پوهنتون پولی تخنیک کابل
مجله علم و تکنالوژی
جلد ۵۱ - شماره ۱
جوزا - سال ۱۴۰۲ - هـ.ش.
تاریخ دریافت اثر: ۱۴۰۲/۰۲/۲۱
تاریخ قبـولی اثر: ۱۴۰۲/۰۳/۲۱
KPU-JST
P-ISSN: 2305 - 896X

تحول استفاده اشکال هندسی در مهندسی سنتی افغانستان :
مورد مطالعوی مسجد شاه دو شمشیره (ع)

پوهنیار دیپلوم انجنیر ذبیح الله حیدری[1*]، پوهندوی دوکتور احمد جواد نیازی[2]

[1*]استاد دیپارتمنت هندسه ترسیمی و رسم تخنیکی، پوهنتون پولی تخنیک کابل، ناحیه ۵، کابل، افغانستان،
ایمیل آدرس: zabi.haidari@kpu.edu.af

[2]استاد دیپارتمنت مهندسی، پوهنتون پولی تخنیک کابل، ناحیه ۵، کابل، افغانستان،

ایمیل آدرس: a.j.niazi@kpu.edu.af

خلاصه

این مقاله به عنوان یک ارزیابی کلی، به بررسی و تحول استفاده از نقوش و اشکال هندسی در مهندسی اسلامی می‌پردازد. نقوش هندسی یکی از اصلی‌ترین عناصر طراحی در مهندسی و هنر اسلامی است. در مهندسی اسلامی، این نقوش به عنوان بافت‌های اساسی در طراحی ساختمان‌ها به کار می‌روند، پس استفاده از ترسیمات هندسی در معماری سنتی در افغانستان از دیر زمان به چه پیش از اسلام و چه پس از اسلام وجو داشته و به عنوان عضوی جدایی ناپذیر از معماری به حساب رفته و یکی از بنیان‌های هنر و معماری سنتی می‌باشد. از این‌رو تزیینات، نقوش و تحول استفاده از هندسه در مسجد شاه دو شمشیره، به عنوان شاهکارهای دوران اسلامی است، اولین و قدیمی‌ترین مسجد در شهر کابل بعداز ظهر دین مبین اسلام می‌باشد، در این مقاله مورد مطالعه قرار گرفته است.در این مقاله، ابتدا به تعریف نقوش هندسی و تاریخچه استفاده از آن در مهندسی اسلامی پرداخته شده است. سپس، بررسی اهمیت نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به عنوان یکی از عناصر تزئینی ، طراحی، نحوه طراحی و روش‌های استفاده آن مورد بحث قرار گرفته است.

در این مقاله یک ارزیابی کلی از انواع نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، از جمله نقوش هندسی مطابق با شکل‌های هندسی ساده، نقوش هندسی غیرمطابق با شکل‌های هندسی، و نقوش هندسی با پیچیدگی بالا، صورت گرفته است.

این مقاله با روش توصیفی تحلیلی انجام شده است و از مطالعات موردی و مطالعات کتابخانه ای استفاده شده است.

در نهایت، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی علاوه بر زیبایی‌بخشی به ساختمان، نشانگر تمامیت و وحدت فرهنگی هستند که در این سبک مهندسی به کار رفته است. همچنین، استفاده از نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به عنوان یکی از شاخه‌های هنر اسلامی، نشان دهنده تلاش برای ایجاد هنری بر پایه فلسفه و ارزش‌های اسلامی است.

اصطلاحات کلیدی: نقوش هندسی، تحول استفاده اشکال هندسی، مهندسی اسلامی، هنر اسلامی، عناصر تزئینی، نرم افزار اتوکد، مربع، مستطیل، مثلث، دایره، چند ضلعی‌ها، مسجد شاه دو شمشیره

---

[*] مولف مسئول

۱. مقدمه

افغانستان کشوری است، که بشتر از نیم‌ای سکونت گاه آن براساس دیدگاه معماری به شکل سنتی زندگی می‌کنند و در امکان مقدس جای‌های تاریخی از نقوش هندسی و از اشکال هندسی در آن‌ها استفاده اعظمی صورت گرفته است. استفاده از ترسیمات هندسی درهنر و معماری جهان اسلام سابقه طولانی دارد. که نمونه مناسبی آن مساجد، منارها، زیارت گاه‌ها مقبره‌ها وغیره می‌باشند. از این‌رو نقوش و تزیینات مسجد شاه دوشمشیره به عنوان شاهکارهای دوران اسلامی در این مقاله مورد مطالعه قرار گرفته است. نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به شکل‌های هندسی ساده و یا پیچیده که به صورت ترکیبی از این شکل‌ها طراحی شده‌اند، گفته می‌شود. این نقوش هندسی معمولاً در فضاهای داخلی و خارجی ساختمان‌های اسلامی، از جمله مساجد، مدارس، قصرها و بقایای تاریخی بکار می‌روند.

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی از قدیمی‌ترین و برجسته‌ترین عناصر تزئینی و طراحی در این سبک مهندسی است. این نقوش هندسی شامل ترکیبی از شکل‌های هندسی ساده، از جمله دایره، مربع، مثلث، خطوط و نقطه است. علاوه بر این، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی ممکن است شامل نقش‌های گیاهی و جانوری، که به صورت طرح‌های پیچیده‌ای در طرح‌های هندسی به کار می‌روند، باشند.

استفاده از نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به دلیل محافظت از شمره‌های دینی و فرهنگی، معنوی و فلسفی است. همچنین، این نقوش در طراحی مهندسی اسلامی به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی به کار می‌روند، و می‌توانند در طراحی فضاهای مختلف، مانند پرده‌ها، پرده‌های شیشه‌ای، ستون‌ها، خشت ها و کاشی‌ها به کار روند. [1]

مسجد شاه دو شمشیره از جمله اولین مساجد شهر کابل است که در مرکز شهر، کنار دریای کابل قرار و این مسجد با استفاده از نقوش و تزیینات هندسی در گنبد و منارهای آبی رنگ مزین شده است. مسجد شاه دو شمشیره نشانی از فرهنگ معماری در افغانستان به شمار می‌رود و بیان‌گر ظرافت معماری دو قرن اخیر نیز می‌باشد.



شکل ۱: نقوش هندسی در داخل تعمیر



شکل ۲: نقوش هندسی در خارج تعمیر

فرضیه تحقیق را می توان طوری استناد نمود که استفاده از نقوش هندسی در مهندسی اسلامی باعث ایجاد هویت مهندسی گردیده است که نمونه بارز آن در مسجد شاه دوشمشیره قابل ملاحظه می باشد. همچنان می‌توان فرضیه بعدی را طوری بیان داشت که اهمیت نقوش در مهندسی سنتی افغانستان جایگاه عنصر هویت بخشی به شیوه یا سبک مهندسی دارد.

۲. روش تحقیق

در تحقیق حاضر از روش تحلیلی و گردآوری اطلاعات تاریخی استفاده شده است. در این مقاله از مطالعات موردی و مطالعات کتابخانه‌ای استفاده شده است. برای درک استفاده از نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، ابتدا به اطلاعات تاریخی آن پرداخته شده است که منشأ، توسعه و تاریخچه استفاده از نقوش هندسی در مهندسی اسلامی را در دوره‌های مختلف تاریخی پوشش می‌دهد. پس از آن، نقوش مختلف هندسی و غیر هندسی در مهندسی اسلامی و مشخصات، معانی و فلسفه آن مورد مطالعه و بحث قرار گرفته است.

۳. هدف تحقیق

هدف اصلی تحقیق بررسی استفاده نقوش هندسی و تحول استفاده اشکال هندسی در معماری‌های اسلامی خصوصاً اماکن مذهبی بوده که از آن جمله استفاده نقوش هندسی در مسجد شاه دو شمشیره مورد مطالعه تحقیق می‌باشد.

۴. سوالات تحقیقی

۱ . هدف از به کارگیری نقوش هندسی و تحول استفاده اشکال هندسی در معماری اسلامی خصوصاً در مسجد شاه دو شمشیره چیست؟

۲ . اهمیت نقوش هندسی در معماری‌های سنتی افغانستان چیست؟

۵. پیشینه تحقیق

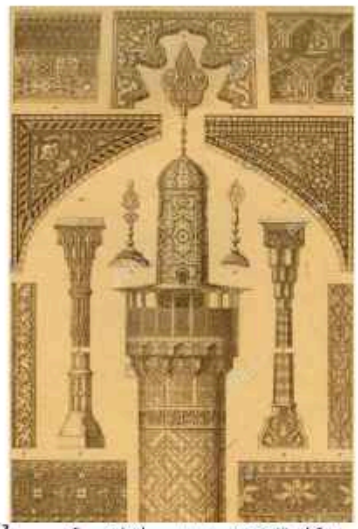
تاریخچه استفاده نقوش هندسی در مهندسی اسلامی

استفاده از نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، تاریخی بسیار قدیمی دارد و به دوران اولیه اسلام بازمی‌گردد. این نقوش ابتدا در طرح‌های فرش و قالینچه‌های اسلامی به کار رفته و سپس به طور گسترده در طراحی مهندسی اسلامی به کار رفتند.

استفاده از نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، در سده‌های هفتم و هشتم میلادی در سرزمین‌های اسلامی آغاز شد. در این دوران، نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر تزئینی و طراحی در مهندسی اسلامی به کار گرفته می‌شدند.

در گذشته، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به عنوان یکی از عناصر اساسی تزئینی و طراحی، در ساختمان‌های مذهبی نظیر مساجد، مدارس و بقایای تاریخی به کار رفته‌اند. با گذر زمان، استفاده از نقوش هندسی در طراحی مهندسی اسلامی به بقیه نواحی مهندسی نظیر خانه‌ها، قصرها و باغ‌ها نیز گسترش یافت.

در طول تاریخ، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی تحت تأثیر فرهنگ‌ها و سبک‌های مختلف، از جمله فرهنگ‌های مغولی، ترکی، هندی و چینی، قرار گرفته‌اند. این تأثیرات، به طراحی و تنوع نقوش هندسی در مهندسی اسلامی کمک کرده‌اند و باعث شده‌اند که این نقوش به یکی از عناصر مهم و تمایزدهنده در مهندسی اسلامی تبدیل شود. [4]



شکل ۳: نقوش هندسی اسلامی قدیمی [5]

پیشینه تحقیق با مرور موضوع استفاده از نقوش در مهندسی اسلامی و مساجد نشان می‌دهد که نقوش یکی از عناصر بارز و شناخته شده در مهندسی اسلامی است. آن‌ها به عنوان الگوها و الهام بخش‌هایی برای طراحی مساجد و ساختمان‌های اسلامی استفاده می‌شوند. در طول تاریخ، نقوش به صورت وسیع در مهندسی اسلامی به‌کار برده شده‌اند و به عنوان عنصر اصلی در تزیینات مهندسی مساجد و ساختمان‌های مذهبی تأثیرگذار بوده‌اند.

استفاده از نقوس در مهندسی اسلامی ریشه در ادبیات و هنر اسلامی دارد. الگوها و طرح‌های نقوش معمولاً از عناصر خطی، هندسی، گل و بلبل بسیار پیچیده تشکیل شده‌اند. نقوش‌ها به‌طور معمول در برجستگی‌ها، قوس‌ها، درها، پنجره‌ها و دیوارهای مهندسی قرار می‌گیرند. آن‌ها به عنوان الگوها و تزئیناتی با ارزش هنری در مهندسی اسلامی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مارتین فریشمن [6] در کتاب خود که تحول مهندسی مساجد را بررسی نموده و به مهندسی مساجد در سراسر جهان از زمان پیامبر اسلام (ص) تا به امروز می‌پردازد و درباره استفاده از نقوش و سایر تزئینات مهندسی در ساختمان‌های مذهبی صحبت می‌کند.

همچنان رابرت [7] در کتاب خود تحت عنوان هنر و مهندسی اسلامی به بررسی هنر و مهندسی اسلامی از دوره‌های مختلف تاریخی می‌پردازد و درباره استفاده از نقوش و الگوهای هندسی در مهندسی اسلامی توضیح می‌دهد.

مولف مذکور در کتاب دیگر خویش [8] تحت عنوان مهندسی اسلامی، فورم، وظیفه و معنی به بررسی مهندسی اسلامی در طول تاریخ و مناطق مختلف می‌پردازد و در قسمت‌هایی به استفاده از نقوس و الگوهای هندسی در مهندسی اسلامی اشاره می‌کند.

ایرک [9]در کتاب دیزاین هندسی اسلامی به بررسی الگوها و طرح‌های هندسی در مهندسی اسلامی می‌پردازد و به طور خاص به استفاده از نقوش در مهندسی و تزئینات اسلامی اشاره می‌کند. و جانتن و همرهان شان [10]در کتاب هنر و مهندسی اسلامی از سال ۱۲۵۰ الی ۱۸۰۰ میلادی به بررسی هنر و مهندسی اسلامی در دوره‌های مختلف تاریخی می‌پردازد و در آن به استفاده از نقوس در مهندسی اسلامی اشاره می‌شود.

بررسی معانی فلسفی و مفهومی نقوش هندسی در مهندسی اسلامی

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به دلیل داشتن معانی فلسفی و مفهومی خاص، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار هستند. در این مهندسی، نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی و طراحی، به کار می‌روند و با توجه به نوع نقوش و نحوه طراحی آن‌ها، معانی فلسفی و مفهومی خاصی را به نمایش می‌گذارند. [13] در زیر به برخی از این معانی و مفاهیم اشاره شده است:

۱- وحدت: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان نمادی از وحدت و توحید خدا به کار می‌روند. در این نقوش، از شکل‌های هندسی ساده و هماهنگ، بدون استفاده از تنوع رنگ و طرح، به منظور نشان دادن وحدت و یک‌پارچگی خداوند و جهان استفاده می‌شود. [14]



شکل ۴: وحدت در نقوش مهندسی اسلامی [14]

۲- انتظام و ترتیب: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان نمادی از انتظام، ترتیب و هماهنگی در طبیعت و جهان به کار می‌روند. در این نقوش، ترتیب و هماهنگی شکل‌های هندسی با یکدیگر، نشان دهنده ترتیب و انتظام در جهان و طبیعت است.

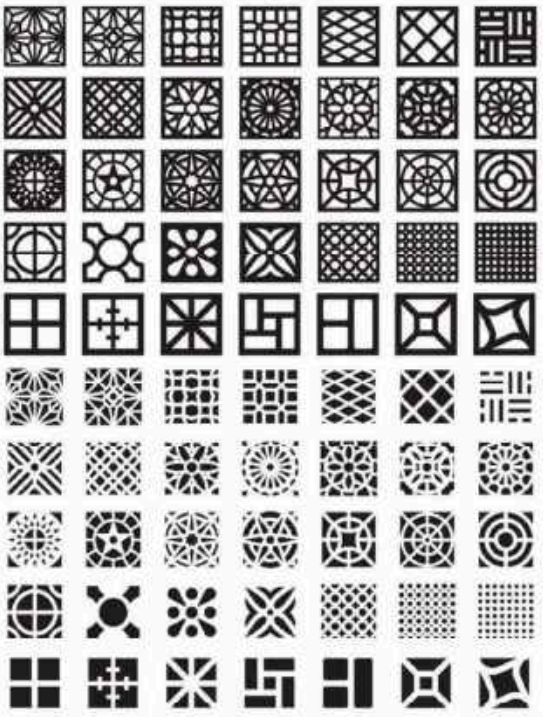
۳- هنر و زیبایی: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان یکی از عناصر اساسی هنر و زیبایی، به کار می‌روند. در این نقوش، به دلیل استفاده از شکل‌های هندسی ساده و مرتب، زیبایی و ظرافت بیشتری در طراحی مهندسی بوجود می‌آید.



شکل ۵ : هنر و زیبایی در نقوش هندسی اسلامی [15]

٤- عدالت و تعادل: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان نمادی از عدالت و تعادل، به کار می‌روند. در این نقوش، شکل‌های هندسی با توجه به تناسب و تعادلی که بین آن‌ها وجود دارد، نشان دهنده عدالت و تعادل در جهان است.

در کل، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی و طراحی، دارای معانی فلسفی و مفهومی خاصی هستند که نشان دهنده ارتباط این مهندسی با ارزش‌ها و مفاهیم فرهنگی و تاریخی اسلامی است. [14]

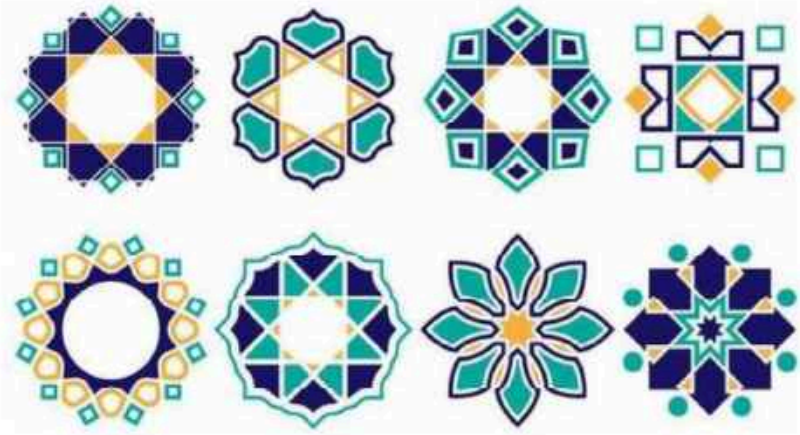


شکل ۶: انواع نقوش هندسی ساده [16]

بررسی انواع نقوش هندسی در مهندسی اسلامی

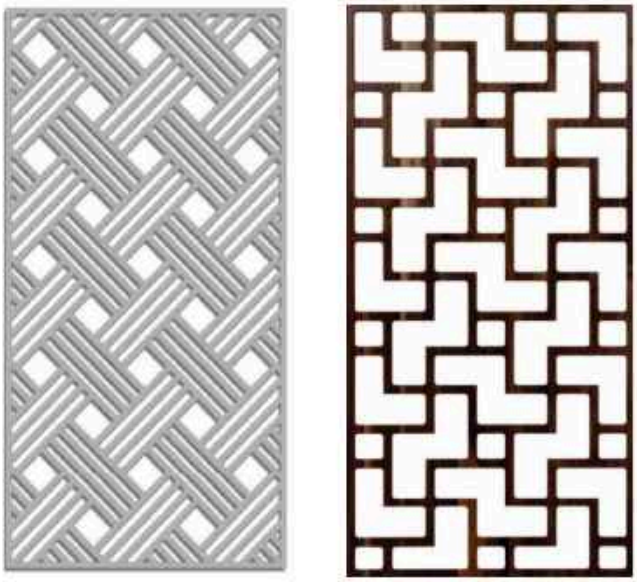
در مهندسی اسلامی، انواع مختلفی از نقوش هندسی وجود دارند که هر کدام دارای ترکیبات و شکل‌های خاصی هستند. در زیر به برخی از انواع نقوش هندسی در مهندسی اسلامی اشاره شده است:

۱- نقوش گل‌های هندسی: در این نقوش، شکل‌های هندسی مختلف، مانند مثلث‌ها، مربع‌ها و پنج‌ضلعی‌ها به صورت گل‌های هندسی با هم ترکیب شده‌اند. این نقوش در طراحی و تزئین ساختمان‌های مذهبی و تاریخی مانند مساجد و بقایای تاریخی به کار رفته‌اند. [13] [17]



شکل ۷: نقوش هندسی ترکیبی [18]

۲- نقوش خطی: در این نقوش، با استفاده از خطوط و نقاط، شکل‌های هندسی و ترتیب‌های خاصی به وجود می‌آیند. این نقوش در تزئین دیوارها و در مهندسی داخلی ساختمان‌ها به کار می‌روند. [17]



شکل ۸: نقوش خطی [17]

۳. نقوش مُربعی: در این نقوش، از شکل‌های مربع و مستطیل به عنوان عناصر تزئینی استفاده می‌شود. این نقوش در تزئین ساختمان‌های تاریخی و مذهبی مانند مدارس و مساجد به کار رفته‌اند.



شکل ۹: نقوش هندسی مربعی [17]

۳- نقوش خمیده: در این نقوش، از خطوط خمیده و شکل‌های دایره‌ای و بیضوی به عنوان عناصر تزئینی استفاده می‌شود. این نقوش در تزئین صفحات قرآن کریم، دیوارها و در مهندسی داخلی ساختمان‌ها به کار می‌روند.

۴- نقوش شبیه به نجوم: در این نقوش، شکل‌های هندسی و خطوط به صورت شبیه به نجوم و اجرام آسمانی طراحی می‌شوند. این نقوش در تزئین کاشی‌ها و در مهندسی داخلی ساختمان‌ها به کار می‌روند.

در کل، در مهندسی اسلامی، انواع مختلفی از نقوش هندسی به کار می‌روند که هر کدام دارای ترکیبات، شکل‌ها و نحوه طراحی خاصی هستند و در تزئین ساختمان‌ها و فضاهای داخلی و خارجی آن‌ها به کار می‌روند. [17]

اهمیت نقوش هندسی در حفظ هویت فرهنگی و تاریخی مهندسی اسلامی

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی و طراحی، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار هستند و به عنوان نمادی از هویت فرهنگی و تاریخی این مهندسی شناخته می‌شوند.

یکی از اهمیت‌های نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، حفظ هویت فرهنگی و تاریخی است. این نقوش، به عنوان یکی از عناصر اصلی طراحی مهندسی اسلامی، نشان دهنده ارتباط و ارثیه فرهنگی و تاریخی این مهندسی با سایر فرهنگ‌ها و تمدن‌های دیگر است. با استفاده از نقوش هندسی در طراحی ساختمان‌های تاریخی و مذهبی، هویت فرهنگی و تاریخی این مهندسی حفظ شده و به نمایش گذاشته می‌شود.

همچنین، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان یکی از عناصر زیبایی‌بخشی و تزئینی، در جذابیت و زیبایی ساختمان‌ها و فضاهای داخلی و خارجی آن‌ها نقش دارند. با استفاده از این نقوش، همچنین به عنوان نمادی از هنر و زیبایی در مهندسی اسلامی، زیبایی و ظرافت بیشتری در ساختمان‌ها به وجود می‌آید .[19]

در کل، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی و طراحی، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار هستند و در حفظ هویت فرهنگی و تاریخی این مهندسی نقشی بسیار مهم دارند.

طراحی، شامل استفاده از خطوط، شکل‌های هندسی، رنگ‌های ساده و تکرار بافت ها است. از جمله مثال‌هایی از نقوش هندسی در هنر می‌توان به طرح‌های موزائیکی، کاشی‌ها، خشت‌های مزین شده، کتیبه‌ها و فرش‌های دست‌باف اشاره کرد.

در مهندسی نیز، نقوش هندسی در طراحی داخلی و خارجی ساختمان‌ها، مثلاً در مواردی مانند کلکین‌ها، دروازه‌ها، دیوارهای برش خورده و سقف‌های گچ‌بری کاربرد دارند. نقوش هندسی در هنر و مهندسی، زیبایی و تعادل ظاهری را به طرح‌ها اضافه می‌کنند و معمولاً به عنوان نمادهایی از اعتقادات، تاریخ و فرهنگ مربوط به هنرمندان و طراحان استفاده می‌شوند.

استفاده از نقوش هندسی در هنر و مهندسی تنها به منظور زیبایی نیست. در بسیاری از موارد، نقوش هندسی به عنوان نمادهایی از اعتقادات، تاریخ، فرهنگ، و حتی معنویت مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای مثال، در هنر اسلامی، نقوش هندسی به عنوان نمادهایی از وجود خداوند و هنر خلقت در طرح‌ها استفاده می‌شود. در مهندسی نیز، نقوش هندسی به عنوان بافت‌هایی از مهندسی محلی و فراملی در کشورها و مناطق مختلف استفاده می‌شوند. به علاوه، نقوش هندسی می‌توانند به عنوان الهام‌بخش برای طراحی ساختمان‌ها پایدار و مقاوم در مهندسی کاربرد داشته باشند. بنابراین، استفاده از نقوش هندسی در هنر و مهندسی، به طور گسترده از تنها زیبایی‌بخشی است و دارای معانی و کاربردهایی فراتر از آن می‌باشد. [20]

نقوش هندسی در مهندسی به عنوان بافت‌هایی از مهندسی محلی و فراملی در کشورها و مناطق مختلف به کار گرفته می‌شوند. این بافت‌ها معمولاً شامل نمادها، شکل‌ها، و بافت‌های هندسی هستند که در طراحی و ساخت ساختمان‌های مهندسی مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عنوان مثال، در مهندسی اسلامی، نقوش هندسی به عنوان یکی از بافت‌های محلی و فراملی به کار گرفته می‌شوند. در مهندسی چینی نیز، نقوش هندسی به عنوان بافت‌هایی از مهندسی محلی به کار گرفته می‌شوند. همچنین، در بسیاری از موارد، نقوش هندسی معمولاً به عنوان بافت‌هایی از تزیینات مهندسی و طراحی داخلی و خارجی ساختمان‌ها استفاده می‌شوند. در هر صورت، نقوش هندسی به عنوان بافت‌هایی از مهندسی محلی و فراملی در سراسر جهان بسیار گسترده استفاده می‌شوند و نشان از تنوع و غنای فرهنگی در مهندسی جهان دارند.

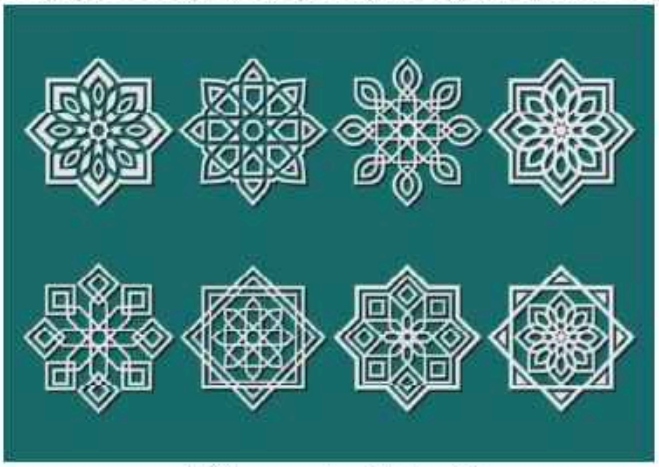
نقوش هندسی در مهندسی مدرن نیز به کار گرفته می‌شوند، با این حال، در مهندسی مدرن این نوع نقوش کمتر به عنوان بافت‌های طراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مهندسی مدرن، تمرکز بیشتر بر روی شکل‌ها و خطوط ساده و مدرن است و به دنبال ایجاد طرح‌هایی با شکل‌های خالص و کم تزئین هستند. اما، در طراحی داخلی ساختمان‌های مدرن، نقوش هندسی به عنوان بافت‌هایی از طراحی دکوراسیون و تزئینات مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عنوان مثال، در دیوارها و سقف‌های ساختمان‌های مدرن، نقوش هندسی به عنوان بافت‌هایی از طراحی دکوراسیون و تزئینات مورد استفاده قرار می‌گیرند. به طور کلی، استفاده از نقوش هندسی در مهندسی مدرن به نحوه‌ای تغییر کرده است و به عنوان یکی از عناصر طراحی تزئینی مورد استفاده قرار می‌گیرد. [21]

در مهندسی مدرن، استفاده از نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر طراحی تزئینی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این استفاده معمولاً برای ایجاد تعادل بین خطوط و شکل‌های ساده و تکرار بافت ها و الهام‌بخش بودن نقوش هندسی برای طراحان مهندسی مدرن از این عنصر در طراحی داخلی ساختمان‌ها استفاده می‌کنند. نقوش هندسی به عنوان یک بافت‌ی تزئینی در طراحی داخلی ساختمان‌ها می‌تواند باعث افزایش جذابیت بصری و الهام‌بخشی طراحی شود. همچنین، نقوش

هندسی می‌تواند به عنوان بافت‌یی برای طراحی فضاهای باز در ساختمان‌ها و فضاهای عمومی، مانند پارک‌ها، میدان‌ها و فضاهای عمومی دیگر نیز به کار گرفته شود.
استفاده از نقوش هندسی در مهندسی مدرن، یک رویکرد متفاوت و جدید به طراحی تزئینی در مهندسی است که به شکلی کم هزینه و ساده می‌تواند تزئینات داخلی ساختمان‌ها را بهبود بخشد. به طور کلی، استفاده از نقوش هندسی در مهندسی مدرن نشان می‌دهد که این بافت‌های هندسی همچنان می‌توانند در طراحی‌های معاصر و مدرن به کار گرفته شوند و به عنوان یک بافت‌ی طراحی کارآمد و الهام‌بخش برای طراحان مهندسی استفاده شوند. [22]

انواع نقوش هندسی در مهندسی بسیار متنوع هستند و بسته به منبع و فرهنگ مختلف می‌توانند تفاوت‌هایی داشته باشند. در ادامه، به برخی از انواع نقوش هندسی در مهندسی اشاره می‌کنم:

۱. نقشه‌های هندسی ساده: این نوع نقشه‌ها شامل شکل‌های هندسی ساده مانند دایره، مربع و مثلث است و معمولاً برای تزئینات ساده و تأکید بر تعادل و سادگی در طراحی استفاده می‌شوند. [23]



شکل ۱۰: نقوش ساده هندسی [23]

۲. نقوش هندسی اسلامی: این نوع نقوش هندسی شامل بافت‌های هندسی پیچیده و تنوع بسیاری از نمادها و نقوش در اسلامی است. این نقوش هندسی به عنوان نمادهایی از هنر خلقت در طبیعت و وجود خداوند به کار می‌روند. [24]

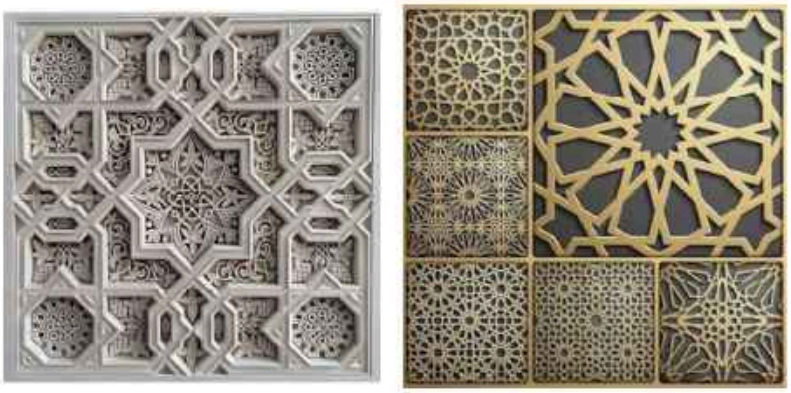
۳. نقوش هندسی چینی: این نوع نقوش هندسی شامل بافت های هندسی پیچیده و نمادهایی مانند اژدها است. این نقوش هندسی به عنوان نمادهایی از فرهنگ چینی و تاریخ آن مورد استفاده قرار می‌گیرند. [24]



شکل ۱۱: نقوش هندسی چینی

٤. نقوش هندسی آزتک: این نوع نقوش هندسی شامل بافت‌های هندسی پیچیده و نمادهایی مانند خطوط و فرم‌های هندسی در طبیعت است. این نقوش هندسی به عنوان نمادهایی از فرهنگ آزتک و تاریخ آن مورد استفاده قرار می‌گیرند.

٥. نقوش هندسی مدرن: این نوع نقوش هندسی شامل بافت‌های هندسی ساده و تکراری است که برای طراحی تزئینی در مهندسی مدرن به کار می‌روند. این نوع نقوش هندسی معمولاً شامل خطوط و شکل‌های هندسی ساده مانند مثلث، مربع و دایره است. [24]



شکل ۱۲: نقوش هندسی مدرن. [24]

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به دلیل مجموعه‌ای از عوامل استفاده می‌شوند. این عوامل شامل مواردی مانند:

۱. نمایش شکوه و جلال: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی برای نمایش شکوه و جلال خداوند و دین اسلام به کار می‌روند. این نقوش هندسی معمولاً در بخش‌های مختلف ساختمان‌ها و مساجد قرار می‌گیرند و به عنوان نمادی از تمامیت و وحدت در اسلام به کار می‌روند.
۲. تأیید حقیقت و ترکیبی از فضا و زمان: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به عنوان نمادی از تأیید حقیقت و ترکیبی از فضا و زمان به کار می‌روند. این نقوش هندسی برای نمایش هماهنگی و تعادل در طراحی ساختمان‌ها و مساجد و همچنین برای تأیید وحدت و هماهنگی بین مساجد و مؤسسات اسلامی استفاده می‌شوند.
۳. تزئینات زیبایی‌بخش: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی برای تزئینات زیبایی‌بخش و افزایش جذابیت بصری ساختمان‌ها و مساجد به کار می‌روند. این نقوش هندسی معمولاً در دیوارها، دروازه‌ها و سقف‌ها از مساجد و ساختمان‌های دیگر قرار می‌گیرند.
٤. توجه به جزئیات: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به عنوان یکی از جزئیات تزئینی و طراحی برای توجه به جزئیات در طراحی به کار می‌روند. این نقوش هندسی معمولاً با دقت و هنرمندی بالا ایجاد می‌شوند و به عنوان نمادی از پیچیدگی و تنوع در طراحی استفاده می‌شوند. [25]



شکل ۱۳: نقوش هندسی مدرن. [25]

به طور خلاصه، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به دلیل تأیید حقیقت، نمایش شکوه و جلال، تزئینات زیبایی‌بخش و توجه به جزئیات به کار می‌روند. این نقوش هندسی نشان از پیچیدگی و تنوع در طراحی دارند و به عنوان یکی از عناصر تزئینی و طراحی در مهندسی اسلامی محسوب می‌شوند.

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی نه تنها در طراحی خارجی ساختمان‌ها بلکه در طراحی داخلی آن‌ها نیز به کار می‌روند. در طراحی داخلی ساختمان‌ها، نقوش هندسی معمولاً برای تزئینات دیوارها، دروازه‌ها، سقف‌ها، منارها، منابع آب و شبکه‌های کف‌پوشی استفاده می‌شوند.

در برخی از مساجد، نقوش هندسی برای تزئین دیوارها، سقف‌ها و منارها به کار می‌روند. این نقوش هندسی معمولاً با استفاده از فاسفر سفید و سرامیک سفید بر روی زمینه‌های آبی و سبز و سرخ ایجاد می‌شوند. این نقوش هندسی، به عنوان نمادی از پیچیدگی و تنوع در طراحی، جذابیت بصری و الهام‌بخشی برای بازدیدکنندگان به همراه دارند.

همچنین، در طراحی داخلی ساختمان‌های دیگر نیز می‌توان از نقوش هندسی بهره برد. برای مثال، در طراحی دکوراسیون داخلی خانه‌ها، می‌توان از نقوش هندسی برای تزئینات دیوارها، پارتیشن‌ها، کف‌ها و چوب‌کاری‌ها استفاده کرد. این نقوش هندسی معمولاً با استفاده از سنگ، موزائیک، چوب و فلز ساخته می‌شوند و به عنوان نمادی از هنر و فرهنگ اسلامی در طراحی داخلی به کار می‌روند.

بنابراین، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به عنوان یکی از عناصر اساسی تزئینی و طراحی در طراحی داخلی و خارجی ساختمان‌ها به کار می‌روند.

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی در ساختمان‌های مدرن نیز به کار می‌روند. در طراحی ساختمان‌های مدرن، معمولاً از نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر طراحی و تزئینی برای جلب توجه و افزایش جذابیت بصری استفاده می‌شود. نقوش هندسی در ساختمان‌های مدرن برای تزئینات دیوارها، دروازه‌ها، سقف‌ها، کف‌ها و چوب‌کاری‌ها به کار می‌روند.

در برخی ساختمان‌های مدرن، نقوش هندسی به صورت سه بعدی و با استفاده از فناوری‌های نوین مانند پرینت سه بعدی و CNC ساخته می‌شوند. این نقوش هندسی با استفاده از موادی مانند فلز، سنگ، چوب و شیشه ساخته می‌شوند و به صورت تزئینی و طراحی در ساختمان‌های مدرن به کار می‌روند.

همچنین، در برخی ساختمان‌های مدرن با تأکید بر هنر و فرهنگ اسلامی، نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر اصلی طراحی و تزئینی به کار می‌روند. در این ساختمان‌ها، نقوش هندسی به صورت بزرگتر و بلندتر از سایر تزئینات به کار گرفته می‌شوند و به عنوان نمادی از هنر و فرهنگ اسلامی در طراحی ساختمان‌ها به کار می‌روند.

بنابراین، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی در ساختمان‌های مدرن نیز به عنوان یکی از عناصر تزئینی و طراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند و به عنوان یکی از نمادهای هنر و فرهنگ اسلامی در طراحی ساختمان‌ها به کار می‌روند.

نقوش هندسی در ساختمان‌های مدرن به عنوان نمادی از هنر و فرهنگ اسلامی در سراسر جهان شناخته شده‌اند. به عنوان یکی از عناصر تزئینی و طراحی در مهندسی اسلامی، نقوش هندسی به عنوان یکی از نمادهای هنر و فرهنگ اسلامی در سراسر جهان شناخته شده‌اند.

در بسیاری از ساختمان‌های مدرن در کشورهای مختلف، نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر تزئینی و طراحی به کار گرفته شده‌اند. از جمله مثال‌هایی که می‌توان به آن‌ها اشاره کرد، می‌توان به ساختمان برج خلیفه در دبی، ساختمان برج آزادی در تهران، مسجدی در کوالالامپور مالزی و ساختمان بارلینگ در لندن اشاره کرد. در این ساختمان‌ها، نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر تزئینی و طراحی در طراحی خارجی و داخلی به کار گرفته شده‌اند.

بنابراین، نقوش هندسی در ساختمان‌های مدرن به عنوان یکی از نمادهای هنر و فرهنگ اسلامی در سراسر جهان شناخته شده‌اند و در طراحی ساختمان‌ها و اثرات هنری به کار گرفته می‌شوند. [26]

معنی فلسفی نقوش هندسی

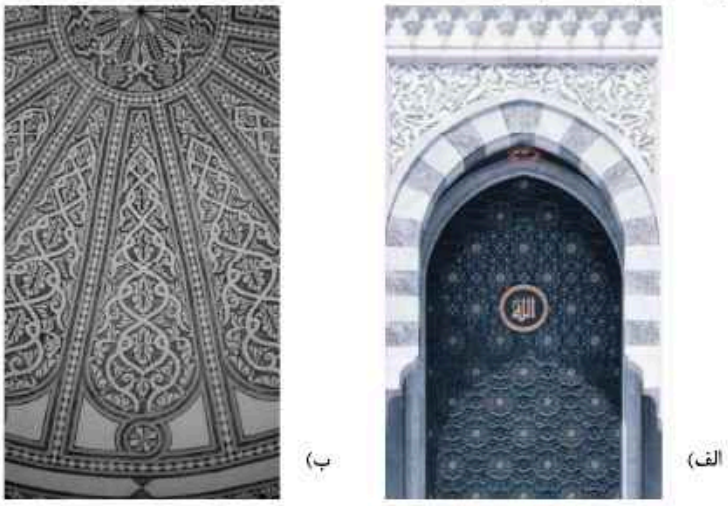
در مهندسی اسلامی، نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی و طراحی به کار می‌روند. این نقوش هندسی عمدتاً از شکل‌های هندسی ساده مانند خطوط، دایره‌ها، مثلثات و چهارضلعی‌ها تشکیل شده‌اند. در عین حال، این نقوش هندسی به دلیل چگونگی آرایش و ترکیب شکل‌های هندسی در طراحی، معنایی فلسفی دارند که به بیان این معناها در ادامه می‌پردازیم:

۱. وحدت: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به نمایش درآوردن وحدت و یکپارچگی در هستی اشاره می‌کنند. در این نوع نقوش، برخی شکل‌های هندسی به صورت تکراری و در هم‌آمیزی با یکدیگر به نمایش درآورده شده‌اند که این ترکیب و هم‌آمیزی شکل‌ها به وحدت در هستی اشاره دارد.

۲. زیبایی: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به دلیل تنوع و پیچیدگی آن‌ها، جذابیت بصری و زیبایی را به نمایش می‌گذارند. این نقوش هندسی معمولاً با استفاده از رنگ‌های زیبا و هماهنگ به نمایش درآمده و به همین دلیل جذابیت بصری آن‌ها برای بازدیدکنندگان بسیار بالاست.

۳. انتقال مفهوم: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به دلیل ترکیب مناسب شکل‌های هندسی، می‌توانند مفهومی را به صورت تصویری به نمایش بگذارند. به عنوان مثال، وجود نقشه‌هایی با شکل‌های هندسی در مسجد جامع اصفهان که مفهومی از سیستم آفتاب‌گردان را به نمایش می‌گذارند، نمونه‌ای از این نوع نقوش هندسی است.

٤. ارتباط با الهیات: نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به ارتباط با الهیات و عالم بالا اشاره می‌کنند. این نقوش هندسی بر اساس شکل‌های هندسی ابدی و نامتناهی مانند دایره، مربع و مثلثات طراحی شده‌اند و به همین دلیل به ارتباط با الهیات اشاره دارند.



شکل ۱۴: نقوش هندسی مدرن الف) در گنبد ، ب) در تاق[27] .

به طور کلی، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی علاوه بر تزئین و زیباسازی، به معنایی فلسفی همراه با استفاده از شکل‌های هندسی اشاره دارند که به وحدت، زیبایی، انتقال مفهوم و ارتباط با الهیات مرتبط هستند.

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به دو صورت اصلی، یعنی نقوش هندسی مطابق با شکل‌های هندسی ساده و نقوش هندسی غیرمطابق با شکل‌های هندسی، طراحی می‌شوند. در نقوش هندسی مطابق با شکل‌های هندسی ساده، شکل‌های هندسی ساده مانند دایره، مربع، مثلث و چهارضلعی به صورت ترکیب و هم‌آمیزی با یکدیگر، تشکیل یک نقش هندسی پیچیده تر را می‌دهند. به این صورت، نقوش هندسی مطابق با شکل‌های هندسی ساده، به وحدت، هماهنگی و تناسب در طراحی اشاره دارند.

در حالت دیگر، نقوش هندسی غیرمطابق با شکل‌های هندسی، با استفاده از روش‌های هندسی غیرمتقارن برای طراحی شکل‌های هندسی، تولید می‌شوند. این نقوش هندسی غیرمطابق با شکل‌های هندسی معمولاً در قالب طرح‌های هندسی با پیچیدگی بالا به نمایش درآمده و به زیبایی و تنوع طراحی مهندسی اسلامی کمک می‌کنند.

به طور کلی، در مهندسی اسلامی، نقوش هندسی به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی و طراحی به کار می‌روند. این نقوش هندسی به واسطه ترکیب و هم‌آمیزی شکل‌های هندسی ساده و یا استفاده از روش‌های هندسی غیرمتقارن، معانی فلسفی متعددی را در خود جای می‌دهند که به وحدت، زیبایی، انتقال مفهوم و ارتباط با الهیات مرتبط هستند. [28]

در ادامه به برخی از نقوش معروف در مهندسی اسلامی که همچنان در ساختمان‌های قدیمی و جدید در سراسر جهان به کار می‌روند، اشاره خواهم کرد:

۱. بافت هندسی: مهندسی اسلامی به دلیل نقوش هندسی پیچیده اش که اغلب دارای اشکال تکرار شونده مانند ستاره‌ها، مربع‌ها و دایره‌ها هستند، شناخته شده است. این نقوش اغلب در کاشی کاری، گچ کاری و چوب استفاده می شود و در ساختمان‌هایی از اسپانیا تا هند یافت می شود. [20]

۲. خوشنویسی: خوشنویسی یک هنر مهم در فرهنگ اسلامی است و اغلب به عنوان عنصری تزئینی در مهندسی اسلامی استفاده می شود. خط عربی اغلب برای نمایش آیات قرآن یا سایر متون مذهبی استفاده می شود و می توان آن را بر روی دیوارها، سقف ها و سطوح دیگر یافت[29]



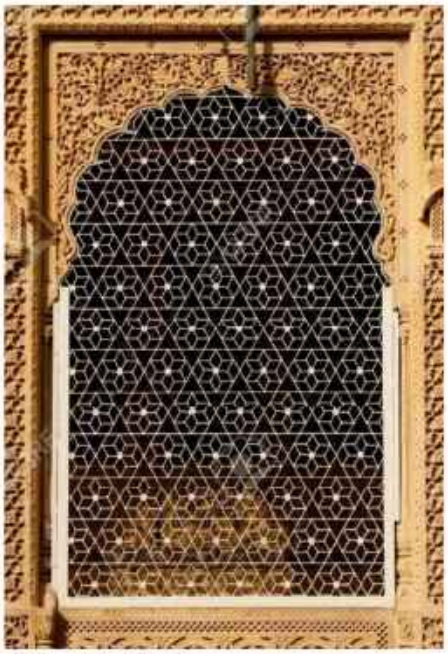
شکل ۱۵ خطوط در نقوش مهندسی اسلامی [29]

۳. نقوش عربی: نوعی نقوش تزئینی است که در آن تاک‌ها، برگ‌ها و گل‌ها دیده می‌شود. اغلب در مهندسی اسلامی برای تزئین طاق‌ها، گنبدها و دیگر ویژگی‌های مهندسی استفاده می شود. [30]



شکل ۱۶ نقوش هندسی عربی [30]

۴. مقرنس: مقرنس نوعی تزئین است که دارای اشکال هندسی لایه‌ای و سه بعدی است. اغلب در مهندسی اسلامی برای تزئین سقف‌های طاقدار و گنبدها استفاده می شود و می توان آن را در ساختمان‌های سراسر خاورمیانه و شمال آفریقا یافت .[21]

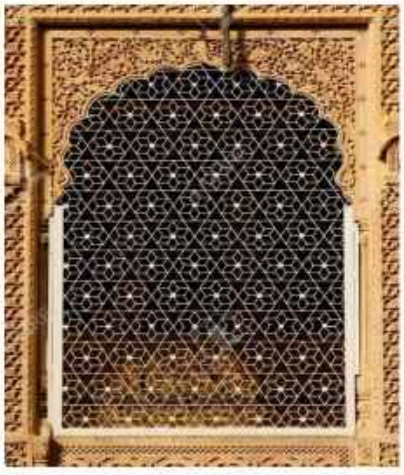

الف)


ب)

شکل ۱۷ مقرنس الف)پنج ضلعی، ب)هشت ضلعی [21]

۵. مشربیه: مشربیه نوعی پرده پنجره چوبی است که در مهندسی سنتی اسلامی رایج است. اغلب برای ایجاد حریم خصوصی و سایه استفاده می شود و می توان آن را در ساختمان‌های سراسر خاورمیانه، شمال آفریقا و اسپانیا یافت





شکل ۱۸ مشربیه [21]

معرفی مورد مطالعاتی: معماری مسجد شاه دوشمشیره

مسجد شاه دوشمشیره ارزشمندترین نمونه‌های معماری اسلامی می‌باشد گنبدی آبی رنگ با دو منار در نزدیکی دریای خشک کابل که چشم را مجذوب می‌کند و آن اولین مسجد در شهر کابل می‌باشد. از جمله زیبایی‌های مسجد شاه دو شمشیره می‌توان به سقف این مسجد با استفاده از چوب‌های مخصوص اشاره کرد که نمی‌توان نمونه‌های آن را در بسیاری از بناهای تازه ساخته شده در افغانستان دید. این بنا تاریخی در سال ۱۳۰۶ خورشیدی بنابر تقاضای مادر شاه امان الله خان به این شکل که اکنون است ساخته شده. در آن زمان بنابر روابط خوبی که افغانستان با کشور ترکیه داشت انجنیران ترکی از آن کشور خواسته شدند که این مسجد را تنها تا قسمت دیوار هایش ساختند و سقف مسجد را امان الله خان از معمارهای چهاردهی زمین خواست تا به این شکل با چوب و آهن با استفاده از نقوش هندسی گنبد بسازند، سقف گنبدی که حتی انجنیران ترکی را زیبایی‌اش حیرت زده ساخت.

بعداز گذشت سالیان متمادی به علل مختلف دچار فرسودگی و مشکلات عدیده شده بود سر انجام در دوره ریاست جمهوری وقت امر ترمیم و مرمت آن به آمریت پروژه ترمیم و بازسازی آبدات تاریخی و مساجد وزارت شهرسازی و اراضی سپرده شده. مراحل مطالعات، آسیب شناسی، طرح و دیزاین این پروژه توسط متخصصین آبدات تاریخی آمریت ترمیم و بازسازی آبدات تاریخی وزرات شهرسازی و اراضی انجام پذیرفت.



شکل ۱۹: نقوش هندسی در داخل مسجد شاه دو شمشیره

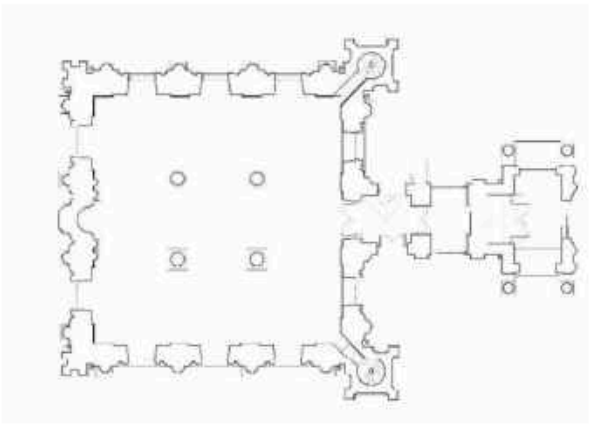
بخش مهندسی

مسجد شاه دو شمشیره ۱۱۹۲ متر مربع مساحت کلی آن بوده و ساختمان مسجد شاه دو شمشیره به مساحت ۴۲۵ متر مربع در دو منزل در کنار دریای کابل اعمار شده است. یکی از آبدات تاریخی مهم کشور می‌باشد که دارای ارزش و اهمیت تاریخی فراوان است و درطول سالیان متمادی عوامل مختلف از جمله عوامل اقلیمی سبب فرسایش و تخریب این آبده شده بود و نیاز مبرم به ترمیم و مرمت داشت، خوشبختانه آمریت ترمیم و بازسازی آبدات تاریخی و مساجد وزرات شهر سازی و اراضی با درک اهمیت بالای فرهنگی و تاریخی این آبده اقدام به مرمت و بازسازی ان به شرح ذیل نمودند:

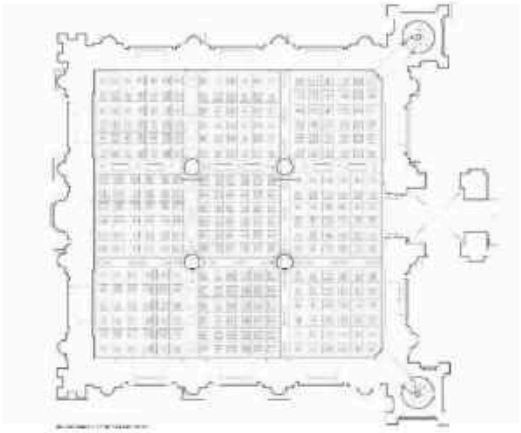
- ✓ **مطالعات و آسیب شناسی تخنیکی:** نخست تمامی بخش‌های این تعمیر بصورت کامل توسط متخصصان آمریت آبدات تاریخی آسیب شناسی شد و تخریبات و عواملی که باعث بروز تخریبات در این بنا شده بود شناسایی گردید و اسناد آن بصورت منظم آماده گردید. در امور آسیب شناسی مطالعه اصل مواد ساختمانی، سبک مهندسی، علت تخریب و فرسایش، ارایه راهکارها و راه‌حل‌ها بطور علمی و معیاری انجام شد.

- ✓ **تهیه نقشه‌های حالت موجوده:** تمامی نقشه‌های حالت موجوده این پروژه توسط تیم مهندسی تهیه گردید تا از یک سو به عنوان اسناد برای آینده‌گان ثبت آرشیف شود و از سوی دیگر نقشه‌های ترمیماتی تعمیر بر اساس آن دیزاین شود.

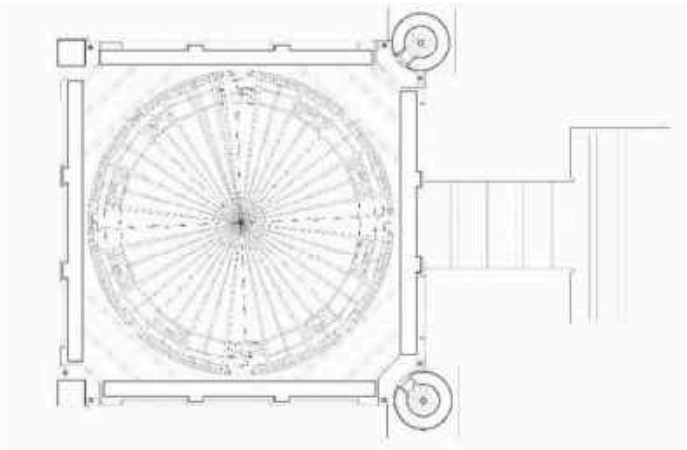
- ✓ **تصمیم گیری و تهیه نقشه‌های ترمیماتی:** نقشه‌های طرح پیشنهادی با درنظرداشت پیشینه تاریخی مسجد شاه دوشمشیره تهیه گردید. متخصصین مهندسی در مشوره با ارگان‌های ذیربط در امور مرمت بناهای تاریخی و با در نظر داشت اصل منشور جهانی و نیز که در رابطه با ترمیم و مرمت آبدات تاریخی میباشد، تصامیم لازم را اتخاذ کردند، این تصامیم بر مبنای اهمیت تاریخی و فرهنگی بنا، اصل مواد ساختمانی و درنظرداشت ارزش‌های مهندسی و تزئیناتی آن اتخاذ شده و بطور عملی در ساحه به شرح ذیل تطبیق می‌گردد.



الف) پلان منزل اول



ب) کف منزل اول



ج) پلان منزل دوم

شکل۲۰ : الف) پلان منزل اول ب) کف منزل اول و ج) پلان منزل دوم مسجد شاه دو شمشیره

اهمیت نقوش هندسی در مهندسی اسلامی

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی دارای اهمیت به سزایی می باشد و به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی و طراحی در این مهندسی محسوب می‌شود. در طراحی مهندسی اسلامی، نقوش هندسی به شکل‌های مختلفی در ساختمان‌ها، فضاهای داخلی و خارجی، ساختمان‌ها و اجزای تزئینی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

یکی از اهمیت‌های نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، حفظ هویت فرهنگی و تاریخی است. این نقوش، به عنوان یکی از عناصر اصلی طراحی مهندسی اسلامی، نشان دهنده ارتباط و ارثیه فرهنگی و تاریخی این مهندسی با سایر فرهنگ‌ها و تمدن‌های دیگر است.

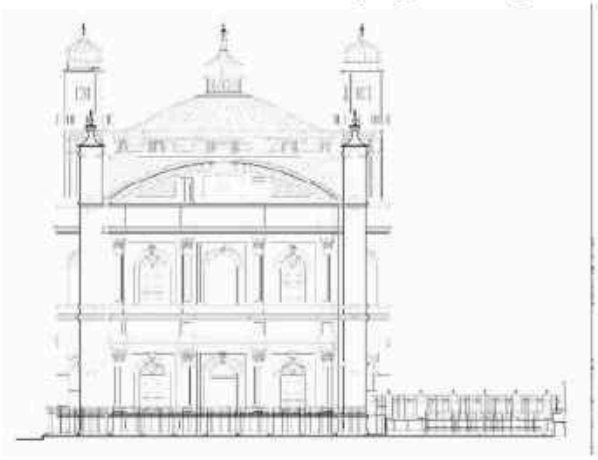
همچنین، نقوش هندسی در مساجد خصوصاً در مسجد شاه دو شمشیره به عنوان عنصری بسیار مهم و تأثیرگذار در طراحی فضا و ساختمان‌ها شناخته شده‌اند. که در طراحی فضاهای داخلی و خارجی ساختمان‌ها به کار می‌روند و باعث زیبایی و ظرافت بیشتری در طراحی مهندسی اسلامی می‌شوند.

همچنین، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، به عنوان یکی از عناصر مهم تزئینی و طراحی، به تمرکز و ثبات بیشتری در دیدار و تماشای فضاهای ساختمان‌ها کمک می‌کنند. به عنوان مثال، در مساجد، نقوش هندسی به عنوان عنصر اصلی تزئینی به کار می‌روند و باعث ایجاد فضایی مجلل و متفاوت نسبت به فضای دیگر ساختمان‌ها می‌شوند.

در کل، نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به عنوان یکی از عناصر اصلی تزئینی و طراحی، اهمیت بسیار بالایی دارند و بیشترین کاربرد را در طراحی فضاهای داخلی و خارجی ساختمان‌های اسلامی دارند.



الف) نمای مقابل مسجد



ب) نمای جانبی مسجد



ج) دروازه وردی مسجد

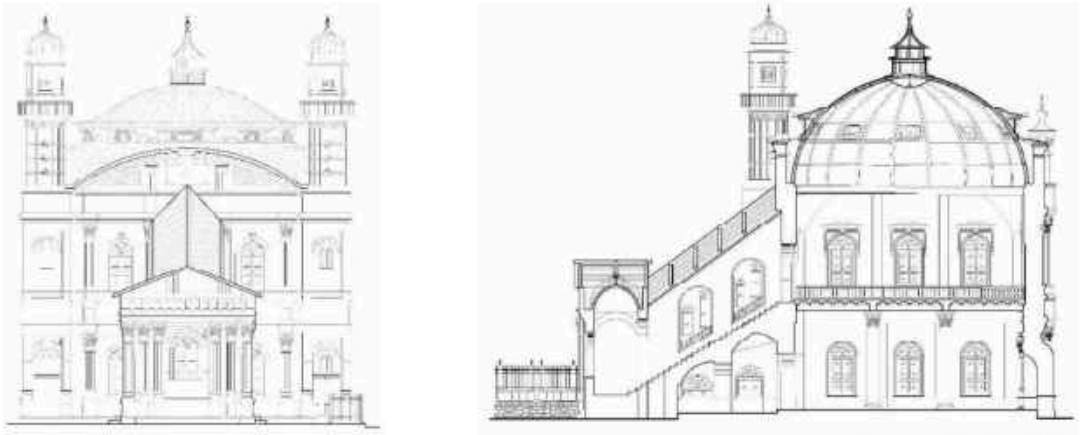
شکل۳۱ : نقوش هندسی منحیث عنصر تزیینی الف) نمای مقابل، ب) نمای جانبی و ج) دروازه وردی مسجد

هندسه مسجد شاه دو شمشیره

به کارگیری هندسه در طراحی مسجد می‌توان از دو منظر مورد توجه قرار گیرد: ۱- یافتن نقاط و مکان‌های مهم در یک طرح با استفاده از ترسیمات هندسی و نقوش هندسی که موضوع اصلی در این مقاله است. به طور عام می‌توانند در دو سطح مورد بررسی قرار گیرد. سطح اول شامل اشکال هندسی ظاهر در طرح است. مانند مربع، مستطیل، دایره و چند ضلعی‌های منظم قابل رویت در پلان، نما و جزئیات. سطح دوم به تحلیل طرح مایه‌های هندسی می‌پردازد که ابعاد، جهت و همنشینی اشکال سطح پیشین را تعیین می‌کنند. البته نقوش هندسی در مسجد شاه دو شمشیره بیشتر در منبر، پایه‌های مسجد اطراف دیوارهای داخلی مسجد و خصوصاً در گنبد مسجد که با چوب تزئین شده می‌توان دید. بررسی برای درک یافتن نقوش هندسی و استفاده از اشکال هندسی پلان، نما و مقطع مسجد مورد مطالعه با استفاده از نرم افزار AutoCAD تهیه گردیده چون نرم افزار دارای دقت بیشتر می‌باشد.

هندسه در نما و مقطع

اولین شکلی که در نما توجه چشم را به خود جلب می‌کند، اشکال هندسی مانند مربع، مستطیل، دایره و چند ضلعی‌ها است که توسط آن مسجد تزئین گردیده است. که می‌توان در نماها دید.



الف) نمای جانبی مسجد

ب) نمای مقابل مسجد

شکل ۲۲ تصویر از نمای مسجد .الف) نمای جانبی، ب) نمای مقابل مسجد

۶. نتیجه گیری

مهندسی اسلامی شامل انواع مهندسی ساختمانی است که در کشورهای اسلامی و نیز مناطق دیگر جهان با تأثیرات اسلامی استفاده می‌شود. یکی از ویژگی‌های بارز مهندسی اسلامی استفاده از نقوش هندسی است که به عنوان یکی از عناصر اصلی طراحی و دکوراسیون در این سبک مهندسی به کار می‌رود.

نقوش هندسی در مهندسی اسلامی علاوه بر زیبایی‌بخشی به ساختمان، نشانگر تمامیت و وحدت فرهنگی هستند که در این سبک مهندسی به کار رفته است. همچنین، استفاده از نقوش هندسی در مهندسی اسلامی به عنوان یکی از شاخه‌های هنر اسلامی، نشان دهنده تلاش برای ایجاد هنری بر پایه فلسفه و ارزش‌های اسلامی است.

به طور کلی، می‌توان گفت که نقوش هندسی در مهندسی اسلامی نه تنها به عنوان یک عنصر زیبایی‌بخش و دیکور، بلکه به عنوان یکی از نمادهای فرهنگی و هنری اسلامی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کاربرد اجسام هندسی در معماری بناها خصوصاً مساجد و منارها از ظهور اسلام تا عصر حاضر همواره یکی از نشانه‌های شاخص هنر اسلامی در سراسر جهان بوده و همیشه به زیباترین شکل نمود یافته است. تزیینات و کابرد اجسام هندسی (چند ضلعی‌ها، دایره، مثلث ، مستطیل ، متوازی الضلاع) وغیره در مساجد، خصوصاً مسجد شاه دو شمشیره نمونه‌هایی درخشان هستند که می‌توان به عنوان شاهکارهای تاریخ معرفی شوند. از مقاله متذکره چنین استنباط می‌شود، استفاده که از هندسه در معماری اسلامی صورت گرفته هم از نگاه تزئینات و هم از نگاه معنای دارای اهمیت بیشتر می‌باشند

استفاده از نقوش هندسی بیرون و داخل بنای مسجد شاه دو شمشیره همواره از ابتدای خلقت برای بشر دارای معنایی بیشتر بوده است. نقوش هندسی بیشتر حاکی از بیان نظم، وحدت، ویکی شدن با الوهیت است.

۷. پیشنهادات

نقوش و کاربرد هندسی در معماری بناها خصوصاً مساجد از ظهور اسلام تا عصر حاضر همواره یکی از نشانه‌های شاخص هنر اسلامی در سراسر جهان بوده و همیشه به زیباترین شکل نمود یافته است، بناءً پیشنهاد می‌گردد تزئینات و نقوش هندسی باید به شکل که در گذشته‌ها وجود داشت مورد استفاده قرار گیرد، چون این همه نشان دهنده نمونه‌های درخشان هستند که می‌توان به عنوان شاهکارهای تاریخ معرفی شوند، یکی از اهمیت‌های نقوش هندسی در مهندسی اسلامی، حفظ هویت فرهنگی و تاریخی است. این نقوش، به عنوان یکی از عناصر اصلی طراحی مهندسی اسلامی، نشان دهنده ارتباط و ارثیه فرهنگی و تاریخی این مهندسی با سایر فرهنگ‌ها و تمدن‌های دیگر است. که نباید این فرهنگ به باد فراموشی برده شود.

مأخذ

[1] T. E.-B. S. S. D. Issam El-Said ،An Introduction to Islamic Architecture Geometry ،Garnet .1999 ،

[2] K. khan ،"The Art of Islamic Pattern ."،Available: https://artofislamicpattern.com/resources/educational-posters./

[3] M. Z. Rezk ،"Behance.net ."،Available: https://www.behance.net/gallery/17662241/Masjed-Project.

[4] D. Behrens-Abouseif ،Geometric Patterns in Islamic Art and Architecture ، Netherlands: E.J Brill .1992 ،

[5] P. A. a. a. school ،"Fine Art America - Buy Art Online ."،Available: ttps://fineartamerica.com/featured/persian-architecture-arabian-school.html?product=metal-print.

[6] M. Frishman ،The Mosque: History, Architectural Development & Regional Diversity .2018 ،

[7] R. Hillenbrand ،Islamic Art and Architecture .2019 ،

[8] R. Hillenbrand ،Islamic Architecture: Form, Function, and Meaning ،London ، .2010

[9] E. Broug ،Islamic Geometric Design ،WD: Washington .2010 ،

[10] J. M. B. Sheila S. Blair ،"The Art and Architecture of Islam 1250-1800" ،Boston: Boston .2009 ،

[11] A. Wirtz ،"Flickr.com ."،Available: https://www.flickr.com/photos/albertwirtz/49458937338.

[12] M. Hattstein ،Islamic Art: History, Concepts, and Patterns ،Könemann .2004 ،

[13] R. Field ،Geometric Patterns from Islamic Art and Architecture ،Tarquin Group ، .1998

[14] M. Shojai-Nejad ،Philosophy of Islamic Plan Drawing .

[15] B.O'Kane ،"Alamy.com ."،Available: https://www.alamy.com/interior-of-mausoleum-of-prince-mustafa-and-cem-sultanbursaturkey-image330660523.html.

[16] G. Luigi ،"Pinterest.com ."،Available: https://www.pinterest.com/pin/449163762838364528./

[17] J. Bonner ،Islamic Geometric Patterns, Their Historical Development and Traditional Methods of Construction ،Springer New York .2017 ،

[18] a. dad ،"Vecteezy ."،Available: https://www.vecteezy.com/vector-art/143336-islamic-ornament-vectors.

[19] C. Bier ،"Geometry in islamic Art "،*Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures* .2015 ،

[20] R. Hillenbrand ،Islamic Art and Architecture ،Thames & Hudson .1998 ،

[21] Marry و J. Wallach ،Islamic Art and Geometric Design ،The Metropolian Museuem of Art .

[22] C. K. Jay Bonner ،Islamic Geometric Design ،Springer New York .2017 ،

[23] A. Johnson ،Geometric Patterns in Islamic Art and Architecture ،Lieden-Boston ، .2012

[24] J. Watson ،Islamic Geometric Patterns ،Thams and Hudson .2013 ،

[25] M. Shojai-Nejad ،Islamic Architectural Geometry: Theory and Practice .

[26] K. Critchlow ،Islamic Patterns: An Analytical and Cosmological Approach ، Schocken Books .2008 ،

[27] M.Shtag ،"Deviantart "،Available: https://www.deviantart.com/mshtag21/art/Islamic-Architecture-Art-308114810.

[28] R. Hillenbrand ،Islamic Architecture: Form, Function, and Meaning ،Edinburgh University Press .2008 ،

[29] P. Shahabi ،Geometric Patterns in Islamic Art and Their Relationship with Calligraphy .

[30] J. Bourgoin ،Arabic Geometrical Pattern and Design ،Dover Publications .2012 ،

بیوگرافی مولفین



پوهنیار دیپلوم انجنیر ذبیح الله حیدری استاد دیپارتمنت هندسه ترسیمی و رسم‌تخنیکی پوهنځی ساختمانی پوهنتون پولی تخنیک کابل می‌باشد. وی فارغ التحصیل رشته جیودیزی انجنیری پوهنتون جوزجان در سال ۱۳۹۳ بوده و درجه ماستری را در بخش جیودیزی انجنیری از پوهنتون ملی تاجیکستان در سال ۱۳۹۸ بدست آورده است. ساحه تحقیق وی سروی و ترتیب نقشه های توپوگرافیکی سرک خواجه نا موسی- فاریاب می باشد.



پوهندوی احمد جواد نیازی موفق به دریافت درجه لیسانس از رشته مهندسی در سال ۲۰۱۰ و درجه ماستری در رشته ساختمان‌های صنعتی و مدنی در سال ۲۰۱۳، ماستری در پلانگذاری شهری و منطقه‌ای و دکتورا خویش را در مهندسی و علم اسکان بدست آورده است. در حال حاضر به عنوان استاد در دیپارتمنت مهندسی و شهر سازی، پوهنتون پولی تخنیک کابل مصروف اجرای وظیفه است. حوزه‌های تحقیقاتی وی شامل شهرسازی، مدیریت و پلانگذاری شهری، مهندسی پایدار و مهندسی اسلامی است.