبهٔ کوفی اضافه شده است. نظام گیاهی فقط به برخی حروف یاد شده متصل شده‌اند و در تصویر زیرین آن کتیبه، فقط دارای نظام نوشتاری است و کتیبهٔ کوفی ساده محسوب می‌شود. نظام در معنای رعایت اصول و قواعد در یک چیز است که آن چیز می‌تواند یک اثر هنری باشد. اثر هنری را که در آن اصول و قواعد رعایت شده باشد، می‌توان دارای تناسبات

دانست؛ زیرا که اصول و قواعد بر مبنای اندازه‌ها صورت می‌پذیرد و این اندازه‌ها هستند که مبنای تناسبات در نقشهٔ طراحی این کتیبهٔ کوفی هستند. با نگاهی به کتیبهٔ کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت، می‌توان به‌حضور تناسباتی پنهان در آن پی‌برد. احتمال می‌رود که هنرمند فضای کلی کتیبهٔ کوفی را در سمت راست و چپ این محراب را به‌صورت $\frac{۱}{۱}$ که برابر با $\frac{۴۴}{۴۴}$ بوده است؛ تقسیم‌بندی کرده است (تصویر ۶). در کتیبه‌های کوفی «حروف از نظر شکل و حرکت متنوع بوده و تابع نظمی خاص و ضابطه‌ای معین می‌باشند. حرکت‌های عمودی، افقی و منحنی در عین تنوع و تفاوت از ضریبی تبعیت می‌نماید که پایه سنجش، طول و قطر و ضخامت حروف هستند» (عزیزپور و صالحی کاخکی، ۱۳۹۲، ۱۵۵). ضریبی که پایهٔ سنجش طراحی حروف در کتیبه‌های کوفی قرار می‌گیرد، ممکن است بر مبنای تناسبات پایه‌ای شکل گرفته باشد.



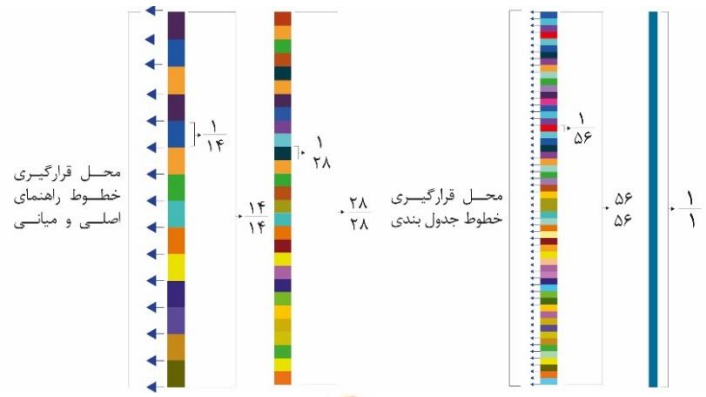
تصویر ۶. تناسبات افقی رعایت شده در سمت راست و چپ کتیبه کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت، منبع: نگارندگان.

اهمیت این تناسبات در چگونگی استفادهٔ هنرمند از آن‌ها در طراحی حروف است. کوچکترین واحد استفاده شده در تناسبات این کتیبه کوفی $\frac{۱}{۴۴}$ است؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که حروف در این کتیبهٔ کوفی بر پایهٔ واحدهایی با اندازه‌های $\frac{۱}{۴۴}$ ، $\frac{۱}{۲۲}$ و $\frac{۱}{۱۱}$ طراحی و اجرا شده‌اند؛ به‌گونه‌ای که طراحی حروف و اتصالات آن‌ها در این کتیبه کوفی از این واحدها خارج نشده است (تصویر ۷).



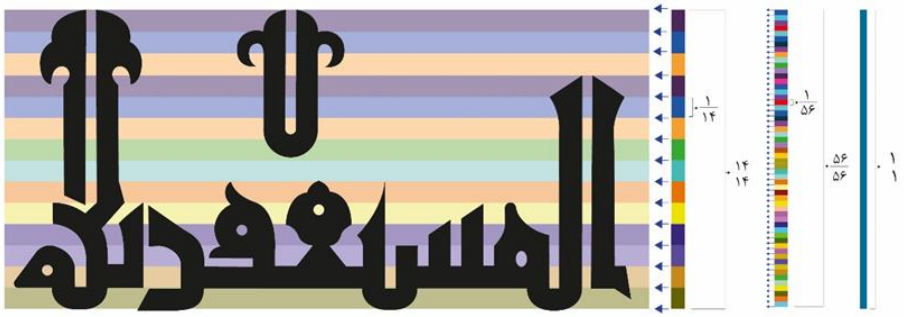
تصویر ۷. طراحی حروف با توجه به تناسبات در کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت. منبع: نگارندگان.

اما تناسبات در قسمت بالایی این کتیبهٔ کوفی متفاوت است و از تناسبات $\frac{۵۶}{۵۶}$ پیروی می‌کند که همان قواعد سمت راست و چپ این کتیبه کوفی بر آن حاکم است؛ اما برای اضافه شدن نظام گیاهی به آن ۱۲ واحد به $\frac{۴۴}{۴۴}$ تناسبات اضافه شده است که به تناسبات $\frac{۵۶}{۵۶}$ رسیده است (تصویر ۸).



تصویر ۸. تناسبات در سمت بالایی کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت. منبع: نگارندگان.

کوچکترین واحد تناسباتی در این قسمت، از کتیبهٔ کوفی برپایهٔ $\frac{۱}{۵۶}$ که خطوط جدول‌بندی‌ها بر روی آن‌ها شکل گرفته است و بزرگترین واحد تناسباتی در آن که خطوط راهنمای اصلی و میانی بر آن شکل می‌گیرد $\frac{۱}{۱۴}$ است.



تصویر ۹. تناسبات در قسمت بالایی متن کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت. منبع: نگارندگان.

نظام گیاهی در این کتیبهٔ کوفی در تناسبات $\frac{۳}{۱۴}$ که خطوط راهنما بر این تناسبات قرار گرفته است و یا در تناسبات $\frac{۱۲}{۵۶}$ که خطوط جدول‌بندی روی آن قرار گرفته است، طراحی شده‌اند (تصویر ۹). اهمیت رعایت این تناسبات برای هنرمند به‌گونه‌ای است که نقشهٔ راهی را برای طراحی‌حروف کتیبهٔ کوفی در دست دارد و این تناسبات است که مشخص می‌کند حروف چگونه و در چه محدوده‌ای طراحی شوند و اتصالات در کدام قسمت از کتیبهٔ کوفی انجام شود. تناسبات، پایهٔ اصلی نقشهٔ طراحی است که سایر ویژگی‌های این نقشه که شامل: خطوط راهنمای اصلی، خطوط راهنمای میانی و جدول‌بندی‌هاست، براساس آن توسط هنرمند کتیبه‌نگار شکل گرفته است. خطوط راهنمای اصلی که شامل: خط راهنمای زمینه، خط راهنمای بالایی و خط راهنمای زیرین است که بر اساس تناسبات $\frac{۱}{۱۱}$ در سمت راست و چپ این کتیبه کوفی و در قسمت بالایی آن با تناسبات $\frac{۱}{۱۴}$ جای‌گذاری شده است (تصویر ۱۰). معمولاً برای اتصالات حروف در کتیبه‌های کوفی از یک خط راهنمای زمینه استفاده می‌شود. سایر

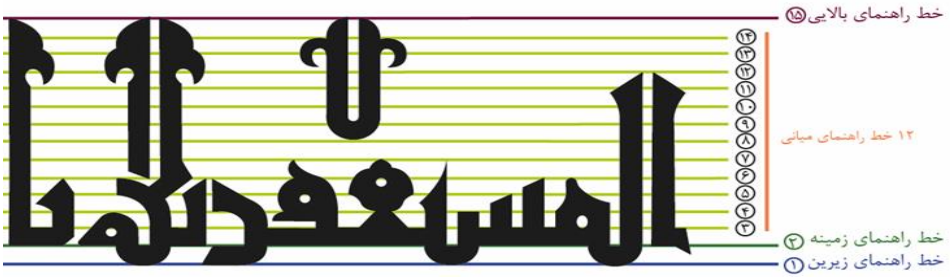
خطوط برای دقیق طراحی شدن حروف استفاده می‌شوند که می‌توان آن‌ها را خطوط راهنمای طراحی حروف در کتیبه‌های کوفی دانست. خطوط راهنمای میانی جزئی از این خطوط هستند که به دقت طراح در طراحی حروف کمک می‌کنند؛ به این معنا که کدام حروف بر روی کدام خط راهنما طراحی شود و با سایر حروف نیز با این خطوط است که حروف تراز می‌شوند و نظم در کل کتیبه به اجرا در می‌آید. این خطوط براساس همان تناسبات $\frac{۱}{۴۴}$ ، $\frac{۱}{۲۲}$ و $\frac{۱}{۱۱}$ طراحی و اجرا شده‌اند. با توجه به قواعد بررسی‌شده در نمونه تصاویر ۱۰، ۱۱ و ۱۲ به چگونگی نقشهٔ طراحی در کتیبهٔ کوفی این محراب سنگی مسجد قدمگاه توران پشت براساس تناسبات پایه‌ای در نقشه طراحی پرداخته می‌شود. می‌توان بیان کرد که نقشهٔ طراحی دقیقی در بخش نوشتاری کتیبه کوفی محراب سنگی این مسجد و قدمگاه وجود دارد که علاوه‌بر پیروی از خطوط راهنمای اصلی از خطوط راهنمای میانی برای طراحی حروف نیز استفاده شده است. (تصویر ۱۰) این ساختار را نشان می‌دهد.

تصویر ۱۰. بررسی تصویری خطوط راهنمای کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

خطوط راهنمای اصلی در این کتیبه همانطور که در تصویر مشخص شده است، خط راهنمای زمینه، خط راهنمای زیرین، خط راهنمای بالایی هستند. خط راهنمای زمینه[۹] (شمارهٔ ۲ در تصویر ۱۱) همان خط کرسی زمینه است و اتصالات حروف در کلمات روی آن طراحی شده است. خط راهنمای زیرین، انتهای حروف بر روی آن قرار می‌گیرند و طراحی حروف میان خط راهنمای زیرین وخط راهنمای بالایی طراحی می‌شود و تمامی حروف از این دو خط راهنما خارج نمی‌شوند.

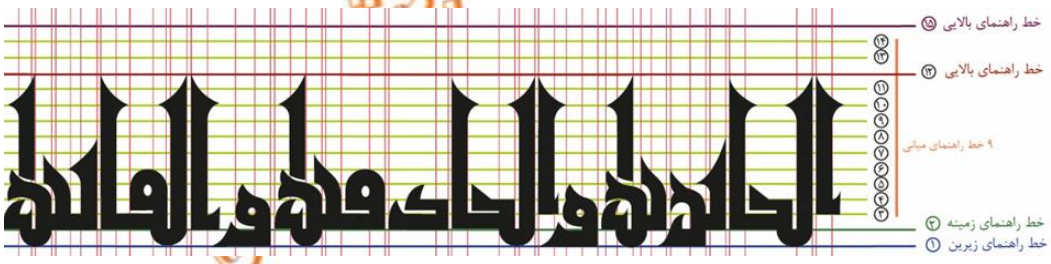
تصویر ۱۱. بررسی تصویری خطوط راهنمای کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

در قسمت سمت راست و چپ این کتیبه، همهٔ حروف نوشتاری از ۱۲خط راهنما پیروی می‌کنند که در نظام نوشتاری آن از ۸خط راهنما استفاده شده است. خط راهنمای۱۲ برای تعیین ارتفاع در حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)، (ل)، (ن)، (ط/ ظ)، (ک)، (ح/ ج/ خ) استفاده شده است. در فاصلهٔ میانی خط راهنمای زمینه تا خط راهنمای بالایی ۹خط راهنمای میانی وجود دارد که ساختار ابتدایی و انتهایی طراحی و جای‌گیری حروف به‌صورت افقی روی این خطوط قرار گرفته‌اند (تصویر ۱۲).



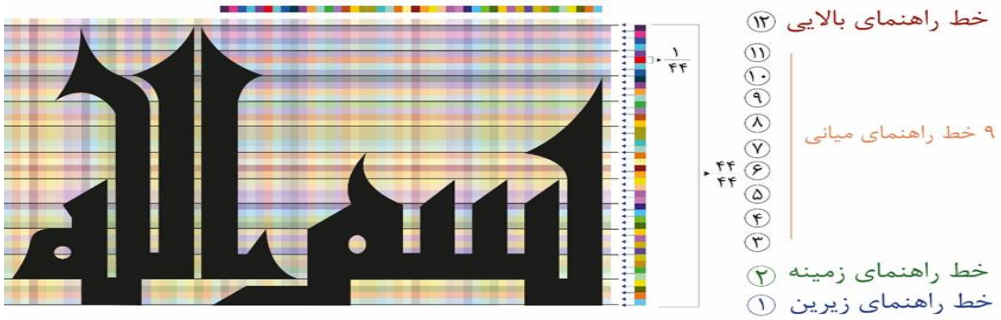
تصویر ۱۲. بررسی تصویری خطوط راهنمای کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

در تصویر ۱۲، ۱۵ خط راهنما مورد استفاده قرار گرفته است. این قسمت کتیبهٔ کوفی در نمای کلی کتیبه در قسمت بالایی محراب قرار دارد. در سمت راست و چپ کتیبه محراب حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)ها بدون تزیینات گیاهی هستند؛ ولی در قسمت بالایی این کتیبه کوفی، حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)ها دارای تزیینات گیاهی و برگچه‌های دولبی هستند؛ این برگچه‌ها به‌گونه‌ای به برخی از حروف ارتفاع‌دار مانند برخی (الف)، (ل)، (ن)، (ط/ ظ)، (ک)، (ح/ ج/ خ) و حرف (لا)، اضافه شده‌اند. ساختار این قسمت از کتیبه در بالاتر از خط راهنمای ۱۲ طراحی شده است؛ همانطور که در (تصویر ۸) دیده می‌شود، در قسمت بالایی کتیبه محراب سه خط راهنما در بالای خط راهنمای ۱۲ وجود دارد که برای اضافه شدن تزیینات دولبی گیاهی به حروف ارتفاع‌دار است. انتها و ابتدای حروف ارتفاع‌دار در قسمت بالایی این کتیبهٔ کوفی مانند حروف (الف)، (ل)، (ک)، (ط/ ظ)، (ن) بر روی خط راهنمای ۱۵ طراحی شده است. علاوه‌بر اهمیت خطوط راهنمای افقی و چگونگی قرارگیری حروف بر روی آن‌ها، حروف عمودی نیز مورد توجه است. حروف عمودی در کل متن این کتیبهٔ کوفی با ضخامت‌های برابر طراحی شده است. علاوه‌بر این موضوع این ضخامت با ضخامت حروف افقی نیز در کل کتیبه با هم برابر است. این ویژگی باعث اجرای خطوط یکسان با همان نسبت ضخامت‌های حروف افقی $\frac{۴}{۴۴}$ بر روی حروف عمودی این کتیبه شد (تصویر ۱۳).



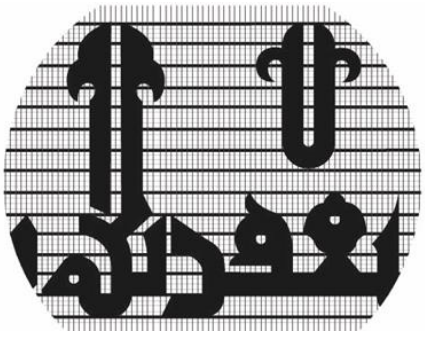
تصویر ۱۳. بررسی تصویری خطوط عمودی درکتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

خطوط راهنمای عمودی با تناسب $\frac{۴}{۴۴}$ در حروف ضخامت‌دار افقی بر روی حروف عمودی مانند (الف)، (ل)، (ن)، (ط/ ظ)، (ک)، (ح/ ج/ خ) و سایر حروفی که نوع نوشتار آن‌ها به‌صورت عمودی است، اجرا و مشخص شد که این ضخامت‌ها از تناسبات $\frac{۴}{۴۴}$ افقی پیروی می‌کنند. علاوه بر ضخامت‌های عمودی در این کتیبهٔ کوفی یکسری ریز فاصله‌هایی در طراحی حروف آن نیز به‌کار گرفته شده است. این ریز تناسبات بر پایهٔ $\frac{۱}{۴۴}$ کوچکترین اندازهٔ تناسباتی افقی در این کتیبه کوفی است (تصویر ۱۴).



تصویر ۱۴. تناسبات پایه‌ای در جدول‌بندی کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

باتوجه به‌حضور تناسبات پایه‌ای افقی و عمودی در نقشهٔ طراحی این کتیبهٔ کوفی می‌توان به استفاده هنرمند از جدول‌بندی‌های دقیق تحت تناسبات نیز اشاره کرد. جدول‌بندی‌هایی که پایه‌های تناسباتی دارند و هنرمند برای تعیین محل قرارگیری خطوط راهنما از آن‌ها استفاده کرده است. حتی برخی حروف که خارج از خطوط راهنما طراحی شده‌اند، بر روی خطوط این جداول قرار می‌گیرد (تصویر ۱۵).



تصویر ۱۵. جدول‌بندی و نقشه طراحی درکتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

جدول‌بندی در طراحی حروف کتیبه‌های کوفی از لحاظ حفظ اندازهٔ یکسان قلم در حروف افقی و عمودی، رعایت فاصله‌های حروف با هم در یک کلمه و هرکلمه با کلمهٔ بعدی در جمله و همچنین در موضوع رعایت دقیق فاصله‌های حروف عمودی با یکدیگر در طول کتیبه کارآمد بوده است. هنرمند «با محاسبهٔ دقیق فضای قابل استفاده و تقسیم‌بندی آن فضا، اندازهٔ قلم را مشخص نموده و متناسب با فضای تعبیه شده، عناصر تزیینی و حروف را به شایستگی سازمان‌دهی کرده‌اند» (عزیزپور و صالحی کاخکی، ۱۳۹۲، ۱۵۶). تعیین اندازهٔ قلم که تقریباً برابر با اندازهٔ ضخامت‌های افقی و عمودی حروف در کتیبهٔ کوفی محسوب می‌شود با توجه به تناسبات پایه‌ای در قالب نقشه طراحی انجام شده است. هنرمند با استفاده از نقشهٔ طراحی در ایجاد نوشتار این کتیبهٔ کوفی نظم و وحدت کلی در آن ایجاد کرده است. این نقشهٔ طراحی که احتمالاً هنرمند قبل از شروع طراحی کتیبهٔ کوفی آن را به اجرا در می‌آورده؛ نقشهٔ راهی است برای رعایت همهٔ موارد بیان شده و همچنین به رعایت فضاهای مثبت و منفی، ریتم، تقارن و سایر ویژگی‌های بصری توسط هنرمند کمک کرده است. «هنرمندان ایرانی همیشه علاوه بر شکل ظاهری نقش، برای ایجاد تعادل به فضای مثبت و منفی نقش توجه خاصی داشته‌اند و این خود یکی از ویژگی‌های مهم نقوش در هنر ایرانی به‌خصوص در دوره اسلامی به‌شمار می‌رود» (دانش یزدی، ۱۳۸۷، ۵۷). هنرمند در کتیبه‌های کوفی به ایجاد فضاهای مثبت و منفی توجه داشته است. به‌خصوص وقتی که هنرمند از کشیدگی

حروف ارتفاع‌دار در یک کتیبهٔ کوفی استفاده می‌کند. در این کتیبهٔ کوفی به‌دلیل حضور کشیدگی‌های حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)ها فضاهای منفی ایجاد شده بین حروف از نقوش اسلیمی در فضاهای منفی ایجاد شده بین کشیدگی‌های حروف استفاده کرده است. هر چه کشیدگی میان حروف ارتفاع‌دار بیشتر باشد، فضای خالی نیز بیشتر است. «فضای اثر هنری متشکل از دو فضای مثبت و منفی است. در اینجا منظور از فضای منفی یا مثبت وجه ارزشی و مفهومی آن نیست بلکه مراد ارزش‌های بصری و میزان سطح و اندازه‌ای است که این دو عنصر در آن شریک و سهیم می‌باشند» (مکی‌نژاد، ۱۳۸۸، ۸۷). حضور فضاهای منفی بسیار موجب کاهش تعادل در یک کتیبهٔ کوفی می‌شد از این‌رو «استادکاران برای ایجاد تعادلی میان سنگینی بخش پایینی کتیبه و سبکی بخش بالایی، آلت‌هایی تزیینی به بالای کتیبه می‌افزودند» (بلر، ۱۳۹۴، ۶۵) و یا اینکه این فضا را با نقوش اسلیمی تزیین می‌کردند. «وجود نقشمایه‌های اسلیمی و ختایی در فضای بینابینی حروف، بیشتر به اصل تعادل و هماهنگی بصری کتیبه کمک نموده است» (اصل روستا، ۱۳۹۱، ۱۱۷). در تصویر ۱۶ این موضوع در کتیبهٔ کوفی محراب مسجد و قدمگاه توران پشت مشخص است.

تصویر ۱۶. بخش‌هایی از کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

در برخی از انواع کتیبه‌های کوفی «نقوش تا حدود زیادی تحت تأثیر فضای خالی الفبا می‌باشد و به‌عنوان مکمل نوشتار و پرکننده بخش‌های خالی حروف در کتیبه عمل می‌کند؛ به‌طوری که سطح چهارچوب کتیبه را پر می‌کند» (فرید، ۱۴۰۰، ۱۷۷). در این کتیبهٔ کوفی، فضاهای خالی که با نقوش اسلیمی تزیین شده‌اند، در کل کتیبه دارای یک برابری هستند که این برابری در کل کتیبه تکرار شده است. در تصویر ۱۷ و ۱۸ بخش‌های هم‌رنگ با یکدیگر از لحاظ اندازه سطح فضای منفی در این کتیبه کوفی تقریباً با هم برابر هستند. این تکرار برابری‌ها یک ضرب‌آهنگی از فضاهای منفی را درکتیبهٔ کوفی محراب این مسجد و قدمگاه به وجود آورده که به چشم‌نوازی و ایجاد حرکت در این کتیبه کمک می‌کند. هنرمند طراح این فضاهای برابر و یکسان را با نقوش اسلیمی پر کرده و از فضای منفی در این کتیبه کوفی کاسته است.

تصویر ۱۶. برابری فضاهای بین حروف عمودی درکتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

تصویر ۱۷. برابری فضاهای بین حروف عمودی درکتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

فضاهای سبزرنگ با شمارۀ ۱، فضاهای زرد رنگ شمارۀ ۲ و فضاهای قرمز رنگ شمارۀ ۳ به‌صورت ریتمی و تقریباً برابر در کل این کتیبۀ کوفی تکرار شده است. علاوه‌بر حضور ریتم در فضاهای منفی این کتیبه کوفی سایر ویژگی‌های بصری از جمله: رعایت خصوصیاتی همچون تقارن در برخی حروف، برابری دوایر حروف چشمه‌دار و شباهت برخی حروف در طراحی در این کتیبۀ کوفی مشاهده می‌شود. رعایت نوعی از ویژگی‌های بصری در این کتیبۀ کوفی به‌صورت تساوی دوایر چشم‌های (م)، (ف)، (ق)، (ه) و (و) است. تکرار دوایر یکسان این حروف در متن نوشتاری کتیبه باعث دستیابی طراح به یک تناسب کلی در کل کتیبه شده است که پایۀ آن را می‌توان در نقشه طراحی کتیبه مشاهده کرد (جدول ۱).

جدول ۱. نمونه تساوی دوایر چشم‌های (م)، (ف)، (ق)، (ه) و (و) در کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

نمونه تساوی دوایر (ه)	نمونه تساوی دوایر (م)	نمونه تساوی دوایر (و)	نمونه تساوی دوایر (ف/ ق)

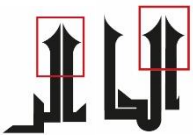
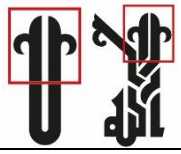
اندازۀ دوایر چشم‌های (م)، (ف)، (ق)، (ه) و (و) در کتیبۀ کوفی مسجد و قدمگاه توران پشت یزد به دو اندازۀ دایره و بیضی در کل کتیبه دیده می‌شود. در هر حرف این کتیبه، اگر از فرم مستطیل‌وار حروف پیروی کنند، از فرم بیضی شکل برای این چشم‌ها استفاده شده است و در هر قسمت از حروف یاد شده اگر از فرم کلی مربع پیروی کنند، از چشم‌های دایره‌وار استفاده شده است. در نمونه حروف کتیبۀ کوفی مسجد و قدمگاه توران پشت یزد کشیدگی حروف (ک) و (ط) و در بعضی کلمات حروف (ن) هم ارتفاع با حروف ارتفاع‌دار (عمودی) مانند (الف)، (ل) و (ط/ ظ) نوشته شده‌است (جدول ۲).

جدول ۲. شباهت‌های و نمونه کشیدگی‌های حروف (ک) و (ط) در کتیبه کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت یزد. منبع: نگارندگان.

نمونه کشیدگی‌های (ک)	نمونه کشیدگی‌های (ط)	نمونه کشیدگی‌های (ن)

در کتیبه‌های کوفی معمولاً حروفی مانند (ط/ ظ) با کمی تفاوت همانند حرف (ک) نوشته می‌شوند. این تشابه، گاه موجب اشتباه‌خوانی کلمات در جمله می‌شوند. در کتیبهٔ کوفی مسجد و قدمگاه توران پشت یزد، حروف (ک) و (ط) بسیار شبیه به‌هم نوشته شده‌اند؛ البته این شباهت با تفاوت اندکی در زاویهٔ کشیدگی حرف (ک) است (جدول ۲). علاوه بر این موارد، در حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)ها تقارن در انتهای کشیدگی‌های آن‌ها در کل این کتیبهٔ کوفی تکرار شده است (جدول ۳). «این نکته از لحاظ ترکیب‌بندی قابل تأمل است چرا که این موضوع در برگیرنده یک قاعده مشخص و منسجم بوده و متوجه می‌شویم که به جزییات ترکیب دقت شده است» (جعفری جم، ۱۴۰۰، ۸۴). جزییات یک کتیبهٔ کوفی جزئی از ساختار کلی آن محسوب می‌شود که در«صورت حذف هر قسمت از آن حس ناقص بودن آن به‌وجود می‌آید این پیوستگی و ترکیب‌بندی بر جذابیت بصری این کتیبه کوفی می‌افزاید» (صالحی و همکاران، ۱۳۹۹، ۳۳). تکرار تقارن در انتهای کشیدگی‌های حروف که جزئی از ساختار کلی این کتیبه است، باعث ایجاد انسجام کلی در فضای نوشتاری این کتیبه شده است.

جدول ۳. نمونهٔ تقارن در کشیدگی‌های کتیبهٔ کوفی سنگ محراب مسجد قدمگاه توران پشت. منبع: نگارندگان.

نمونه تقارن در انتهای کشیدگی‌های حروف در سمت راست و چپ این کتیبه کوفی	نمونه تقارن در انتهای کشیدگی‌های حروف در قسمت بالایی این کتیبه کوفی
	

استفاده از نقشهٔ طراحی در کتیبهٔ کوفی محراب مسجد و قدمگاه توران پشت به‌صورت کلی باعث انسجام و وحدت میان حروف و کلمات این کتیبه کوفی شده است. «پیوند عناصر تجسمی در محراب، دارای نظم و تشابه ساختاری با یکدیگر بوده است. همچنین این نظم کلی موجب یکپارچگی عناصر محراب می‌گردد» (افشار مهاجر، صالحی، قلیچ‌خانی و فرید، ۱۳۹۶، ۳۷). یکپارچگی عناصر به‌کار رفته در کتیبهٔ کوفی این محراب از جمله ضخامت‌های خطوط افقی و عمودی حروف، دوایر و نقوش اسلیمی است که این موضوع با توجه دقیق به استفاده از تناسبات پایه‌ای، خطوط راهنمای اصلی، خطوط راهنمای میانی و جدول‌بندی‌ها در این کتیبهٔ کوفی توسط هنرمند شکل گرفته است. یافتن نقشه‌های طراحی در کتیبه‌های کوفی به یافتن چگونگی طراحی این کتیبه‌ها کمک می‌کند و ابعاد پنهان طراحی نوشتار و تزیینات وابسته به آن‌ها را نیز می‌تواند مشخص می‌کند.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که کتیبهٔ کوفی سنگ محراب مسجد و قدمگاه توران پشت از نظام گیاهی و نظام نوشتاری پیروی می‌کند. این کتیبهٔ کوفی در سمت راست و چپ آن طبق تناسبات پایه‌ای با اندازهٔ $\frac{۱}{۱}$ برابر با $\frac{۴۴}{۴۴}$ در کل کتیبه طراحی شده است. همهٔ حروف این کتیبه، در محدودهٔ این ۴۴ واحد تناسباتی طراحی و اجرا شده‌اند؛ اما تناسبات در قسمت بالایی کتیبهٔ کوفی به این تناسبات ۱۲ واحد اضافه شده است و در آن تناسبات $\frac{۵۶}{۵۶}$ استفاده شده است. احتمال داده شده که این تناسبات، پایهٔ نقشهٔ طراحی این کتیبهٔ کوفی قرار گرفته است. نقشهٔ طراحی روندی است که طراح با توجه به این تناسبات برای قاعده‌مندی و قرارگرفتن حروف در یک تراز از خطوط راهنمای

اصلی (خط راهنمای زمینه، خط راهنمای بالایی و خط راهنمای زیرین)، خطوط راهنمای میانی و جدول‌بندی‌ها استفاده کرده است. نقشهٔ طراحی متن این کتیبه در قسمت راست و قسمت چپ آن از ۱۲ خط راهنما برای طراحی حروف و اتصالات حروف در کلمه‌ها پیروی می‌کند. خط راهنمای (۲) خط راهنمای زمینه است که همهٔ اتصالات حروف در کلمات این کتیبهٔ کوفی بر روی این خط طراحی شده‌است. دو خط راهنمای ۱ و خط راهنمای (۱۲)، خطوطی هستند که طراحی حروف در این کتیبه میان آن‌ها انجام شده است و طراحی حروف از این دو خط خارج نشده است. سایر خطوط راهنما که میان این دو خط راهنمای ۱ و ۱۲ هستند، ابتدا و انتهای طراحی حروف را در نقشهٔ طراحی این کتیبه کوفی مشخص می‌کنند. طراحی حرف بر روی یک خط راهنما شروع شده و بر روی خط راهنمای دیگر پایان یافته است. این دوازده خط راهنمای افقی با اندازه‌های برابر در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند که اندازهٔ آن‌ها با توجه به تناسبات پایه‌ای تعیین شده است. ساختار حروف در همهٔ کلمات کتیبه بر روی این خطوط طراحی شده‌اند. ساختار طراحی دقیق حروف بر روی این خطوط حاکی از نظم کلی در ساختار دیداری این کتیبهٔ کوفی است. در قسمت بالایی این کتیبه کوفی علاوه‌بر ۱۲ خط راهنما از سه خط راهنمای دیگر که آن‌ها هم با فاصله یکسان از یکدیگر قرار گرفته‌اند، استفاده شده است؛ بنابراین ۱۵ خط راهنما در طراحی قسمت بالایی این کتیبه کوفی استفاده شده است و تزیینات متصل به حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)ها به بالای خط راهنمای ۱۲ اضافه شده‌اند. خط راهنمای ۱۵ انتها و ابتدای حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)ها، (ل)، (ن)،(ط/ ظ)، (ح/ خ/ ج) و غیره را نشان می‌دهد. در طراحی حروف عمودی به‌دلیل یکسان بودن اندازه ضخامت‌های حروف عمودی در این کتیبهٔ کوفی، به‌نظر می‌رسد هنرمند در طراحی این کتیبهٔ کوفی از جدول‌بندی‌ها با اندازه‌های یکسان استفاده کرده باشد؛ به‌همین دلیل است که همهٔ ضخامت‌های حروف افقی و همچنین حروف ارتفاع‌دار عمودی با توجه به یک واحد مشخص و برابری اجرا شده‌اند. با اجرای نرم‌افزاری این کتیبهٔ کوفی و طراحی آن با استفاده از خطوط راهنما و جدول‌بندی‌ها، همهٔ حروف افقی و عمودی برروی خطوط این جداول قرار گرفتند. اندازهٔ این جدول‌بندی‌ها نیز از تناسبات پایه‌ای بیان شده، پیروی می‌کنند. از ویژگی‌های بصری کلی که در این کتیبه دیده می‌شود، می‌توان به‌مواردی همچون ریتم در ساختار کلی کتیبه و تعادل میان فضاهی مثبت و منفی و تکرار فضاهی منفی به‌صورت برابر در این کتیبه کوفی و همچنین رعایت خصوصیاتی همچون تقارن در برخی حروف، برابری دوایر حروف چشمه‌دار و شباهت طراحی در برخی حروف اشاره کرد. حضورکشیدگی‌های حروف ارتفاع‌دار مانند (الف)ها، (ط/ ظ)، (ک)، (د/ ذ)، (ن) و غیره باعث شکل‌گیری یک فضای منفی میان کلمات شده است. هنرمند با استفاده از نقشهٔ طراحی که شامل تناسبات پایه‌ای، خطوط راهنمای اصلی، خطوط راهنمای میانی و جدول‌بندی‌هاست؛ توانسته این فضای منفی را به‌صورت برابر در کل کتیبه به تکرار در آورد و با طراحی نقوش اسلیمی در این فضاهای منفی دارای ضرب آهنگ از حجم زیاد آن‌ها کاسته و تعادل را میان فضاهای مثبت و منفی ایجاد کند. علاوه‌بر حضور ساختار نهفته و همچنین حضور ریتمیک فضاها در کتیبهٔ کوفی محراب سنگی مسجد و قدمگاه توران پشت، همهٔ حروف چشمه‌دار در متن این کتیبه با چشم‌هایی از لحاظ اندازه برابر و در دو سایز بیضی شکل و دایره شکل طراحی شده و در کل کتیبه تکرار شده است. حروف (ک) و (ط/ ظ) در نوع نوشتار، بسیار شبیه به‌هم نوشته شده که امکان اشتباه‌خوانی آن‌ها نیز وجود دارد. در مجموع می‌توان گفت که ویژگی‌هایی اعم از تناسبات پایه‌ای، خطوط راهنمای اصلی، خطوط راهنما میانی و همچنین جدول‌بندی‌ها نشان می‌دهد هنرمند از ابتدا یک نقشهٔ راهی را برای طراحی نوشتار این کتیبه کوفی اجرا کرده و طراحی آن براساس این نقشهٔ طراحی است.

مشارکت‌های نویسنده

این مقاله برگرفته از رساله دکتری هنرهای اسلامی با عنوان «سیر تحول نقشه طراحی کتیبه‌های کوفی در محراب‌های مساجد سلاجقه و ایلخانان» است که توسط نویسنده ۱ نگارش و به هدایت نویسندگان ۲ تا ۴ در دانشگاه تربیت مدرس در حال انجام است.

تقدیر و تشکر

فاقد تشکر و قدردانی است.

تضاد منافع

نویسنده (نویسندگان) هیچ تضاد منافع احتمالی پیرامون تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله را اعلام نکردند.

منابع مالی

نویسنده (نویسندگان) هیچ گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکردند.

پی‌نوشت

۱. رجوع شود به: راوندی، محمدبن علی بن سلیمان (۱۳۶۴). راحه الصدور و آیه السرور در تاریخ آل سلجوق. به سعی و تصحیح محمد اقبال، به انضمام و حواشی مجتبی مینوی، تهران: امیرکبیر.

۲. البته که آثار زیادی از این دوران باقی نمانده است و اگر اثار بیشتری برجای مانده بود می‌شد آن‌ها را بیشتر مورد تجزیه و تحلیل از نوع تنوع طراحی قرار داد و حکم نهایی داد (رجوع شود به کتاب بلر، شیلا، (۱۳۹۴). نخستین کتیبه‌ها در معماری دوران اسلامی ایران زمین. ترجمه مهدی گلچین عارفی. تهران: موسسه تالیف، ترجمه و نشر آثار هنری متن).

۳. نقشه طراحی بر پایه تناسبات شکل می‌گیرد و این تناسبات پایه‌ای نقشه راهی هستند برای شکل‌گیری خطوط راهنمای اصلی، خط راهنمای زمینه و جدول بندی‌ها که حروف با توجه به این موارد طراحی و اجرا شده‌اند.

۴. رجوع شود به: راوندی، محمدبن علی بن سلیمان (۱۳۶۴). راحه الصدور و آیه السرور در تاریخ آل سلجوق. به سعی و تصحیح محمد اقبال، به انضمام و حواشی مجتبی مینوی، تهران: امیرکبیر.

۵. رجوع شود به: راوندی، محمدبن علی بن سلیمان (۱۳۶۴). راحه الصدور و آیه السرور در تاریخ آل سلجوق. به سعی و تصحیح محمد اقبال، به انضمام و حواشی مجتبی مینوی، تهران: امیرکبیر.

۶. رجوع شود به: قوچانی، عبدالله. (۱۳۸۳). بررسی کتیبه های بناهای یزد. تهران: پژوهشکده زبان و گویش.

۷. رجوع شود به: قوچانی، عبدالله. (۱۳۸۳). بررسی کتیبه های بناهای یزد. تهران: پژوهشکده زبان و گویش.

۸. خط راهنمای زمینه در مفهوم خط کرسی زمینه در خوشنویسی و طراحی حروف در دوره معاصر است با این تفاوت که در کتیبه‌های کوفی یک حرف به‌طور ثابت روی یک خط تا انتهای کتیبه طراحی و اجرا نمی‌شود بلکه با توجه به خطوط راهنمای متفاوت تنظیم و طراحی می‌شوند. می‌توان بیان کرد ریشه تنوع حروف نیز در استفاده همین تنوع طراحی حروف با توجه به خطوط راهنمای متفاوت است. البته کتیبه‌های کوفی وجود دارد که اتصالات تمامی حروف بر روی خط راهنمای زمینه صورت گرفته باشد.

منابع

- آیت‌اللهی، حبیب الله. (۱۳۹۶). *مبانی هنرهای تجسمی*. تهران: سمت.

- افشار، ایرج. (۱۳۸۵). *سفرنامه تلگرافی فرنگی*. تهران: سخن.

- افشار مهاجر، کامران، صالحی، سودابه، قلیچ خانی، حمیدرضا و فرید، امیر. (۱۳۹۶). نقد تجسمی محراب گچبری مسجد ملک زوزن خواف (با تأکید بر نظام نوشتاری کتیبه‌ها). *پژوهش‌نامه خراسان بزرگ*، ۸(۲۸)، ۳۷-۵۰. DOI: 20.1001.1.22516131.1396.7.28.3.2

- اصل روستا، مصطفی. (۱۳۹۱). *بررسی ویژگی‌های بصری حروف در کتیبه‌های گچبری دورهٔ سلجوقی* (کارشناسی ارشد ارتباط تصویری). دانشکده هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر تهران، تهران، ایران.
- بلر، شیلا. (۱۳۹۴). *نخستین کتیبه‌ها در معماری دوران اسلامی ایران زمین* (ترجمه مهدی گلچین عارفی). تهران: مؤسسه تألیف، ترجمه و نشر آثار هنری متن.
- بمانیان، محمدرضا، اخوت، هانیه و بقائی، پرهام. (۱۳۸۹). *کاربرد هندسه و تناسبات در معماری*. تهران: هله/ طحان.
- جعفری‌جم، محمد مهدی. (۱۴۰۰). *بررسی و شناخت ابعاد گرافیکی خط کوفی خراسانی (قرامطی) پروژه عملی: طراحی فونت براساس خط کوفی خراسانی* (کارشناسی ارشد ارتباط تصویری). دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- دانش یزدی، فاطمه. (۱۳۸۷). *کتیبه‌های اسلامی شهر یزد*. تهران: سبحان نور.
- راوندی، محمدبن علی بن سلیمان. (۱۳۶۴). *راحه الصدور و آیه السرور در تاریخ آل سلجوق* (به سعی و تصحیح محمد اقبال، به انضمام و حواشی مجتبی مینوی).تهران: امیرکبیر.
- شهیدانی، شهاب. (۱۳۹۷). ملاحظاتی چند در کتیبه‌نگاری و ضرورت کاربرد اصول و قواعد خوشنویسی در کاربرد کتیبه‌ها. *پژوهش‌های معماری اسلامی*، ۶(۱۸)، ۸۷-۱۰۹.
- صالحی، سحر، خزایی، محمد و احمدپناه، سید ابوتراب. (۱۳۹۹). *کتیبه‌های کوفی مسجدجامع و امامزاده عبدالله شوشتر*. تهران: سنجش و دانش.
- صالحی، سحر، خزایی، محمد و احمدپناه، سید ابوتراب. (۱۳۹۹). تحلیل ساختار و ویژگی‌های بصری کتیبه‌های کوفی امامزاده عبدالله شوشتر. *جلوه هنر*، ۱۲(۴)، ۷۴-۸۵. DOI: 10.22051/jjh.2020.28997.1475
- صادقی توران پشتی، میثم و میرحسینی، یحیی. (۱۳۹۰). قدمگاه امام رضا (ع) در توران پشت: اسناد و کتیبه‌های نو یافته. *نشریه آینه میراث*، ۱۸(۶۶). ۲۸۴-۲۶۹. DOI: 20.1001.1.15619400.1399.18.1.13.8
- صادقی توران پشتی، میثم. (۱۳۹۶). *تحلیل آیات قرآنی بکار رفته در کتیبه های توران پشت و نسبت آن با جریان‌های مذهبی* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم قرآن و حدیث ـ الهیات و معارف اسلامی)، دانشکده الهیات، معارف اسلامی و ارشاد، تهران دانشگاه امام صادق علیه السلام.
- عزیزپور، شادابه و صالحی کاخکی، احمد. (۱۳۹۲). *نقوش و کتیبه‌های مساجد جامع گلپایگان، اردستان و زواره*. اصفهان: گلدسته.
- فرید، امیر. (۱۴۰۰). *همنشینی نقش و نوشتار در هنر ایران*. تهران: کلهر.
- قلیچ‌خانی، حمیدرضا. (۱۳۹۰). *فرهنگ واژگان و اصطلاحات خوشنویسی و هنرهای وابسته*. تهران: روزنه.
- قوچانی، عبدالله. (۱۳۸۳). *بررسی کتیبه های بناهای یزد*. تهران: پژوهشکده زبان و گویش.
- محمدی، صحیفه، خزایی، محمد و محمدزاده، مهدی. (۱۴۰۲). بررسی اصلوب خط و تمهیدات بصری کتیبه گریوار بقعه دوازده امام یزد. *پیکره*، ۱۲(۳۱)، ۱-۱۷. DOI: 10.22055/PYK.2023.42580.1350
- مکی‌نژاد، مهدی. (۱۳۹۷). ساختار ویژگی کتیبه‌های کوفی تزیینی (گل و برگدار) در دوره سلجوقی و ایلخانی. *نشریه علمی- پژوهشی نگره*، ۱۳(۴۶)، ۲۰-۱۹.
- مکی‌نژاد، مهدی، آیت‌اللهی، حبیب الله و هراتی، محمد. (۱۳۸۸). تناسب و ترکیب در کتیبه محراب مسجد جامع تبریز. *نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی*، ۱(۴۰)، ۸۱-۸۸. DOI: 10.22059/JFAVA.2009.68309
- ملا صالحی، حکمت اله. (۱۴۰۲). جستاری در زیبایی‌شناسی نظم. *رهپویه حکمت هنر*، ۲ (۱)، ۷-۱۴.
- نجیب اغلو، گلرو. (۱۳۷۹). *هندسه و تزیین در معماری اسلامی* (ترجمهٔ مهرداد قیومی بیدهندی). تهران: روزنه.