حکمت و هنر مقدس مَنْدَلَه؛ تحلیل نقشه واستو پوروشَه مَنْدَلَه و تأثیر و ارتباط آن در ساختار معماری آتشکده‌ها

احمد حیدری*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۲/۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۴

چکیده

در سرزمین هند بسیاری از الگوهای هنر و معماری کهن، براساس باور و دستورات دینی طرح‌ریزی شده است. یکی از حکمت‌های هنر مقدس در هند، دانش واستو-پوروشَه-مَنْدَلَه است. مَنْدَلَه یا به‌طور دقیق‌تر واستو ـ پوروشَه ـ مَنْدَلَه، نام پلانی مربع است که ریشه در متون مذهبی کهن هند به نام وِدَه‌ها دارد. مَنْدَلَه دارای سه فرم اصلی دایره، مربع و مثلث است. دایره فرم بنیادین آن است، ولی در هنر و معماری، مَنْدَلَهٔ آتش فرم مثلث و مَنْدَلَهٔ زمین فرم مربع دارد. از این‌رو برای ساخت معابد، از فرم مربع که بیانگر مَنْدَلَهٔ زمین است استفاده می‌شود. هدف از این نوشته، شناخت فرم‌های مَنْدَلَه، تحلیل نقشه واستوپوروشَه مَنْدَلَه و ارتباط آن با معماری مذهبی ایران پیش از اسلام (آتشکده‌ها) است. این پژوهش با روش توصیفی ـ تحلیلی انجام شده است. حاصل مطالعه نشان می‌دهد که ایرانی‌ها، در ساخت آتشکده تحت تأثیر حکمت واستو ـ پوروشَه ـ مَنْدَلَه بوده‌اند که این دانش وِدَه‌یی، ریشه کهن و مشترکی میان هند و ایران دارد. فرم و محتوای به کار رفته در عناصر آتشکده از حکمت واستو تبعیت می‌کند و قابل تطبیق با آن است. آتشکده با چهار درگاهی، تقدیس مربع مرکزی (محرابی در مرکز)، گنبدی مدور روی قاعده مربع و تکریم عناصر اربعه در آتشکده‌ها، به‌خصوص عنصر آتش و پالوده نگه داشتن هوا در مکان مقدس، از شاخص‌ترین ویژگی‌های مشترک میان معابد هندو و آتشکده‌هاست.

کلیدواژه‌ها: واستوپوروشَه مَنْدَلَه، آتشکده، هند، ایران، محراب

*استادیار گروه هنر و معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.
Email: ahmad.heidari@iaubir.ac.ir

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

مقدمه

هند سرزمین و مهد بسیاری از اندیشه‌های کهن و کهن‌الگوهاست[1]. بسیاری از الگوهای هنر و معماری کهن، بر پایه باور و دستورات دینی تحت عنوان واستوشاسْتْرَه[2] (علم معماری سنتی و وِدَه‌یی هند) طرح‌ریزی شده است. یکی از شاخه‌های واستوشاسترَه، دانش یا حکمت مقدس واستو-پوروشَه-مَنْدَلَه است.

هندوان تمامی مذاهب را از وجود برهما می‌دانند؛ از این رو ستیزی با ادیان مختلف ندارند. در طول تاریخ، پیروان برخی مذاهب (مانند: زرتشتیان) برای امنیت جانی و اجرای آزاد مناسک خود مجبور به ترک وطن و مهاجرت به هند شده بودند (بویس، ۱۳۸۶: ۱۸۸-۱۹۳؛ بهمن بن کیقباد، ۱۳۵۰).

هند از جمله سرزمین‌هایی است که از همان ابتدا، ساخت معابد در سرزمینش براساس دستورات دینی بوده و تمامی عناصر معابد، از لحاظ فرم، شکل، جانمایی و جهت گسترش آن؛ برپایه رهنمون‌های وِدَه‌یی و مبتنی بر حکمت هنر دینی هندو بوده است. از سوی دیگر ساخت آتشکده‌ها با پلان مربع، محرابی در مرکز و گنبدی برفراز آن، و چهار درگاه در چهار ضلع پلان آتشکده؛ این گونه می‌نمایاند که قرابت‌هایی با دستورالعمل‌های وِدَه‌یی در ساخت معابد هند داشته است. وجود پلان مربع که فرم اصلی مَنْدَلَه[3] زمین را نشان می‌دهد. اهمیت عدد چهار و چهار وجهی نشان دادن پیکره‌ها ریشه‌های عمیق تقدس در هنر هند را بیان می‌کند. این عناصر، نشان می‌دهند که بایستی رابطه عمیق و پیوست‌های میان آموزه‌های وِدَه‌یی و اوستایی وجود داشته باشد. مدارک ما در ارتباط با فرم و محتوای عناصر آتشکده و پیوند آن با آموزه‌های دینی زرتشتی قلیل است ولی در اینجا حکمت واستوپوروشَه مَنْدَلَه می‌تواند برخی مفاهیم گمگشته را بازنمایی کند. هدف از این تحقیق شناسایی حکمت و هنر مقدس به کار رفته در آتشکده‌ها و رابطه میان آن با معابد هند است. پرسش‌های تحقیق عبارتند از: حکمت و هنر مقدس واستو پوروشَه مَنْدَلَه چیست و چه تأثیری در ساخت و توسعه معابد هند داشته است؟ وجوه اشتراک و افتراق صورت و معنای هندسه به کار رفته در آتشکده‌های ایران و معابد هند چگونه است و چه رابطه معناداری میان آن‌ها وجود دارد؟

روش تحقیق

روش تحقیق در این مقاله کیفی و از نوع توصیفی ـ تحلیلی است. گردآوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای صورت گرفته است. در این پژوهش از اسناد و اطلاعات تاریخی استفاده و سعی شده تا ابتدا هندسه مقدس به کار رفته در معماری مذهبی هند توصیف و تشریح شود؛ سپس وجوه اشتراک و افتراق عناصر معابد هند با آتشکده‌های ایران پیش از اسلام (معابد آتش و آب) تحلیل و با یکدیگر مطابقت داده شود.

پیشینه تحقیق

مطالعاتی که درباره حکمت و هنر واستو-پوروشَه-مَنْدَلَه صورت گرفته است، بیشتر به زبان‌های اروپایی است و کمتر مطلبی به زبان فارسی ترجمه یا حتی پژوهش شده است. پژوهش‌های صورت‌گرفته درباره مَنْدَلَه، به زبان فارسی، بسیار مختصر و فاقد اطلاعات پیوسته‌ای است که بتواند شاکله این دانش را توصیف و تشریح کند. در منابع غیرفارسی این اطلاعات گسترده‌تر است؛ پژوهشگران خارجی توانسته‌اند پیوند معماری معابد هندو را با مفاهیم وِدَه‌یی که ریشه در کهن‌الگوها و هندسه مقدس دارد، شناسایی کنند. ولی در زمینه گستره این مفاهیم در معماری ممالک همجوار هند، از جمله ایران که دارای پیوندهای فرهنگی عمیقی با هند است، بسیار کم مطالعه شده است. منابع موجود به فارسی بیشتر شامل مقالاتی است که به توصیف برخی ریشه‌های مشترک عناصر معماری و هنر هند و ایران پرداخته‌اند؛ مانند: آژند (۱۳۹۰)، تیلوتسون (۱۳۸۹)، شایگان (۱۳۴۶)، بتلی (۱۳۸۹)، الیاده (۱۳۷۵،۱۳۷۶)، کومار و پاراک (۱۳۸۵)، اسماعیل‌پورمطلق و یوسفی (۱۳۸۹)، بزرگبیگدلی و دیگران (۱۳۸۶)، شکاری‌نیری (۱۳۹۸)، سلطانزاده (۱۳۷۸و ۱۳۹۰)، کشاورز افشار و پورجعفر (۱۳۸۸)، دیری و آشوری (۱۳۹۵).

درباره نقشه واستو-پوروشه-مَنْدَلَه، ذکرگو (۱۳۷۹)، بورکهارت (۱۳۸۲)، اردلان و بختیار (۱۳۸۰) و کتاب

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

کوچک واستو (چاولا،۱۳۹۰) جزء نخستین منابعی هستند که به فارسی تدوین یا برگردانده شده‌اند و به‌طور مختصر در زمینه چگونگی ساخت معابد هند براساس نقشه واستوپوروشه‌مَندله سخن گفته‌اند. بلخاری یکی از نخستین پژوهشگرانی است که در کتاب‌ها و مقالات متعدد مباحثی در زمینه هنر و معماری مقدس و مَنْدَلَه مطرح کرده است. وی در مقاله‌ای مفصل به جایگاه کیهان‌شناختی دایره و مربع و نکات ارزشمندی در معماری مقدس پرداخته است (بلخاری‌قهی،۱۳۸۴). همچنین در دو کتاب *حکمت هنر هند* و *فلسفه هندسه و معماری* مباحثی در زمینه مَنْدَلَه و اصل تناظر میان انسان و جهان مطرح کرده و به توصیف آن پرداخته است (بلخاری‌قهی، ۱۳۹۵: ۱۳۹-۱۴۲؛ همو: ۱۳۹۱: ۵۰-۵۶). ساربان‌نژاد نیز در کتاب *هندسه مقدس در اسلام و هندوئیسم* مطالبی را در زمینه واستوپوروشه‌مَنْدَلَه گردآوری و توضیح داده است (ساربان‌نژاد، ۱۳۹۹: ۳۳۳-۳۶۳). این مقاله تلاش می‌کند که موضوع ساخت معابد هندو بر پایه نقشه واستو پوروشه مَندله را بسط دهد و به وجوه اشتراک آن با معابد ایرانی پیش از اسلام (آتشکده) بپردازد.

اسناد و منابع مکتوب هندسه مقدس مَنْدَلَه

در زمینه قوانین بنیادین معماری و مجسمه‌سازی، دو رساله به زبان سَنسکریت به نام‌های «شیلْپَه‌شاسْتْرَه»[۴] و «واستو شاسْتْرَه» وجود دارد (Misra, 2011:43-54). واستوشاسْتْرَه درباره قوانین و دستورالعمل‌های ساخت معابد سخن گفته است. ولی شیلْپَه‌شاسترَه، مجموع نوشته‌هایی در باب اصول و معیارهای (همانند: تناسبات، ترکیب‌بندی و مفاهیم آن) شمایل‌نگاری و مجسمه‌سازی است (Hopkins, 1971: 113). هر دو متن شیلْپَه‌شاسْتْرَه و واستوشاسترَه با یکدیگر مرتبط هستند، ولی شیلْپَه بیشتر در باب هنرها و صنایع دستی، مانند: مجسمه‌سازی، نقاشی دیواری، موسیقی، سفال، جواهرات و منسوجات است؛ در حالی که واستوشاسْتْرَه، بیشتر به مباحث معماری ساختمان، ساخت خانه، قلعه، طرح دهکده‌ها و شهرها می‌پردازد. همچنین دو رساله مشهور دیگر در جنوب هند به نام‌های مَیَمَتَه[۵] (Dagnes,1986) و ماناسَرَه (Acharya,1927:xviii-xx) وجود دارد که مختص معماری و شمایل‌نگاری و متعلق به سدهٔ پنجم میلادی هستند. قوانین این رساله‌ها به نحوه ساخت معابد اشاره دارند که هنوز هم در اشکال و سبک‌های مختلف در سراسر هند به کار می‌رود. پلان شاخص معابد هندو، اقتباسی از هندسه مقدس است؛ هندسه‌ای که معبد را به شکل مَنْدَلَه نشان می‌دهد.

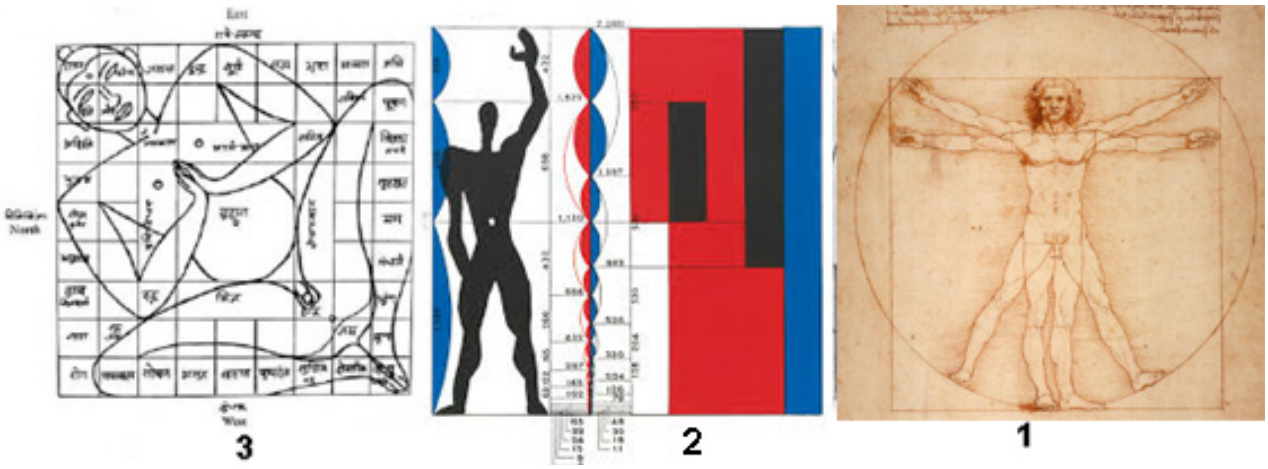
یکی دیگر از منابع طراحی سازه، متن «بِری‌هات‌سام‌هیتَه» است (Chidambaram, 2012) . در این متن بسیاری از الزامات طراحی را که در ساخت معبد بایستی اجرا شود، ذکر شده است. به عنوان مثال: ارتفاع معبد باید دو برابر عرض آن باشد. همچنین درباب نسبت ارتفاع پی با پله‌ها نیز مطالبی الزام‌آور آورده است. در آن متن، بیست نوع معبد که از یک تا دوازده طبقه (در ارتفاع) متغیرند، فهرست شده است (Kak, 2004:2).

منبع دیگر که درباره هنر و معماری هند و الزامات هنر دینی آن سخن گفته «ناتیَه‌شاسْتْرَه» است (رمضان‌ماهی، بلخاری‌قهی، ریخته‌گران، محمودی، ۱۳۹۷: ۴۲-۱۳) &(Young and Sharma, 2004:20-21). این رساله درباره هنرهای نمایشی سَنسکریت است. نگارش آن را به حکیم بهاراتامونی منسوب کرده‌اند و اولین مجموعه کامل آن را متعلق به سال‌های ۲۰۰ق.م تا ۲۰۰م می‌دانند (Nair, 2015:5-7). اما برخی پژوهشگران قدمت آن را در بازه زمانی ۵۰۰ ق.م تا ۵۰۰م تخمین زده‌اند. متن شامل ۳۶ فصل است و مجموعاً شش هزار بیت شعر در توصیف هنرهای نمایشی دارد (Nijenhuis,1974:1-25). موضوعات تحت پوشش رساله شامل ترکیب دراماتیک، ساختار نمایش و ساخت صحنه‌ای برای میزبانی آن، ژانرهای بازیگری، حرکات بدن، گریم و لباس، نقش و اهداف یک کارگردان هنری، مقیاس‌های موسیقی و آلات موسیقی است. همچنین مطالبی در آن در زمینه تلفیق موسیقی با اجرای هنری مشاهده می‌شود (Tripathi, 1991: 14-31).

کتاب دیگر، شَتَپَتَه‌بِرَهمَنَه است که به معنای برهما در یکصد مسیر است. به عبارتی مهم‌ترین تفسیر وِدَه‌ها محسوب می‌شود. این کتاب را پدر فلسفه هند، یاجْناوالْکَی‌یَه نوشته است. مطالبی در زمینه توصیف

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]



تصویر ۱. ۱) *انسان ویتروویوس*. ۲) *انسان مُدولار*.[۱۱] ۳) *واستوپوروشَه مَنْدَلَه*.

ساخت محراب‌های پیچیده آتش، ریشه رابطه فیثاغورث، محاسبه عدد پی، مشاهدات نجومی (فواصل سیارات و این که زمین مدور است) مطرح کرده است (Dowson, 2001: 34-35).

رابطه انسان و معماری

مطالعه تاریخ هنر نشان می‌دهد که فرم و معنا یا محتوا در هنر در ارتباط نزدیکی با جسم و روح انسان است. به عبارتی فرم‌ها براساس نیاز روحی و جسمی انسان شکل گرفته و تغییر می‌یابند؛ و همواره تناسبات انسانی الگو یا مدل کاربردی در هنر و معماری محسوب می‌شده است. در تصویر فوق سه مدل انسانی از گذشته تا سده بیستم میلادی مشاهده می‌شود که از نسبت‌های انسانی به کار رفته در هندسه، برای نمایش فرم در هنر و معماری استفاده شده است (تصویر ۱). تصویر نخست، *انسان ویتروویوس* است؛ این تصویر را به‌احتمال، داوینچی در سال ۱۴۸۷م کشیده است. طرحی تمام‌قد از ویتروویوس معمار ایتالیایی است که همزمان درون یک دایره و مربع محاط شده است. در این طرح نسبت‌های زیبایی‌شناسی و نسبت طلایی که بر پایه تناسبات انسانی بوده و ریشه در هنر باستان داشته در دو قاب دایره و مربع (که از فرم‌های اصلی مَنْدَلَه بوده) گنجانده شده است.

در تصویر دوم؛ انسان *مُدولار* یا *لوکوربوزیه* را نشان می‌دهد که از مُدول یا مدول ها به عنوان واحد طراحی یا ساخت به کار برده شده است. این سیستم را لوکوربوزیه طراحی کرده است. سیستم مُدولار بر پایه ریاضیات (تناسبات طلایی و مجموعه فیبوناچی) و نیز تناسبات بدن انسان (ابعاد عملکردی بنا) تکمیل شده است. او با احتساب طول یک انسان متوسط به ارتفاع ۱۸۳ سانتی‌متر، نسبت‌های خود که عبارتند از ۲۲۶، ۱۴۰، ۸۶ (با دست افراشته)؛ از سوی دیگر ۷۰، ۱۱۳، ۱۸۳(تا بالای سر) به‌دست آورد (امانپور، طاهباز،کریمی‌فرد، ۱۴۰۰: ۸۵۷). این مدل در سبک مدرنیته و دیگر سبک‌های معماری معاصر به کار می‌رود. تصویر سوم: تصویر انسان واستو پوروشَه مَنْدَلَه است، که ریشه در هند باستان و آموزه‌های وِدَه‌یی دارد و بحث این نوشتار است. ایده طراحی معابد هندو، پیوند انسان با خدایان است. معبد هندو مکانی است که یک انسان می‌تواند قرب (نزدیکی) به خدا را احساس کند؛ همچنین تصویری از عالم کبیر (فضای بیرونی) و عالم صغیر (فضای درونی) است، که در طی دو هزار سال گسترش یافته است.

فلسفه هندو از جمله نخستین مبانی نظری است که فیگور انسان را پایه نظام تناسب میداند. این اصل را سال‌ها بعد لئوناردو داوینچی و سپس لوکوربوزیه در نظام سنجش مُدولار به کار گرفتند. در فسلفه هندو فرم بدن پوروشَه (انسان)، متناسب ایده انتزاعی مربع، یعنی عالی‌ترین شکل هندسی جانمایی می‌شود.

واژه واسْتوپوروشَه‌مَنْدَلَه و مفهوم آن

واستوپوروشَه مَنْدَلَه، از سه واژه جداگانه که هر کدام

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

معنای ویژه‌ای دارند، تشکیل شده است. واستو از ریشه واس به معنای سکونت کردن است و به محیط فیزیکی (سازه یا محل سکونت) اشاره دارد. پوروشَه به انرژی و قدرت یا هستی (وجود) جهان معنا می‌شود و مَنْدَلَه نمودار یا تصویر گرافیکی است (Rian et al, 2007:4094). واستوشاسْتْرَه یا معماری وِدَه‌یی، نیز دانشی است که در ارتباط با نقشه‌کشی و ساختن بناها است (کومار و پاراک، ۱۳۸۵ :۹).

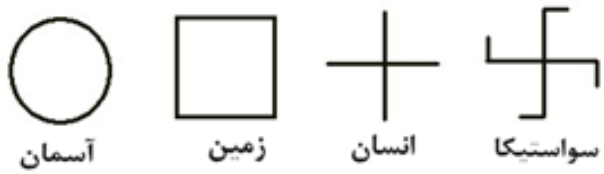
داستان واستوپوروشَه براساس اسطوره‌های هندی، به این صورت است که «پوروشَه غول خدایی است که در ابتدای جهان قربانی شده هر قسمت از اعضای بدنش بخشی از عالم را تشکیل می‌دهد. دارای هزار سر و هزار دست... پوروشَه بر روی نیلوفر شکفته‌ای ایستاده است؛ طرف چپش خدای خورشید و در طرف راستش خدای ماه قرار دارند. بر روی قسمت‌های بدن وی نقش‌های فراوانی است که نشان‌دهنده آفرینش این موجودات از بخش‌هایی بدن پوروشَه هستند» (اسماعیل‌پورمطلق و یوسفی، ۱۳۸۹: ۲۳). «پرجاپتی به عنوان نخستین انسان یا پوروشَه تصور می‌شود که حتی قبل از بنیاد جهان وجود داشته است. این نخستین انسان را خدایان که ظاهراً فرزندانش بودند، از قرار معلوم برای خودش قربانی می‌کردند. از بدن این خدای قربانی‌شده جهان آفریده شد» (بشم،۱۳۹۴:۳۵۰). پرجاپتی، پروردگار کل عالم[۱۳] است که او را با برهما (صیغه مذکری که خنثای آن برهمن است) یکی می‌دانند (همان). در سنت هندو، بنای قربانگاه (آتش) وِدَه‌یی که ساختمان مکعب نمودگار کالبد پرجاپتی، کل وجود کیهانی است (بورکهارت، ۱۳۸۹ :۱۹). در مجموع با توجه به روایات هندی، پوروشَه یا پرجاپتی یا برهما نخستین موجود بوده که پیش از پیدایش جهان وجود داشته است. این وجود در پلان معماری به شکل انسان تصویر و توصیف شده است و کل جهان از قربانی شدن برهما (پوروشَه یا پرجاپتی) پدید آمده است.

برخی روایات و متون کهن توصیفاتی از پوروشَه ارائه نموده‌اند. در متون کهن پوروشَه به معنای جهان است (کومار و پاراک، ۱۳۸۵ :۹). جهان یا پوروشَه از پنج عنصر تشکیل شده است: خاک، آب، آتش، هوا، اثیر که همه آن‌ها را خدا[برهما] آفریده است (چاولا،۱۳۹۰: ۱۶). چهار عنصر آتش، هوا، آب و خاک؛ نمادهای صفات کلی هستند که موجب پیدایش ماده جسمانی در عالم تحت‌القمر (عالم‌سفلی) می‌شود؛ این عناصر از اثیر ناشی می‌شوند و به عبارتی، تثبیت‌کننده آن هستند و هر کدام در درون، شامل جفتی از صفات طبیعی گرمی، سردی، تری و خشکی در حد فعال در ماده جسمانی‌اند (اردلان و بختیار،۱۳۸۰: ۵۸). این پنج عنصر (چهار عنصر اصلی و اثیر) در وجود انسان هست. شصت درصد بدن ما از آب است، عنصر خاک در استخوان و مواد معدنی بدن است؛ بدون هوا نمی‌توانیم تنفس کنیم و می‌میریم. آتش دستگاه گوارش، خوراک را به انرژی تبدیل می‌کند. این پنج عنصر از لطیف (اثیر) تا زمخت (زمین) تقسیم‌بندی می‌شوند. بر اساس فرهنگ کهن هند چرخه طبیعت به همه موجودات غذا می‌دهد و این نمود عشق بی‌چون و چرای پروردگار است. برای درک چرخه حیات، شما به ذهن نیاز دارید و برای این که ذهن فعال باشد، به حیات نیازمندید. پس پنج عنصر طبیعی به اضافه ذهن و حیات (هستی) دلیل اصلی وجود انسان است که باید در تعادل کامل باشد (چاولا، ۱۳۹۰: ۱۵-۱۶).

«پوروشَه ایزدی است که صورت‌های بی‌شماری به خود می‌گیرد، ولی هیچ صورتی ندارد» (کوماراسوآمی،۱۳۸۲: ۳۵). «مفهوم، واستوپوروشَه مَنْدَلَه، نقشه متافیزیکی ساختمانی است که بخش اصلی و ضروری واستوشاسْتْرَه را تشکیل می‌دهد و بر اساس مبنای ریاضی و نمودار، منشأ و مولد طرح‌های معماری مذهبی هندو است. این نقشه متافیزیکی ساختمانی است که بدن آسمانی (بهشتی) و نیروهای ماوراءالطبیعی را در خود جای داده است. پوروشَه به انرژی، قدرت، روح یا انسان کیهانی اشاره دارد. در این نقشه، زمین با توجه به رابطه افقی (شرقی ـ غربی) با طلوع و غروب خورشید و جهات شمالی و جنوبی به صورت چهارگوش نشان داده شده است. این جهات چهارگانه چاتْرابْهوجی (چهار ضلعی) نامیده می‌شود و به صورت پریتْوی‌مَنْدَلَه (سیستم زمین)[۱۴] نشان داده می‌شود. جداول نجومی در یک نقشه مربع تنظیم و درج شده که موقعیت خورشید،

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]



تصویر۲. نشانه و فرم‌هایی که در یک چرخه زیست (سامْسارَه) در حکمت واستو ـ پوروشَه ـ مَنْدَلَه مشاهده شده و در طراحی معابد هندو این چرخه مشاهده می‌شود (طرح: نگارنده).

ماه، سیارات و صورت فلکی منطقه‌البروج را با توجه به مکان و زمان تولد یک فرد خاص را نشان می‌دهد. درکل مَنْدَلَه بر اساس تقسیمات چهارگوش که نماد جهان خاکی است شکل گرفته و پیوند عناصر را با چهار جهت اصلی نشان می‌دهد. در این نقشه در هر قسمت، چهار عنصر هوا، آتش، آب و خاک قرار دارد و مرکز آن اثیر است. برای ایجاد آرامش بایستی در هر گوشه این نقشه که نمادی از زمین یا ساختمان است درست به کار گرفته و توازن آن‌ها حفظ شوند. بر این اساس عدم تعادل عناصر در خانه می‌تواند انرژی منفی به وجود بیاورد که ممکن است خطرناک هم باشد» (چاولا، ۱۳۹۰: ۲۳).

فرم اصلی مَنْدَلَه دایره است، ولی فرم‌های دیگری نیز از آن یافت می‌شود(رمضان‌ماهی، بلخاری‌قهی، ریخته‌گران، محمودی، ۱۳۹۷: ۱۰۳). «عبارت مَنْدَلَه در سَنسکریت به معنای دایره یا گروه است که اغلب به دیاگرام دایره گفته می‌شود. البته گاهی مَنْدَلَه به عناصری با اشکال مختلف نیز اطلاق می‌شود. مثل مَنْدَلَه آتش که شکل مثلث دارد و به آن سیکی ـ مَنْدَلَه گویند. مَنْدَلَه زمین (دارامَنْدَلَه) به شکل مربع است، مَنْدَلَه باد (وایومَنْدَلَه) به شکل دایره است» (Gough,2020:585). در معماری مَنْدَلَه از دایره شروع می‌شود و به مربع می‌رسد، سپس وقتی صلیب و متعاقب آن صلیب شکسته (سواستیکا) در داخل مربع قرار می‌گیرد، آن را به شبکه‌ای از مربع‌ها تقسیم می‌کند. با شکل‌گیری سواستیکا چرخه حیات به وجود می‌آید (Arn-heim,1974: 78). چرخه حیات ساختار اندیشه مذهبی هندو است. «زندگی یک چرخه زیست (سَمْسارَه)[۱۵] است که در آن نتیجه اعمال انسان (کارمَه) تعیین می‌گردد، که ممکن است از طریق تمرینات زاهدانه یا از طریق یوگَه به آزادی (موکْسَه) دست یابد. عدم دستیابی به آزادی (موکْسَه) به معنای تناسخ مجدد است. یعنی حرکت به سطحی بالاتر یا پایین‌تر از زندگی پس از مرگ تا رسیدن به هدف نهایی یعنی جذب مطلق است» (Juergensmeyer & Clark Roof, 2011: 271-272; Myers, 2013:36). در معبد نیز تولد و مرگ در یک چرخه حیات به تصویر کشیده شده است. در تصویر۲، چهار نماد اصلی مَنْدَلَه مشاهده می‌شود. دایره نماد آسمان، مربع نماد زمین، صلیب نماد انسان، سواستیکا نماد چرخ هستی است (تصویر۲).

دایره نشان‌دهنده جهان است. یک شکل کامل، بدون شروع و پایان، نشانگر بی‌انتها و بی‌نهایت بودن است؛ یک چهره شاخص آسمانی (بهشتی) دارد. مطابق باورهای هندوان، زندگی روزانه انسان نیز با عدد چهار اداره می‌شود، همان‌طور که در چهار طبقه (وارنا)، چهار مرحله زندگی، چهار دوره زندگانی انسان، چهار سر برهما (خالق خدا)، (جدول۱)، چهار وِدَه و غیره (Rian et al, 2007:4095; Kumar, 2005).

مَنْدَلَه در نقشه اصلی معبد در ابعاد و اندازه واقعی قرار گرفته تا تمام انرژی‌های کیهانی (جهان زمینی) زیر معبد را به دست آورد. مرکز مَنْدَلَه، انرژی تولید می‌کند و به صورت فیزیکی از آن ساطع می‌شود. شکل مربع مَنْدَلَه به معنای قابل ملاحظه‌ای موجب حفظ تعادل انرژی می‌شود. هر طرف مربع‌ها، نیرو را به سمت مرکز و در مقابل مرکز نیرو را به اطراف اعمال می‌کند؛ این امر موجب حفظ تعادل و آرامش انرژی می‌شود» (Rian et al, 2007:4095). از این رو افزایش تعداد مربع‌ها در نمودار الهی به حفظ انرژی بیشتر و انتشار آن از مرکز به دنیای فیزیکی (مادی) کمک می‌کند. به همین لحاظ است که مرکز مَنْدَلَه مکانی برای خدای اصلی در معبد محسوب می‌شود.

مطابق با موقعیت اشغال‌شده توسط خدایان در

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

برهما نشسته بر تختی از لوتوس، سده۱۰-۱۱م (ذکرگو، &Hallade, 1954:Pl.VI) ۲۲۶:۱۳۷۷	برهما دارای چهار سر (حکمت،۱۳۳۷: ۱۶۹)	برهما، در یک دست نسخه‌خطی (وِدَه) دارد https://collections.mfa.org/objects/149171

جدول۱. برهما دارای چهار سر در آثار هنری هند

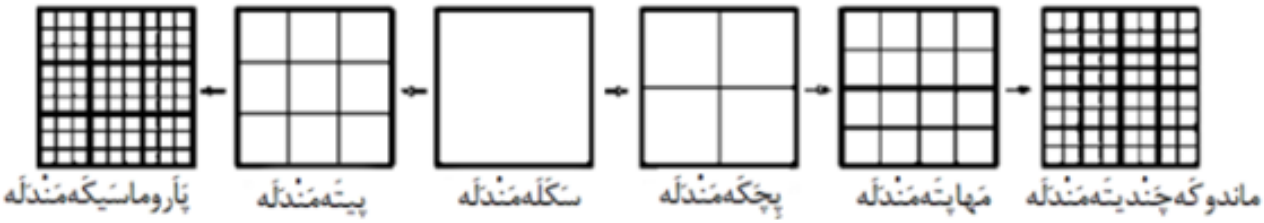
جدول مَنْدَلَه، دستورالعمل‌هایی برای منطقه‌بندی سایت و توزیع اتاق‌ها در یک ساختمان غیرمذهبی ارائه شده است. برخی از این موارد عبارتند از: شمال: خزانه‌داری؛ شمال‌شرقی: نمازخانه؛ شرق: حمام؛ جنوب‌شرقی: آشپزخانه؛ جنوب: اتاق خواب؛ جنوب‌غربی: اسلحه‌خانه؛ غرب: اتاق ناهارخوری؛ شمال‌غربی: گاوداری (آغل) (Dokras, 2020: 4-5).

در مجموع مَنْدَلَه یک مربع است که به مربع‌های کوچک‌تر تقسیم می‌شود. هر واحد مربع مختص خدایی است. در بیشتر مواقع مَنْدَلَه به ۶۴ یا ۸۱ مربع تقسیم می‌شود. اغلب مربع مَنْدَلَه، در حاشیه خارجی به ۳۲ مربع کوچک‌تر تقسیم شده است، که مطابق با محاسبه نجومی به نام ناکْشاتْرَه، نشانگر صورت‌های فلکی یا موقعیت‌های سیاره‌هایی است که ماه، در طی یک سال از آن عبور می‌کند. مربع‌های کوچک‌تر پادَه نامیده می‌شوند، و تعداد آن‌ها ممکن است از ۱،۴،۹،۱۶،۲۵ و غیره متفاوت باشند و از مجموعه توالی (تسلسل) هندسی همانند ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ...،۳۲ تشکیل شده‌اند. تعداد پادَه در یک مَنْدَلَه می‌تواند، زوج (یوگْمَه مَنْدَلَه)[۱۷] یا فرد (اَیوگْمَه مَنْدَلَه)[۱۸] باشد. واستو پوروشَه مَنْدَلَه با توجه به تعداد پادَه درون شبکه، نام‌های متفاوتی دارد. مَنْدَلَه با داشتن توالی۱، ۴، ۹، ۱۶، ۲۵ و ۳۶؛ به ترتیب به نام‌های سَکَلَه‌مَنْدَلَه، پِچَکَه‌مَنْدَلَه، پیتَه‌مَنْدَلَه، مَهاپیتَه‌مَنْدَلَه، ماندوکَه‌چَنْدیتَه‌مَنْدَلَه، پَاَروماسَیکَه‌مَنْدَلَه نامیده می‌شود (تصویر۳) (Chaudhary, 2017:1153).

واستوپوروشَه مَنْدَلَه، تمام تناسبات هندسی، نجومی و انسانی که اساس طرح و پلان کف معابد هندو می‌باشد را داراست. بیرونی‌ترین حد مربع مَنْدَلَه را دیوار قطور حرم اصلی تشکیل می‌دهد. چهار مربع مرکزی محل خدای اصلی است و دوازده مربع بیرونی‌تر دیوارهای گَربهَگَریهَ را تشکیل می‌دهد و مربع‌های ۱۶تا ۲۸تایی خارجی‌تر، پِرَدَکْشینَه‌پَتَه (رواق یا دالان طواف) را تشکیل می‌دهند. این تقسیمات ساده مربع با بسیاری از تغییر جایها و ترکیبات، پایه ساختار پیچیده معابد محسوب

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]



تصویر۳. انواع مختلف واستوپوروشَه‌مَنْدَلَه (۶۴، ۱۶، ۴، ۱، ۹، ۸۱)(Rian et al, 2007: 4098)

شده‌اند. در پلان معابد راست گوشه یا ستاره‌گون (مشعشع)، مربع‌های بزرگ مَنْدَلَه به هزاران مربع تقسیم می‌شوند؛ به عبارتی این به‌مثابه یک کاغذ گرافیکی برای معمار است که بتواند یک واحد را در یک جهت اضافه کند و واحدهای دیگر را [مطابق اصول و دستورات دینی] گسترش دهد (تصویر۴) (Rian et al, 2007:4098 Chaudhary, 2017: 1153). توسعه معابد هندو نیز در پلان براساس تناسبات انسان کیهانی یا پوروشه صورت می‌گیرد (تصویر۵).

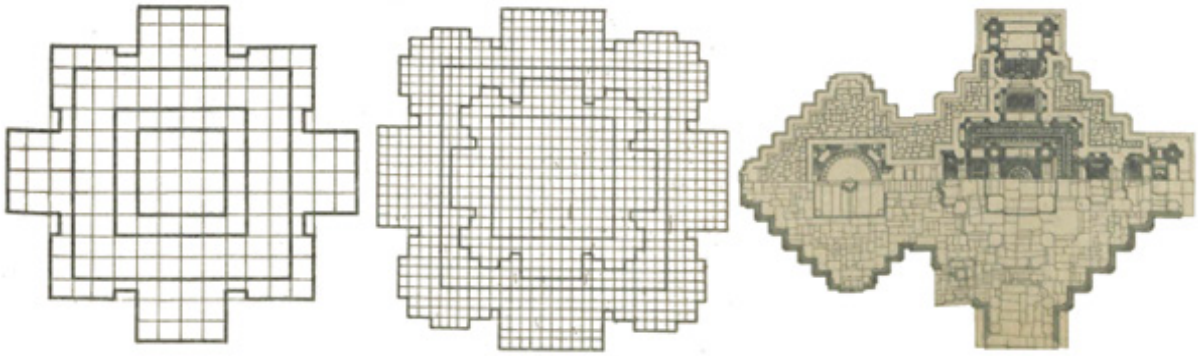
کیهان‌شناسی و معابد هندو

مطابق کتاب‌های مقدس هند باستان، معبد عالم صغیر کیهان است. ساختار معبد هندو بیانگر یک نمادشناسی از منظر بیرون و درون کیهان است. کیهان بیرونی با ارتباطات نجومی مختلف بیان می‌شود که بین ساختار معبد و حرکت خورشید، ماه و سیارات در ارتباط است. در حالی که کیهان درونی به معنای فهم و آگاهی در زهدان معبد (گَربِهَگَریهَ یا سِلا) است (Kak, 2002:15-16). معبد بین جهان فیزیکی انسان و جهان الوهی پیوند دارد و برای اتصال جهان مادی و الهی، نقشه کیهان به صورت گرافیکی در سطح زمین معابد، کپی و اجرا می‌شده که به آن واسْتوپوروشَه مَنْدَلَه گویند. اردلان و بختیار معتقدند در دنیای باستان دایره صورت آسمان و نماینده کیفیت بوده است و مربع تجسمی از صورت خلقت در سطح زمین و نماینده کمیت است (اردلان و بختیار، ۱۳۸۰: ۲۹).

به گفته کرامِریش[19]: شکل واقعی[20] و ذات معبد در هند، اقامتگاه و لباس خدا است. سازه پوشش (کوسَه)[21] و بدن بوده و معبد اثری ظاهری است. حرکت یا توسعه ممکن است از نقطه مرکزی گَربِهَگَریهَ (سِلا یا محراب)، شروع شود و در همه جهات فضا، به بینْدو (حفره بالای معبد) و فراتر از آن برسد، یا به عنوان نقطه ابراز یا گفتگو بین بیندو و گَربِهَگَریهَ (سلا)، به معنای محور اتصال این دو موجود محور جهانی در نظر گرفته شود (تصویر۶ و۷) (Kramrisch, 1946: 35-36). «معماری معابد هند سرشار از تحرک است، این تحرک به دو گونه ظهور و توسعه نمود می‌کند» (تیلوتسون، ۱۳۸۹: ۱۵۶).

آیین هندو

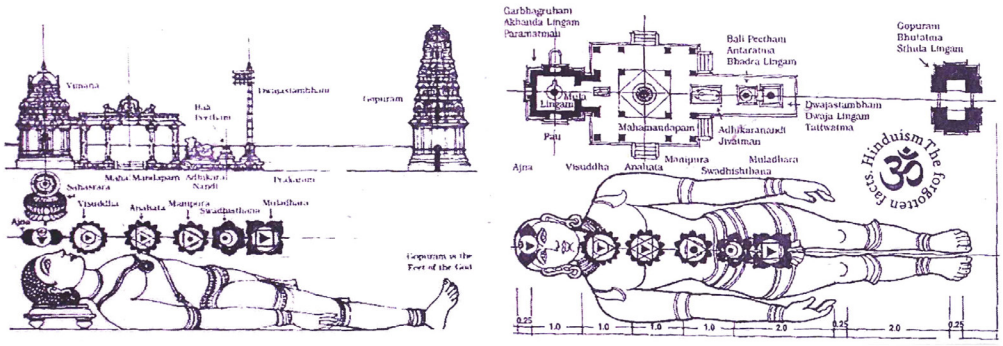
هندوئیسم مذهب و نهاد اجتماعی اکثریت بزرگی از مردم هند است. این مذهب فاقد کتاب مقدس واحد است. اما آموزه‌های آن را باید در برخی از آثار مکتوب و



تصویر۴. تبدیل طرح واستو پوروشَه مَنْدَلَه، به پلان‌هایی با اشکال مختلف در معابد هند (Grover, 1980:177)

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]



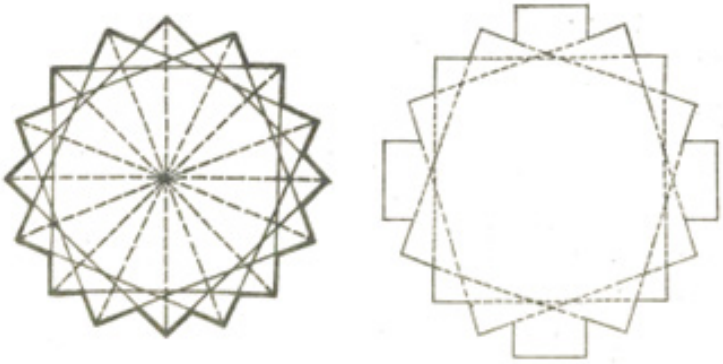
تصویر۵. توسعه معابد هندو با استفاده از تناسبات انسانی؛ دراین‌جا پلان و برشی از یک معبد را نشان می‌دهد که همانند انسانی خوابیده تصویر شده است (Chaudhary, 2017: 1160).

برجای‌مانده مانند وِدَه‌ها، اوپَه‌نیشَدْها، برهمن‌ها و بَگْوَدَه‌گیتَه[۲۲] یافت (ویدنگرن، ۱۳۷۷ :۳۹۵). در حدود ۱۵۰۰ق.م آریایی‌ها وارد حوزه سند شدند. زبان آن‌ها وِدَه‌یی و سَنسکریت ادبیات مذهبی آن‌ها بود «سه دوره فلسفی و فرهنگی هند شامل: وِدَه‌یی(۱۵۰۰تا۵۰۰ق.م)، برهمنی (۵۰۰ق.م تا ۸۰۰م) و هندو (سده ۸.م به بعد) است» (شایگان، ۱۳۴۶: ۴).

در متن اصلی ریگوِدَه به‌طور صریح به یک خدای آفریننده مشخص و معین اشاره نشده است. اما در اواخر عصر وِدَه‌یی چنین خدایی پیدایش یافته بود، اعم از این که پیدایی وی نتیجه پندارها و اندیشه‌های برهمنان یا برآیند تأثیر عقاید غیرآریایی بوده باشد. «این خدای خالق همان پرجاپتی، پروردگار کل عالم[۲۳] است که او را با برهما یکی می‌دانند» (بشم، ۱۳۹۴: ۳۵۰). در متون کهن هندی (اَسَرَوِدَه)، کیهان، همچون درختی غول‌پیکر تصویر شده است. در اوپَه نیشَدْها، عالم درختی باژگون است که ریشه در آسمان دارد و شاخ و برگ‌هایش بر سراسر زمین گسترده‌اند. متون دیگر اوپَه‌نیشَدْها، این ادراک شهودی از کیهان را که همانند درخت است، تأیید و تصریح می‌کنند. شاخه‌هایش اثیر، هوا، آتش، آب و زمین‌اند. عناصر کیهانی، مظهر و مجلای این برهمن‌اند که نامش آچْواتَ است. آچوات‌ها فناناپذیر و ریشه در هوا و شاخه‌ها در زیر،که سرودهای وِدَه برگ‌های آن‌اند؛ هر که درخت را بشناسد وِدَه را می‌شناسد (الیاده، ۱۳۷۶: ۲۶۵-۲۶۶). معبد هندو دارای جنبه گیاهی و بنابراین زنده است، به دلیل نوعی لذت جسمانی توأم با معنویت که از خصایص روح هندو است همیشه به زهد و مرگ نزدیک است و به سوی بی‌نهایت انشراح می‌یابد (شووان، ۱۳۴۹: ۱۰ و۱۱).

معابد و محراب‌های هندو

معبد در فرهنگ هندو، نه تنها یک مکان پرستش است که مرکزی برای زندگی هنری و خردمندانه است (Michell, 1988: 62). در مجموعه معبد؛ مدارس،



تصویر۶. در این تصویر چرخش مربع بامحور مرکزی، منجر به ترسیم پلان‌های ستارهای شکل می‌شود (Grover, 1998: 206) آیین هندو

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

بیمارستان‌ها و مکان دادرسی برای مردم ساخته شده است. سالن‌های وسیع معبد، مکانی برای خواندن یا گوش دادن به وِدَه‌ها، رامایَنَه،[۲۴] مهابِهارَته،[۲۵] بحث‌ها و داستان‌های عامیانه است. موسیقی و رقص، بخش جدایی‌ناپذیر از آیین‌های روزانه است. وجود این فعالیت‌ها به مردم شناخت بیشتری درباره سنت‌های‌شان می‌داده و موجب می‌شده که شکرگزار مناسک قدیمی باشند. معابد زمین‌های قابل کِشتی داشتند که اجاره داده می‌شد و درآمد آن خرج نگهداری معبد و حمایت از نیازمندان و تأمین مایحتاج آن‌ها می‌گردید (Ibid:20-38).

محراب‌های آتش، نماد جهان هستند و سه نوع محراب وجود دارد که نشان‌دهنده زمین، فضا و آسمان است. محراب زمین به‌صورت دایره‌ای‌شکل، در حالی که محراب آسمان (یا بهشت) به‌صورت مربع کشیده شده است. مشکل هندسی تلفیق دایره و مربع نتیجه تساوی دانستن محراب‌های زمین و آسمان است (Kak, 2004:8). این تفکر به واسطه اندیشه فرود برهما (پرجاپتی یا پوروشَه) از آسمان بر زمین است که در اوپَه‌نیشَدْها، به شکل درخت واژگون که نماد کیهان (عالم) بوده، نشان داده شده است. در حالی که در ایران، محراب آسمان با دایره و گنبد و محراب زمین به شکل مربع تصویر می‌شده است. در معماری اسلامی «بنای اصلی مسجد در فضای درونی خود شامل گنبدی بود که بر چهارپایه و یا در مواردی بر هشت پایه قرار داشت. گنبد دوار، نماد آسمان و مقصد عروج روح انسان نمازگزار و مربع، نماد عالم ارض و حدود آن بود» (بلخاری‌قهی، ۱۳۸۴: ۱۰).

کاربرد دایره و مربع در معماری سنتی، مَنْدَلَه

از جمله طرح‌های بنیادی در بناهای مذهبی و غیرمذهبی در تمامی تمدن‌های بشری، مَنْدَلَه است (یونگ، ۱۳۷۸: ۳۸۴). برخی از پژوهشگران بر این باورند که کاربرد طرح‌های هندسی و بنیادی مثل مَنْدَلَه در ساختار شهرها و بناها به منظور تبدیل آن‌ها به فضایی قدسی بوده است. یونگ براین باور است که این گونه بناها که بر پایه اشکال هندسی است، در میان تمام تمدن‌های بشری مشترک و تصویر یک کهن‌الگو از درون ناخودآگاه انسان به سوی خارج است. از این‌رو شهر، قلعه، معبد یا فرم‌های مشترک بین جوامع انسانی؛ الگوهای روانی مشترکی هستند که در ضمیر ناخودآگاه جمعی انسان‌ها قرار دارد و تأثیر ویژه و حس مشترک یکسانی بر انسان وارد می‌کند (همان، ۳۸۶-۳۸۷). پیشینیان بر این باور بودند که فضاهای دایره‌ای و حلقه‌ای، حافظ و نگاهدار هر آن چیزی است که درون حلقه جای دارد. الیاده دایره ساختن و دایره زدن را به گونه‌ای رمزی، ایمنی‌بخش و مانع از هجوم ارواح خبیثه میداند. به عقیده او دایره‌های بسته شده گرد مقابر، مانع از سرگردانی ارواح می‌شود و شگردی برای حفاظت از آن‌ها و نیز موجب باقی ماندن ارواح در فضایی مقدس است (دوکوربور، ۱۳۷۶: ۹۳).

از دیگر زمینه‌های ظهور قداست دایره، می‌توان به مندله و دایره تعویذ[۲۶] نیز اشاره کرد، که ویژگی حفاظت‌کنندگی دایره را آشکار می‌کنند. در زبان فارسی واژه‌های مَنْدَلَه، مندل، مندله، مندر که به نام خط عزیمت و دایره تعویذ نیز خوانده می‌شود؛ به نظر می‌رسد تغییر یافته واژه سَنسکریت مَنْدَلَه هستند (بزرگ‌بیگدلی، اکبری گندمانی، محمدی کله‌سر، ۱۳۸۶: ۸۲).

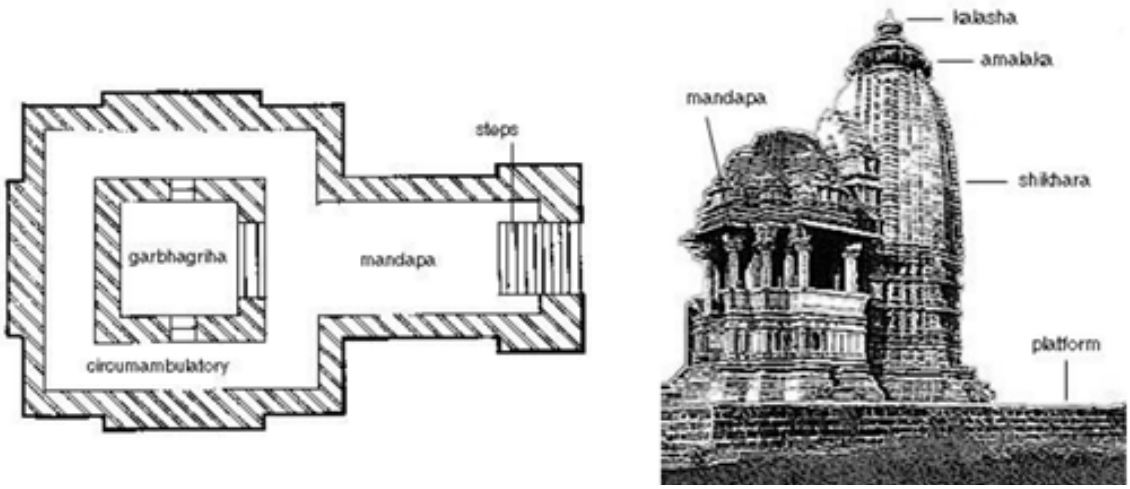
مفاهیم محراب و آتشکده

آتشکده جزء مهم‌ترین مکان‌های مذهبی ایرانیان در پیش از اسلام بوده است. هر آتشکده براساس اهمیت آتشی که در آن تکریم می‌شده، دارای تشکیلات مختلفی بوده است. آتشکده‌ها دارای عناصر عملکردی مشابه و قابل قیاسی هستند که در همه معابد آتش دیده می‌شوند؛ این عناصر شامل: آتشدان، چهارتاقی، راهرو یا دالان طواف بوده است. بسیاری از چهارتاقی‌های شناخته‌شده دارای آتشدانی در مرکز چهارتاقی هستند.

در برخی از چهارتاقی‌ها، آتشدان مشاهده نشده است. برخی پژوهشگران بر این باورند که ممکن است بنا، بعدها تغییر کاربری داده شده است، یا اینکه کارکردی مرتبط با نجوم و ستاره‌شناسی داشته‌اند (آرین، ۱۳۹۴؛ مرادی غیاث‌آبادی،۱۳۸۰). البته گونه دیگری از آتشکده‌ها وجود دارند که دارای دالان طواف

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]



تصویر۷. نقشه و ارتفاع یک معبد هندو با ذکر عناصر و فضاهای معماری آن، منبع: (www.art-and-archaeology.com)

در دور چهارتاقی یا فاقد دالان یا راهرو طواف هستند. در مجموع آتشکده دارای قاعده مربعی است که گنبدی با محیط مدور بر آن قرار گرفته است (Schippmann, 1971: 57, 177).

تاکنون تاریخ دقیق ساخت قدیمی‌ترین آتشکده‌ها مشخص نشده است. ولی از آنجا که فرم تاق تخت در دوره هخامنشی رواج داشته و آتشکده‌ها یا چهارتاقی‌ها دارای گنبد یا چفد مازه‌دار هستند؛ بیشتر پژوهشگران ساخت چهارتاقی‌ها یا آتشکده‌های شناخته‌شده را متعلق به دوره پس از هخامنشی، یعنی دوران اشکانی و ساسانی، دانسته‌اند.

وجوه اشتراک و افتراق معابد هندو با آتشکده‌ها یا چهارتاقی‌های ایرانی را می‌توان در عناصر معماری زیر طبقه‌بندی نمود:

الف) پلان مربع و محراب مرکزی: در حکمت و دانش واستوپوروشَه مَنْدَلَه، فرم مندله زمین، مربع است. در معابد هندو و ایرانی، مربع مرکزی معبد، مختص خدای بزرگ است. در معابد هندو مربع مرکزی مختص برهما و در آتشکده‌ها مربع مرکزی محل نگهداری آتش مقدس (نماد اهورامزدا) است. اما وجه افتراق آن در این است که زمین معابد هندو از درون به مربع‌های ۶۴ یا ۸۱ عددی تقسیم می‌شود و امکان توسعه معبد بر اساس گسترش یا افزودن مربع‌ها وجود دارد. ولی توسعه آتشکده یا چهارتاقی‌های ایرانی امکان‌پذیر نیست، زیرا معمولاً با یک طرح از پیش تعیین شده ساخته می‌شده و وسعت آتشکده بستگی به اهمیت آتش آن داشته است. در دوره ساسانی سه آتشکده اصلی وجود داشته که هر آتشکده مخصوص یک طبقه اجتماعی بوده است.[۲۷] «اصولاً آتش دیگر آتشکده‌ها نیز از آتش این سه آتشکده تامین می‌شده است. در دوره ساسانیان، هر خانه‌ای آتشخانه‌ای داشته است. هر طایفه و روستایی دارای پرستش‌گاهی جداگانه بوده که آن را آذران [آدُریان] می‌خواندند» (هوار، ۱۳۶۳: ۹۸).

در مکان‌های مذهبی میترائیسم، مسیحیان و مسلمانان، محراب در مرکز معبد قرار ندارد؛ بلکه معمولاً در انتهای نمازخانه یا پرستشگاه ایجاد می‌شده است. این نکته که مکان مقدس در مربع مرکزی معابد در هند و ایران است، بیانگر ریشه‌های مشترک فرهنگی ایران و هند است. در مجموع سه گونه محراب آتش، نشان‌دهنده زمین، فضا و آسمان است. محراب زمین به شکل دایره و محراب آسمان (بهشت) به شکل مربع است. موضوع هندسی، انتقال مربع و مربع شدن فرم دایره، در نتیجه تساوی محرابهای زمینی و آسمانی است» (Kak,1998,1999, 2000). چنین مضامینی نیز در آتشکده‌ها مشاهده می‌شود. در آتشکده سه محراب مشاهده می‌شود: محراب اصلی که در مرکز است و آتشدان در آن جای می‌گیرد؛ محراب دیگر گنبد است که فرم و محیطی دایره‌ای دارد و بالای آتشدان جانمایی می‌شود؛ محراب سوم قاعده مربع اتاق اصلی چهارتاقی است که آتشدان را در مرکز خود قرار می‌داده است

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

جدول۲. مقایسه تطبیقی عناصر معماری آتشکده‌ها با معابد هندو (تهیه و تنظیم: نگارنده)

نام سرزمین	حرم معبد	آموزه‌های دینی	محراب	فرم سقف حرم	تقدیس عناصر اربعه	دالان طواف	پلان مربع
هند	گَربِهَگَریه (سِلا)	ودَه-یی (حکمت واستو-پوروشَه-مَنْدَلَه)	مربع، مکان برهما یا پوروشَه	فرم کوه مِرو (مرکز جهان)	عناصر اربعه (آتش، هوا، آب و خاک) + اثیر (فضا)	دارد	دارد
ایران	آتشکده یا چهارتاقی	اوستایی	مربع: مکان آتشدان، نماد اهورامزدا	گنبد آسمانی (نماد بهشت)	عناصر اربعه (آتش، هوا و خاک)+اثیر(فضا)+ آب در ابتدا معابد آب و آتش با هم بوده‌اند و در دوره ساسانی بر اساس اهمیت آتش، معابد آب از آتشکده جدا می‌شوند	دارد	دارد

(جداول۲و۳).

ب) کارکرد معابد هندو و آتشکده‌ها: معبد در هند کارکردهای متنوعی داشته و می‌تواند یک مکان نیایشی، آموزشی، اجتماعی و حتی عرصه‌ای برای اجرای هنرهای نمایشی (رقص و آواز) باشد. از این رو معبد دارای فضاهای مختلف و متکثری است و امکان توسعه آن برای جذب و رفع نیازهای مردمی وجود دارد. در حالی که آتشکده یک مکان صرفاً نیایشی است و درون آن فقط موبد یا روحانی زرتشتی می‌توانسته حضور یابد و به اجرای مناسک مذهبی بپردازد و امکانی برای حضور مردم عادی به داخل آتشکده وجود نداشته است.

پ) تربیع: عدد چهار از بنیادی‌ترین وجوه هنر هند می‌باشد که در معماری و هنرهای تجسمی آن سرزمین به کار رفته است. تربیع یا وجوه چهارگانه در صورت و معنا در تصاویر خدایان در هنرهای تجسمی (برهما، شیوَه و ویشنو) و عناصر معماری مذهبی هند مشاهده می‌شود (شیمل، ۱۳۸۸ :۹۹- ۱۱۶). در آتشکده نیز تربیع اهمیت زیادی دارد؛ چهارتاقی یا آتشکده‌ها نیز دارای چهار درگاه (در هر ضلع یک درگاه) هستند.

ت) راهرو طواف: از دیگر عناصر مشترک در آتشکده و معابد هندو، دالان محصورکننده گَربِهَگَریهَ (سِلا یا حرم) است. این راهرو را در معابد هندو، پرَدَکشینَه‌پَتَه[۲۸] به معنی راهروی طواف می‌نامند؛ که شامل راهرویی است که دورتا دور گَربِهَگَریهَ (سِلا یا اتاق مرکزی یا مکان مقدس) را احاطه کرده است. هندوها، در این مکان بر خلاف عقربه ساعت، برای اجرای مراسم نیایش و به احترام خدای معبد یا الهه، دور آن می‌گردند. (Fletcher, Banister, 1992) تقریباً اغلب آتشکده‌ها و مکان های مذهبی ایران پیش از اسلام (البته بستگی به اهمیت آن معبد دارد) نیز دارای راهرو پیرامون سِلا یا اتاق مرکزی معبد بوده‌اند؛ مانند معبد آناهیتا در بیشاپور، معبدA در تخت‌سلیمان.

ت) فرم تاق معابد: در معابد هند، سقف حَرَم معبد (گَربِهَگَریهَ)، سیکَره نام دارد و به شکل هِرَم یا کوه است. «کوه مرکز جهان است، و در تعدادی فرهنگ‌ها در حقیقت سخن از کوه‌هایی واقعی یا افسانه‌ای است. مانند کوه مِرو[۲۹] در هند و البرز در ایران» (الیاده، ۱۳۷۵: ۳۲). ولی در آتشکده‌ها یا چهارتاقی‌ها، فرم تاق‌قوسی شکل و نماد آسمان است.

نتیجه‌گیری

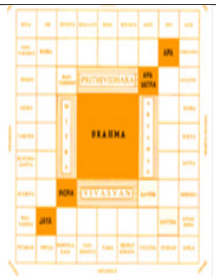
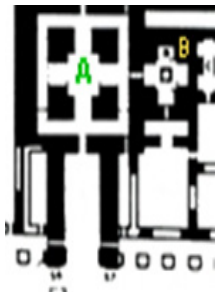
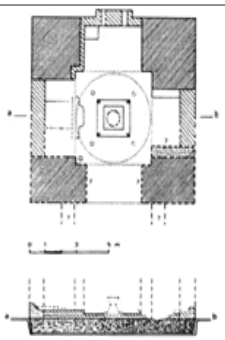
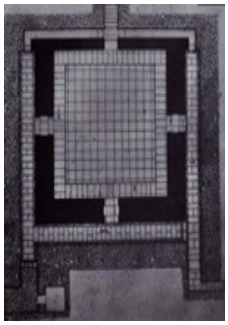
این پژوهش به این نتیجه می‌رسد که پیوند معناداری میان صورت و معنای برخی فرم‌ها و نقوش هنر و معماری ایران پیش از اسلام با هنر هند وجود دارد. امروزه اطلاعات ناچیزی از منابع مکتوب مرتبط با هنر و معماری پیش از اسلام ایران برجای مانده است؛ ولی خوشبختانه در هند کتاب‌های بسیاری (از جمله: *شیلْپَه‌شاسْتْرَه*، *مَیَمَتَه*، *ماناسَرَه* و *بری‌هاتْ‌سام‌هیتَه*) در رابطه با اجرای اصول و قوانین هنر و معماری، تناسبات بنا و آثار هنری برجای مانده است.

واستوشاسْتْرَه علم معماری سنتی و وِدَه‌یی هند است. یکی از شاخه‌های واستوشاسترَه، دانش یا حکمت مقدس واستو ـ پوروشَه ـ مَنْدَلَه است که به‌احتمال یکی از نخستین مدل‌های جهانی است که در آن از تناسبات

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

جدول۳. مقایسه تطبیقی پلان معابد هندو با آتشکده (تهیه و تنظیم: نگارنده)

هند	تصویر برهما (پرجاپتی یا پوروشَه) در پلان گَربِهَگَریهَ (سلا یا حرم) (Michell, 1988:72)	 تقسیم پلان گَربِهَگَریهَ (سلا یا حرم)، به شبکه‌ای از مربع‌های ۹×۹، مربع مرکزی مختص برهما (Chaudhary,2017:1153)	تقسیم پلان گَربِهَگَریهَ (سلا یا حرم)، به شبکه‌ای از مربع‌های ۸×۸، مربع مرکزی مختص برهما	پنج عنصر اصلی که در دانش ودَه‌یی و در تهیه نقشه معابد و حتی خانه‌های مسکونی از آن استفاده می‌شود. شمال‌شرقی: آب؛ شمال‌غربی: هوا؛ جنوب‌غربی: زمین، جنوب‌شرقی: آتش. مرکز: اثیر(فضا). (Chaudhary,2017:1160)
ایران	 معبد آب(A)، معبد آتش(B)، تخت سلیمان؛ مجموعه آتشکده آذرگشنسب (Deshayes,1973:fig:9)	 پلان و مقطع آتشکده تورنگ تپه (Boucharlat et al,1987:67)	 معبد آب یا آناهیتای بیشاپور(سرفراز، ۱۳۶۶: ۵۸)	

انسانی در ساخت معبد و حتی خانه استفاده شده است. مَنْدَلَه در سَنسکریت به معنای دایره است، ولی فرمهای اساسی دیگری نیز از آن وجود دارد؛ فرم مَنْدَلَه زمین، مربع؛ و مَنْدَلَه آتش، مثلث است. نقشه معابد هندو براساس مدل متافیزیکی و نجومی واستو ـ پوروشَه ـ مَنْدَلَه ساخته می‌شود. در الگو واستو ـ پوروشَه ـ مَنْدَلَه، نقشه معابد به صورت یک مربع بزرگ که درون آن به شبکه‌ای از مربع‌های کوچک‌تر تقسیم می‌شود، طراحی می‌گردد.

در مقایسه تطبیقی میان معابد هندو (که بر پایه نقشه واستوپوروشَه مَنْدَلَه ساخته شده‌اند) و آتشکده یا چهارتاقی‌های ایرانی پیش از اسلام که عمدتاً معابد آتش (آتشکده‌ها) و آب (مثل معبد آناهیتای بیشاپور و معبد A تخت‌سلیمان) است؛ وجوه اشتراکی مانند: پلان مربع، تربیع، محرابِ آتش، راهرو طواف و فرم تاق حرم یا سلا وجود دارد که با توجه به اشتراکات گسترده فرهنگی دو سرزمین، می‌توان به مفاهیم نمادین آن پی برد. در حکمت و دانش واستوپوروشَه مَنْدَلَه فرم مندله در زمین، مربع است. در هر دو معابد هندو و ایرانی، مربع مرکزی معبد، مختص خدای بزرگ است. در معابد هندو مربع مرکزی مختص برهما است و در آتشکده‌ها مربع مرکزی محل آتش مقدس و نماد اهورامزدا است. این نکته وجود دارد که محراب در مکان‌های مذهبی میترائیسم، مسیحیان و مسلمانان، معمولاً در انتهای نمازخانه یا پرستشگاه قرار می‌گرفته است. این موضوع که مکان مقدس در مربع مرکزی معابد در هند و ایران است، نشانگر ریشه‌های مشترک فرهنگی ایران و هند است. هندوها معتقدند محراب آتش، نماد جهان بوده و سه

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

گونه محراب وجود دارد که نشان‌دهنده زمین، فضا و آسمان است. به عبارتی محراب زمین به شکل دایره و محراب آسمان (بهشت) به شکل مربع است. این اندیشه براساس تفکر درخت واژگون در اوپَه‌نیشَدْها که نماد کیهان (عالم) است، تصویر شده که به نوعی فرود پوروشَه (پرجاپتی یا برهما) در شکل انسانی از آسمان را نشان می‌دهد. چنین مضامینی نیز در آتشکده‌ها (البته نه به شکل واژگون) مشاهده می‌شود. اگر محراب یک مکان قدسی که دارای فرم و فضای مخصوص است تصور شود؛ در آتشکده‌ها نیز سه محراب وجود دارد. محراب اول یا اصلی آتشدان است که نماد یا مظهری از وجود اهورامزدا است که در مربع مرکزی آتشکده قرار دارد. محراب دوم آسمان است که به شکل گنبد آتشکده و بالای آتشدان ساخته می‌شود. فرم دایره استعاره‌ای از بهشت است، که این نشانگر بی‌انتها بودن و ابدیت است. محراب سوم نقشه زمین، آتشکده است که فرم مربع دارد و به صورت تربیع (شامل: پلان مربع، چهار درگاهی و چهار جرز مربع) نمایان شده است. فرم‌های هندسی، انتقال مربع و مربع شدن فرم دایره، در نتیجه تساوی محراب‌های زمینی و آسمانی و نمود فرم‌های مَنْدَلَه است که در معابد هندو و آتشکده‌ها مشاهده می‌شود.

تربیع از دیگر عناصر مشترک میان آتشکده‌ها و معابد هندو است. در حکمت واستو پوروشَه مَنْدَلَه، پلان معبد برپایه تقسیمات چهاروجهی، نماد جهان مادی و براساس تکریم عناصر اربعه (هوا، آتش، آب و خاک) طراحی شده است. در آتشکده‌ها نیز تربیع به‌صورت، ایجاد چهار درگاه (در هر ضلع بنا یک درگاه) تعبیه می‌شده است. مرکز معابد هندو، جایگاه عنصر اثیر (فضا) است، یعنی همان مربع مرکزی که محل فرود برهما است. چنین حالتی نیز در مرکز آتشکده مشاهده می‌شود، یعنی همان جایی که از آتش مقدس پرستاری می‌شود. در آتشکده‌ها علاوه بر آتش از آلوده شدن عنصر اثیر نیز ممانعت به عمل می‌آمده است. درباره ارتباط مستقیم درگاه‌های چهارگانه آتشکده‌ها با صور فلکی یا عناصر اربعه مدارک و اسناد کنونی ناقص است و بحث در این باره در حد حدس و گمان خواهد بود.

راهرو طواف از دیگر عناصر مشترک در آتشکده و معابد هندو است که دور تا دور گَربهَگَریهَ و چهارتاقی را احاطه می‌کرده است. هندوها در راهرو طواف بر خلاف عقربه ساعت، برای اجرای مراسم نیایش و به احترام خدای معبد یا الهه، دور آن می‌گردند. تقریباً اغلب معابد آتش ایران پیش از اسلام (بستگی به اهمیت آن) نیز دارای راهرویی پیرامون چهارتاقی معبد بوده‌اند. در معابد هندو، سیکَره یا تاق حَرَم (گَربهَگَریهَ)، به شکل هِرمی یا همانند کوه است. این فرم اشاره به کوه مِرو (مِرو مرکز جهان در اساطیر هند) دارد. ولی در آتشکده‌ها فرم بام چهارتاقی، قوسی‌شکل و نماد آسمان است.

پی‌نوشت‌ها

۱. «طرح‌های ساختمانی هند، دارای معنای ذاتی مرتبط با کهن الگوهاست» (تیلوتسون، ۱۳۸۹: ۱۵۶).

2. Vaṣtu Shāṣtras

۳. در زبان سَنسکریت حروفkh، ک تلفظ می‌شود. مانند sikhara که سیکره خوانده می‌شود. البته در برخی لهجه‌های هند شیکره نیز گفته شده است.

4. Shilpa Shāṣtras

5. Mayamata

6. Mānāsara

۷. متن مشهوربه بری‌هات‌سام‌هیتَه Brihāt Sāmhita، را وَراهَه میْهیْرَه (۵۰۵-۵۸۷م) گردآوری کرده یا نوشته است. به عبارتی دانشنامه‌ای است به سَنسکریت، که در آن بسیاری از نوشته‌های مذهبی و علمی هندوان آورده شده و به‌عبارتی یک نسخه برداری یا گردآوری از باورهای هندوان، جین‌ها و بودایی‌ها است (Wintenitz,1985:45-47)

8. Nāṭyašāṣtra

9. Shatapatha Brahmana

10. Yajnavalkya

11. modulār

۱۲. پوروشَه معنی روح یا اصل لم یلد و لم یولد مکتب سانکهیا است و در مقابل ماده اولیه پرَکیتیPrakyti قرار گرفته است. در برخی از اوپَه‌نیشَدها مترادف با مفهوم آتمان یا خود و واقعیت ذاتی انسان گردیده است (شایگان، ۱۳۴۶: ۲۶).

13. the lord of beings

14. Prithvi Mandala

15. Saṃsāra

16. Nakšatra

17. yugma mandala

18. ayugma mandala

19. Stella Kramrisch

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

20. mūrti
21. Kośa
22. Bhagavad gita
23. the lord of beings
24. Rāmāyana
25. Mahābhārata

۲۶. خط عزیمت خطی است که عزایم‌خوانان به شکل دایره رسم کنند و درون آن نشینند (بهاء ولد، ۱۳۵۲: ۴۷۵).

۲۷. سه آتشکده مهم دوره ساسانی عبارتند از: آتشکده آذرفرنبغ مختص طبقه روحانیان و موبدان؛ آتشکده آذرگشنسب متعلق به جنگیان و شاهان و آتشکده سوم در کوه ریوند خراسان متعلق به کشاورزان و دهقانان(هوار،۱۳۶۳: ۹۸).

۲۸. پرَدَکْشینَه‌پَتَه Pradakshina patha به معنی راهروی طواف است؛ شامل کریدوری است که دورتادور گَربِهَ گْریهَه (سِلا) را احاطه می‌کند. پیروان، در این مکان بر خلاف عقربه ساعت، برای اجرای مراسم نیایش و نماد احترام به خدای معبد یا الهه دور آن می‌گردند. (Fletcher,1952)

کتابنامه

آرین، منوچهر. (۱۳۹۴)، *برج رادکان: پژوهشی بر وابستگی معماری با نجوم و گاهشماری*، مشهد: کتابکدهٔ کسری.

آژند، یعقوب. (۱۳۹۰)، *تاریخ هنر باستان*. تهران: سمت.

اردلان، نادر. بختیار، لاله. (۱۳۸۰)، *حس وحدت؛ سنت عرفانی در معماری ایرانی*، ترجمهٔ حمید شاهرخ. تهران: نشر خاک.

اسماعیل‌پور مطلق، ابوالقاسم. یوسفی، مینا. (۱۳۸۹)، بررسی و تحلیل تصاویر و نقش برجسته‌ها در اساطیر آفرینش هند، *نقش‌مایه*، سال سوم، ش۶، ۲۱-۲۸.

امان‌پور، مریم. طاهباز، منصوره.کریمی فرد، لیلا. (۱۴۰۰)، بررسی تناسبات هندسی نمای ساختمان‌های مسکونی مدرن تهران با توجه به زیبایی بصری در راستای بهبود طراحی شهری. نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال سیزدهم، ش۳، تابستان،۸۵۱-۸۷۶.

الیاده، میرچا. (۱۳۷۶)، *رساله در تاریخ ادیان*، ترجمه جلال ستاری، تهران: توس.

ـــــــ (۱۳۷۵)، *مقدس و نامقدس*، نصرالله زنگوئی، تهران: سروش.

بتلی، کلود. (۱۳۸۹)،*گسترش طراحی در معماری هند*، ترجمه حسین سلطان‌زاده، تهران: چهار طاق.

بزرگ بیگدلی، سعید.اکبری گندمانی، هیبت‌الله، محمدی کله‌سر، علیرضا. (۱۳۸۶)، نمادهای جاودانگی (تحلیل و بررسی نماد دایره در متون دینی و اساطیری)، گوهر گویا، شماره نخست، صص ۷۹-۹۷.

بشم، آرتور لین. (۱۳۹۴)، *هند باستان*، ترجمه: فریدون بدره‌ای و محمود مصاحب، تهران: علمی و فرهنگی.

بلخاری‌قهی، حسن. (۱۳۸۴)، جایگاه کیهان‌شناختی دایره و مربع در معماری مقدس (اسلامی)، هنرهای زیبا، ش۲۴، ۵-۱۴.

ـــــــ (۱۳۹۱)، *حکمت در کتاب و سنت*، تهران: حسن افرا.

ـــــــ (۱۳۹۵)، *حکمت هنر هند*. تهران: سوره مهر.

بورکهارت، تیتوس. (۱۳۸۲)، *هنر مقدس (اصول و روش‌ها)*، چاپ نهم، ترجمه جلال ستاری، تهران: انتشارات سروش.

بهاءولد، بهاءالدین محمدبن حسین خطیبی بلخی (۱۳۵۲)، معارف بهاءولد، تصحیح بدیع‌الزمان فروزانفر، تهران: طهوری.

بهمن‌بن کیقباد. (۱۳۵۰)، *قصه سنجان؛ داستان مهاجرت زرتشتیان به هند*. ویراستار: هاشم‌رضی، تهران: فروهر.

بویس، مری. (۱۳۸۶)، *زرتشتیان، باورها و آداب دینی آنها*، ویراست دوم، ترجمهٔ عسکر بهرامی، تهران: ققنوس.

تیلوتسون،جی.اچ.آر. (۱۳۸۹)، *الگوهای معماری هند: فضا و زمان در طرح و تصویر*، ترجمه رمضانعلی روح‌اللهی، تهران: فرهنگستان هنر.

چاولا، راکش. (۱۳۹۰)، *کتاب کوچک واستو*، ترجمهٔ هومن بابک، تهران: لیوسا.

حکمت، علی‌اصغر. (۱۳۳۷)، *سرزمین هند*، تهران: دانشگاه تهران.

دوکوربور. مونیک. (۱۳۷۶)، *رمزهای زنده جان*، ترجمهٔ جلال ستاری، تهران: مرکز.

دیری، حسین. آشوری، محمدتقی. (۱۳۹۵)، بررسی کهن‌الگوی آب و کمانکشی در داستان رستم و اسفندیار از منظر آیکونولوژی. نامه هنرهای تجسمی و کاربردی. ش۱۹، صص ۱۹-۳۶.

ذکرگو، امیرحسین. (۱۳۷۲)، ماندالا؛ تجلی ماوراءالطبیعه در هنر دینی هند. هنر (هنرهای تجسمی قدیم)، ش۴۶، زمستان. صص۹۰-۱۰۰.

ـــــــ (۱۳۷۷)، اسرار اساطیر هند؛ خدایان ودایی، تهران: فکر روز.

رمضان‌ماهی، سمیه؛ بلخاری‌قهی، حسن؛ ریخته‌گران، محمدرضا (۱۳۹۷). ناتیه شاستره، دستور العمل‌هایی برای ظهور رسه در نمایش هندی، تئاتر. ش۷۱، صص ۱۳-۴۲.

رمضان‌ماهی، سمیه؛ بلخاری‌قهی، حسن؛ ریخته‌گران، محمدرضا؛ محمودی، ابوالفضل. (۱۳۹۷)، کیمیای هنر،

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

ش۲۷، صص ۹۳-۱۰۸.
سرفراز، علی‌اکبر. (۱۳۶۶)، *بیشاپور*. در: *شهرهای ایران*، به کوشش محمد یوسف کیانی، ۴ جلد. جلد دوم، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی، صص۲۲-۷۴.
ساربان‌نژاد، محسن. (۱۳۹۹)، *هندسه مقدس در اسلام و هندوئیسم؛ تحقیقی در مبانی مشترک*، مقدمه از بلخاری‌قهی، تهران: زرنوشت.
سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۷۸)، تداوم طراحی باغ ایرانی در تاج محل، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
ـــــــ (۱۳۹۰)، نمادگرایی در تاج‌محل، هویت شهر، سال پنجم، ش۹، صص ۴۸-۷۳.
شایگان، داریوش. (۱۳۴۶)، *ادیان و مکتب‌های فلسفی هند*، جلد اول، تهران: دانشگاه تهران.
شکاری‌نیری، جواد. (۱۳۹۸)، جستاری در معماری مسجد جامع گلبرگه، شاهکار هنر ایرانی در شبه قاره هند. مطالعات شبه قاره، سال یازدهم پاییز و زمستان، ش۳۷، صص ۷۳ - ۹۴.
شیمل، انه ماری. (۱۳۸۸)، *راز اعداد*، ترجمه فاطمه توفیقی. قم: دانشگاه ادیان و مذاهب.
شووان، فریدهوف. (۱۳۴۹)، *مطالعات در هنر دینی*، ترجمه سیدحسین نصر، تهران: چاپخانه سکه.
کشاورز افشار، مهدی. پورجعفر، محمدرضا. (۱۳۸۸)، مهاجرت هنرمندان و انتشار سبک‌های هنری؛ مورد پژوهشی: بررسی مهاجرت نگارگران ایرانی در دوران صفوی به هند و تأثیر آن‌ها بر شکل‌گیری نگارگری گورکانی. نامه هنرهای تجسمی و کاربردی. ۶۳-۷۴.
کومار، ویجایا. پاراک، نیتین. (۱۳۸۵)، *فِنگ‌شویی؛ واستوشاسْتْرَه*، تهران: عصر روشن بینی.
کوماراسوآمی، آناندا. (۱۳۸۲)، مقدمه‌ای بر هنر هند، ترجمه امیرحسین ذکرگو، تهران: روزنه.
ـــــــ (۱۳۸۴)، *استحاله طبیعت در هنر*. ترجمهٔ صالح طباطبایی، فرهنگستان هنر.
مرادی غیاث‌آبادی. رضا. (۱۳۸۰)، نظام گاهشماری در چارتاقی‌های ایران. تهران: انتشارت نوید.
ویدن‌گرن، گئو. (۱۳۷۷)، *دین‌های ایران*، ترجمه منوچهر فرهنگ. تهران: انتشارات آگاهان.
هوار، کلمان. (۱۳۶۳)، *ایران و تمدن ایرانی*، ترجمه حسن انوشه، تهران: امیرکبیر.
یونگ، کارل گوستاو. (۱۳۷۸)، *انسان و سمبول‌هایش*، ترجمه محمود سلطانیه، تهران: جامی.
Acharya, P. K. (1927), Indian Architecture according to the Manasara Shilpa Shastra. London: Oxford University Press (Republished by Motilal Banarsidass).
Arnheim, Rudolf. (1974), Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye,The New Version. University of California Press Berkeley and Los Angeles, California.
Boucharlat, Remy et al.(1987), "Fouilles de Tureng Tepe ; 1. les periodes sasanides et Islamiques" Paris, Recherche sur les Civilisations.
Chidambaram Iyer, N. (2012), Brihat Samhita of Varaha Mihira. 2 Vols. Hardcover. Publisher: Divine Books.
Chaudhary, Snigdha. (2017), The Role of Five Elements of Nature In Temple Architecture, International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 8, Issue 7, July, pp. 1149-1162.
Dagens, Bruno. (1986), Mayamata: An Indian Treatise on Housing Architecture and Iconography.New Delhi: Sitaram Bhartia Institute of Scientific Research.
Deshayes, Jean. (1973), "Un temple du feu d'epoque Islamique a Tureng tepe ". in: Le Ferdans le Proche-Orient Antique. Leiden.E. J. Brill. pp. 31-40.
Dokras, Uday. (2020), Vastu Purusha Mandala Of Property, Journal of the Indo Nordic, pp. 1-28.
Dowson, John. (2001), A classical dictionary of Hindu mythology and religion, geography, history, and literature. Published December 22, 2014 by Routledge.
Fletcher, Sir. Banister. (1952), The History of Architecture. New Delhi: CBS Publishers and Distributors.
Gough. Ellen. (2020), Jain Maṇḍalas and Yantras. *Brill's Encyclopedia of Jainism*. Brill. pp. 585-593.
Grover, Satish. (1988), The Architecture of India: Buddhist and Hindu.Ghaziabad:Vikas Publishing House PVT Ltd.
Hallade, Madeleine. (1954), arts de l'asie ancienne themes et motifs 1. Presses universitaires de France.

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]

Michell, G. (1988), The Hindu Temple: An Introduction to its Meaning and Forms. Chicago and London:The University of Chicago Press.

Misra, R. N. (2011), Silpis in Ancient India: Beyond their Ascribed Locus in Ancient Society, Social Scientist, Vol. 39, No. 7/8, pp. 43-54.

Myers, Michael. (2013), Brahman: A Comparative Theology. Routledge.

Nair, Sreenath. (2015), The Natyasastra and the Body in Performance: Essays on Indian Theories of Dance and Drama. McFarland.

Nijenhis, Emmie Te. (1974), Indian Music: History and Structure, Publisher: E.J. Brill, Leiden.

Rian, I M., Park, J., Ahn, H U, & Chang D. "Fractal geometry as the synthesis of Hindu cosmology in Kandariya Mahadev temple, Khajuraho". Building and Environment, Vol. 42, Issue 12, (Dec. 2007), pp. 4093-4107. http://www.elsevier.com/ (accessed June 28, 2008).

Schippmann, Klaus. (1971), "Die iranischen Feuerbeiligtümer". Berlin. de gruyter.

Tripathi, Radhavallabh. (1991), Lectures on the Nāṭyaśāstra. Centre of Advanced Study in Sanskrit, University of Poona.

Winternitz, Moriz. (1985), History of Indian Literature.Delhi: Motilal Banarsidass Publ.

Yong; Katherine. Sharma, Arvind. (2004), Her Voice, Her Faith: Women Speak on World Religions. Westview Press.

www.art-and-archaeology.com.

Hopkins, Thomas J. (1971), The Hindu Religious Tradition. Belmont, California: Dickenson Publishing Company.

Juergensmeyer, Mark. Clark Roof, Wade. (2011), Encyclopedia of Global Religion. SAGE Publications.

Kak, S. (1998), The sun's orbit in the Brahmanas. Indian Journal of History of Science, pp. 33, 175-191.

_____.(1999), The solar equation in Angkor Wat. Indian Journal of History of Science, vol. pp. 34,117-126.

_____.(2000), The Astronomical Code of the Rgveda. Munshiram Manoharlal, New Delhi.

_____.(2002), Space and Cosmology in the Hindu Temple. Presented at Vaastu Kaushal: International Symposium on Science and Technology in Ancient Indian Monuments, New Delhi, November, pp. 16-17, 1-17.

_____.(2004), Space and Cosmology in Hindu Temple. Vaastu Kaushal: International Symposium on Science and Technology in Ancient Indian Monuments. New Delhi, pp. 1-14.

Kramrisch, S.(1946), The Hindu Temple. The University of Calcutta, Calcutta

Kumar N. (2005), The Hindu temple—where man becomes God. The cultured traveler, 2005; vol. 7.

Mallade, Madeleine. (1954), Arts de L'Asie Ancienne, Themes et Motifs I L'Inde. Tom V, Presses Universitaires de France.

[Downloaded from kimiahonar.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/kimiahonar.11.44.55]