



مشق ترنج

روش‌هایی نو در ترسیم نقش‌مایه‌های گره ده تند و کند

مهندس مجید دهشتی

دکتر محمدمنان رئیسی

(عضو هیأت علمی دانشگاه قم)

سرشناسه	: دهشتی، مجید، ۱۳۶۳-
عنوان و نام پدیدآور	: مشق ترنج: روش‌هایی نو در ترسیم نقش مایه‌های گره ده تند و کند / مجید دهشتی، محمدمنان رئیسی.
مشخصات نشر	: قم: دانشگاه قم، ۱۴۰۰. مشخصات ظاهری: ۱۶۷ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول.
شابک	: 978-600-8436-73-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا/ یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۶۳ - ۱۶۷.
عنوان دیگر	: روش‌هایی نو در ترسیم نقشمایه‌های گره ده تند و کند.
موضوع	: گره‌سازی / موضوع: Fretwork
موضوع	: هنرهای تزئینی اسلامی / موضوع: Islamic decorative arts
موضوع	: طراحی هندسی / موضوع: Geometrical drawing
موضوع	: معماری تزئینی - ایران / Decoration and ornament, Architectural - Iran
شناسه افزوده	: رئیسی، محمدمنان، ۱۳۶۰ - دانشگاه قم - University of Qom
رده بندی کنگره	: NK۱۲۷۰ / رده بندی دیویی: ۷۴۵/۴۴۹.۱۷۶۷۱ / شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۲۴۲۴۷



انتشارات دانشگاه قم

عنوان: مشق ترنج (روش‌هایی نو در ترسیم نقش مایه‌های گره ده تند و کند)

نویسنده: مجید دهشتی، محمدمنان رئیسی

چاپ و صحافی: هوشنگی

ناظر فنی: علیرضا معظمی

طراح جلد: احمدرضا حیدری

نوبت و سال چاپ: اول، تابستان ۱۴۰۰

شمارگان: ۵۰۰

بهاء: ۳۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۳۶-۷۳-۷

آدرس الکترونیکی: **Publication@ Qom. ac.ir**

کلیه حقوق مادی و معنوی برای ناشر محفوظ است.

قم، بلوار الغدیر، دانشگاه قم، اداره چاپ و انتشارات دانشگاه

تلفن: ۳۳۴۴ +۳۲۱ - ۲۵-۰۲۵:نمبر: ۳۳۴۵ +۳۲۱ - ۲۵-۰۲۵

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۷
فصل اول: تزئین در معماری ایرانی اسلامی	۱۱
مدخل فصل اول.....	۱۱
عنصر تزئینی گره	۱۷
گره در انواع تزئینات وابسته به معماری	۱۹
گره در تزئینات سنگی	۲۱
گره در تزئینات آجری.....	۲۲
گره در تزئینات کاشی کاری	۲۶
گره در تزئینات گچ بری	۳۰
گره در تزئینات کتیبه‌ای	۳۲
گره در آئینه کاری	۳۴
فصل دوم: درک روابط هندسی در تزئینات	۳۷
مدخل فصل دوم	۳۷
گره و هندسه	۴۰
دسته‌بندی هندسی گره‌ها.....	۴۲
گره‌های مثلث و مربع.....	۴۴
گره‌های پنج ضلعی	۴۸
هندسه پنهان در پنج ضلعی.....	۵۳
گره‌های دست‌گردان	۵۴
گره و نسبت طلایی	۵۶

فصل سوم: آلت در گره چینی ۵۹

۵۹ مدخل فصل سوم

۶۱ انواع آلات گره

۶۴ آلات و نقش‌مایه‌های گره ده تند و کند

فصل چهارم: ترسیم گره ۶۷

۶۷ مدخل فصل چهارم

۶۸ روش‌های ترسیم گره

۶۸ روش‌های سنتی

۶۹ رساله‌ها

۷۰ طومارها

۷۲ آموزه‌های اساتید سنتی

۷۵ روش‌های مدرن

۷۵ روش هانکین

۷۶ لی

۷۷ کاپلان

۷۸ بونر

۷۹ بودنر

۸۰ عصام سعید و عایشه پارمان

۸۲ دیگران

فصل پنجم: تهیه و اجرای آلات ۸۳

۸۳ مدخل فصل پنجم

۸۳ مراحل اجرای آلات

فصل ششم: روش‌های ترسیم و اجرای آلات (نقش‌مایه‌های) گره ۹۳

- ۹۳..... مدخل فصل ششم
- ۹۴..... ابزار و روش‌های مرسوم در ترسیمات
- ۹۷..... روش ترسیم آلات گره ده با استفاده از دایره پایه
- ۹۷..... روش ترسیم آلات با استفاده از زمینه شطرنجی
- ۹۸..... آلات ترسیم شده به روش‌های دایره و شطرنجی
- ۱۰۰..... ترسیم آلات (نقش‌مایه‌ها) به روش‌های جدید
- ۱۰۰..... روش پاره‌خط مینا (هجده-هجده)
- ۱۰۳..... مقایسه ترسیم آلات به روش دایره و پاره خط مینا (۱۸*۱۸)
- ۱۰۷..... فرآیند هندسی خلق نقش‌مایه‌ها، به روش پاره خط مینا (بدون الگوی ترسیمی)
- ۱۲۳..... روش ستاره طلایی
- ۱۲۵..... مقایسه ترسیم آلات به روش دایره و ستاره طلایی
- ۱۲۹..... فرآیند هندسی خلق نقش‌مایه، به روش ستاره طلایی (بدون الگوی ترسیمی)

فصل هفتم: زمینه در گره چینی ۱۴۵

- ۱۴۵..... مدخل فصل هفتم
- ۱۴۸..... روابط محلی در گره چینی
- ۱۵۰..... زمینه‌های جدید در گره چینی
- ۱۵۰..... زمینه‌های موضوعی
- ۱۵۱..... کساء
- ۱۵۲..... سماع
- ۱۵۵..... زمینه‌های هندسی
- ۱۵۵..... زمینه‌هایی با قاب‌بندی گونیا و مستطیل
- ۱۵۷..... زمینه‌هایی با قاب‌بندی مثلث و دوزنقه
- ۱۵۹..... مؤخره
- ۱۶۳..... فهرست منابع و مأخذ

تحول عظیم اجتماعی و فرهنگی جامعه، منجر به طرح بینش جدیدی در تمام عرصه‌های زندگی ما شده است. هنر نیز به‌عنوان یک مقوله اجتماعی - اعتقادی متأثر از زیربنای این تحول می‌باشد. در این راستا معماری و به موازات آن تزئینات که یکی از مقولات مهم فرهنگی و بومی می‌باشد در ارتباطی تنگاتنگ با بسیاری از عرصه‌های زندگی عمومی - خصوصی انسان‌ها ایفای نقش می‌کند.

با نگاهی به آثار اصیل هنری پیش از اسلام تا به امروز، در می‌یابیم که «تزئین» جایگاه والایی در آثار هنر اسلامی دارد. در حقیقت یکی از عوامل شکل دهنده هنر کشورهای مسلمان به خصوص ایران در طول دوره‌های مختلف، حضور نقوش تزئینی در آثار هنری است که ریشه در سنت و آداب معنوی دین اسلام دارد (خزایی، ۱۳۹۵: ۱۸). تزئینات در معماری اسلامی علاوه بر زیبایی، القای مفاهیمی چون نظم و وحدت وجودی است که در قالب نقوش هندسی و انتزاعی مانند اسلیمی‌ها، رنگ‌های خالص و درخشان طلایی و خوشنویسی و کتیبه نگاری آیات قرآنی دیده می‌شود (شفائی، ۱۳۸۰: ۱۴). مهمترین عناصر تزئینی در معماری اسلامی شامل خط و خوشنویسی، نقوش گیاهی و هندسی (اسلیمی)، رسمی‌بندی، یزدی‌بندی، مقرنس، نور و آب است که از شاخص‌ترین آن‌ها می‌توان به طرح‌های نقوش اسلیمی اشاره کرد، چرا که معماری ایرانی یک معماری کاملاً هندسی است و هندسه در شکل‌گیری این معماری نقشی به‌سزا دارد. در اندیشه و فرهنگ کهن ایرانیان نقش‌ها و شکل‌های هندسی، هریک نمادی از هستی و جهان آفرینش بوده‌اند. برای مثال در آیین میتراپی، کهن‌ترین آیین ایرانیان، چلیپا نماد زمین و چهار جهت آن و چهار عنصر مقدس بوده و چلیپای شکسته که در فرهنگ ایرانی، پیک خورشید یا گردونه خورشید نام داشته، نمادی از خورشید است (پوراحمد و دیگران، ۱۳۸۴: ۱۱). به طور کلی شکل‌های هندسی نقوش تزئینی را می‌توان به چند گروه اصلی نقوش انسانی، نقوش حیوانی، نقوش

گیاهی، کتیبه‌های حاوی خطوط تزئینی و نقوش هندسی یا «گره» تقسیم‌بندی نمود (دهقان نژاد، ۱۳۸۳: ۳۲). از جمله بنیان‌های هر ساختاری، هندسه آن است که اندازه‌گیری را به دنبال خواهد داشت (فلامکی، ۱۳۸۷: ۱۵) ولی این امر در برخی از اجزای معماری (به ویژه تزئیناتی همچون گره) از اهمیتی دوچندان برخوردار است. گره، نگاره‌های آذینی پریچ و تاب در کار گره چینی بوده (رفیعی سرشکی، ۱۳۸۷: ۳۸۷) و گره‌چینی هنری بر پایه اعتقادات آیینی و عرفانی و نتیجه وحدت در ساحت کثرت است (غیاثوند، ۱۳۸۲: ۳۰) درباره گره مطالعات متعددی به دست محققان انجام شده و کتب و مقالات زیادی در خصوص شیوه ترسیم انواع گره تألیف شده است.

انبوه بی‌شمار گره‌ها، یعنی نقوش هندسی متنوعی که در آثار هنر والای تزئینات هنرهای اسلامی خودنمایی می‌کند، و نیز در بسیاری از کشورهای اسلامی الهام بخش تزئین بناهای مهم و متبرک قرار گرفته است، عموماً از ترکیب تعدادی شکل بنیادی یا «نقش‌مایه» تشکیل می‌شوند (ماهرالنقش، ۱۳۶۱: ۴۹). یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های آثار تاریخی، پژوهش در هندسه و مواردی نظیر چگونگی در انداختن این اشکال هندسی بر مصالح است (پوراحمد و دیگران، ۱۳۸۴: ۷۳) که باید قابل اندازه‌گیری باشند. از جمله بنیان‌های هر ساختاری، هندسه‌ی آن است که اندازه‌گیری را به دنبال خواهد داشت (فلامکی، ۱۳۸۷: ۱۵). نخستین بخش حیل هندسی، دانش معماری است (سامانیان، ۱۳۸۷: ۸۹). آگاهی از الگوهای هندسی می‌تواند به شناخت بیشتر ما از معماری کمک کند (تهرانی، ۱۳۷۲: ۱۵). باید میان آنچه از دانش هندسه در ذهن معمار شکل می‌گیرد (هندسه نظری) و آنچه که باید بر مصالح پیاده کرد (هندسه عملی) هماهنگی پدیدآورد (علم حیل) (پیرنیا، ۱۳۶۹: ۷۶). ویژگی اصلی گره وجود هندسه دقیق و قواعد ترسیمی در طراحی و اجرای آن می‌باشد که این قواعد روش‌های سنتی سینه به سینه از نسلی از معماران به نسل‌های بعدی منتقل شده است و در این روش، عملیات طراحی و محاسبات ترسیمی گره بسیار پیچیده و زمان‌بر بوده است. برخلاف پندار محققان و شرق‌پژوهان غربی که تصور می‌کنند تنها منابع به جا مانده در موضوع گره‌های اسلامی آثار معماری به جا مانده از قرون میانی و نیز اسناد تصویری تومارهای توپ قاپو است، منابع و اسنادی مکتوب در گنجینه تالیفات هندسی و معماری از

قرون گذشته برجای مانده است که به شرح روش‌های مختلف ترسیم برخی الگوهای هندسی از جمله گره‌ها می‌پردازد. ابو اسحاق ابن عبدالله کوبنانی در قرن نهم هجری پس از ترجمه رساله "اعمال الهندسه" ابوالوفا محمد البوزجانی قسمت‌هایی را به متن اصلی ضمیمه می‌سازد و نحوه ترسیم برخی گره‌های سنتی را بر اساس انطباق با بستر گره شرح می‌دهد.

علاوه بر اسناد تاریخی و شرح ترسیماتی قدما، مکتوب ساختن گفته‌های معماران سنتی که میراث‌دار آموزش‌های سینه به سینه‌اند، در سده اخیر مجموعه‌ای ارزشمند از نحوه طراحی و اجرای گره‌های هندسی در اختیار ما قرار داده است که برای نمونه روایت مبانی معماری سنتی در ایران از زبان استاد حسین لرزاده، روش طراحی بسیاری از گره‌های هندسی بر اساس زمینه و خط رمز را ارائه داده است. در کتابی دیگر که به جمع‌آوری دست‌نگارهای استاد اصغر شعرباف اختصاص دارد نمونه‌های ترسیمات گره‌های سنتی بر اساس بسترهای مختلف نشان داده شده است. ارائه الگوی گره‌های مختلف و شرح ترسیم برخی از آن‌ها توسط استاد محمود ماهرالنقش و نیز استاد حسین زمرشدی نیز در سال‌های اخیر منتشر شده است که در این کتب مرجع تنها استاد زمرشدی به روش ترسیم آلت‌های گره اشاره کرده است. در جهت حفظ این میراث ماندگار و عدم تصرف در ترکیب هندسی آلات، این پرسش مطرح می‌شود که چگونه می‌توان با به حداقل رساندن ابزار و مراحل ترسیمی، روشی را برای ترسیم آلات و نقش‌مایه‌ها تعلیم نمود که بتوان علاوه بر بالابردن سرعت عمل در ترسیم و پیاده نمودن نقوش، ضریب خطا و اشتباهات را جبران و زمینه‌های جدیدی در مقابل زمینه‌های سنتی و مرسوم خلق نمود؟ همسو با این محوریت فکری، در این کتاب به بررسی، کشف و توصیف ساختار هندسی گره‌چینی و مقایسه‌ی نظم موجود در آن، با نظم موجود در ساختارهای طبیعی پرداخته شده است و این مدعا مطرح می‌شود که علت تشابه و تقارن میان برخی اجزای تزئینات در معماری سنتی با بعضی ساختارهای طبیعی، تقلید عینی از طبیعت نیست، بلکه رجوع و وقوف معماران سنتی به قدر و هندسه و اصولی است که مبنای شکل‌گیری مخلوقات عالم نیز است و در واقع، مفهومی حکیمانه در پس آن نهفته است. با توجه به اینکه این کتاب صرفاً بر نقش‌مایه‌های گره ده در زمینه‌های کند و تند متمرکز

است، لذا در راستای ارتقای کیفی ترمیم و مرمت نقوش و رسیدن به زمینه‌های خلاقانه و ماندگار، اهداف اصلی این پژوهش در گام اول، پیشنهاد روش‌هایی برای ترسیم آلت‌های گره ده با حداقل ابزار ترسیمی بوده و در گام بعد رسیدن به قاب‌هایی با زمینه‌های پایه و بیانی متفاوت در نظام هندسی نقوش می‌باشد که زیر نقش و آلت‌های آن از پنج ضلعی یا شمسه ده در زمینه‌های کند و تند به دست می‌آیند.

به منظور رسیدن به اهداف فوق، ابتدا به بررسی ادبیات و مبانی موضوع با محوریت هندسی پرداخته شده است که در این راستا، پس از اثبات کاربرد نسبت طلایی در ابعاد آلت‌های گره، شاخه‌های هنر اسلامی و ارتباط آن با هندسه را مورد بحث قرار می‌دهیم و سپس با معرفی چارچوب رسم گره (زمینه) که از ترکیب و به هم پیوستگی نقش‌مایه‌ها به شکل منظم و معنادار شکل می‌گیرند، روش‌های ترسیم والگوه‌های خلاقانه‌ای، با رویکرد هندسی و مفهومی معرفی خواهد شد.

لازم به ذکر است که نگارندگان در بخش‌های مختلف از تألیف این کتاب، از راهنمایی‌های صمیمانه آقای مهندس مهدی خوش‌نژاد و برخی ایده‌های بدیع و نوآورانه ایشان بهره برده‌اند که حسب «من لم یشکر المخلوق لم یشکر الخالق» بر خود لازم می‌دانند مراتب سپاسگزاری و قدردانی خود از همراهی صمیمانه ایشان را اعلام دارند.

فصل اول:

تزئین در معماری ایرانی اسلامی

مدخل فصل اول

هم آراستگی (تقارن) از مهم‌ترین و نافذترین اصول ریاضیات، خصوصاً در فرم‌های هندسی است، در اجزای متقارن، ریاضیات با هنر آمیخته شده و به روشنی کشش و زیبایی را نمایش می‌دهد (سید جان عباسی و عامر شاکر سلمان، ۱۳۸۳: ۳۳). هندسه پنهان در تزئینات معماری ایران را تنها می‌توان ضابطه‌ای از ضوابط زیبایی شناسانه معماری اسلامی دانست؛ ضابطه‌ای بسیار کلی که به خاطر تنوع بی‌حدش نه تنها طرح را برای معمار تعیین و یا تسهیل نمی‌کند بلکه به غایت پیچیده و مشکل می‌سازد و او را مجبور می‌کند در مسیر خلق اثر، صورت ذهنیش را به بند تار و پود دیگری بکشانند. در بررسی و شناخت ماهیت معماری ایرانی اسلامی، بایستی مبحث مهمی مختص نقش و نقش پردازی در تزئینات گشوده شود؛ چراکه در این معماری همچون معماری سایر ملل اسلامی، تزئینات جایگاه مهمی دارد و صورت‌های گوناگون آن را می‌توان در همه نوع بنا اعم از مسجد و مدرسه، در قصر و مقبره، در تیمچه و سرا، در خانه و گرمابه و... مشاهده نمود. این تار و پود دل‌انگیز، سطوح بناها را در می‌نوردد و اجزای مختلفی همچون دیوار و سقف و کف را زینت می‌بخشد و در این میانه