

بررسی تطبیقی هندسه در نظام هنری شرق (نقاشی ایرانی) و نظام هنری غرب (کوبیسم)

ناصر ساداتی*

اشاره:

آنچه در این پژوهش سعی در ارائه‌ی آن می‌شود نگاهی است به هندسه و فرم هندسی در هنر قبل از اسلام در ایران، هم‌چنین نوع تفکر اسلامی و مطالعه‌ی تأثیر آن در هنر دوران اسلامی با نگاهی به تفکر هنری مدرن در غرب و رهیافت جدید آنها و گرایش‌های انتزاعی در هندسه. آنچه در اینجا به عنوان هندسه نام می‌بریم شاید به نوعی همان علم هندسه باشد که در هنر اسلامی می‌گوییم هندسه هنر است و هنر، هندسه و علم است یعنی این دورا جدا از یکدیگر نمی‌دانیم در حالی که در غرب این‌گونه نیست.

کنکاش ما بر کاربرد هندسه در هنر و نوع نگاه دوره‌های متفاوت هنری متمرکز شده است. نوشتار حاضر مقدمه‌ای است برای مطالعات بیشتر هنر رمزی و قدسی و سرچشمه‌ای برای شناخت کافی از هنر مدرن.

هندسه در هنر قبل از اسلام:

بررسی و تحقیق در نقاشی‌های قبل از اسلام نشان می‌دهد که تجرید و انتزاع در معنای مجرد بودن، یعنی چیزی که از زواید تهی باشد، ناب باشد و خالص، در مفهومی وسیع‌تر فارغ از همه‌ی دغدغه‌های مادی و دنیوی باشد: در هنر قبل از اسلام آشکارا دیده می‌شود. به دیگر بیان قبل از رواج اسلام در بین ایرانیان، این نوع گرایش به تجرید در بین آنها رایج بوده است و تمام دنیای هنری‌شان را بر پر کرده است به طوری که می‌توان گفت: «چکیده‌نگاری (استیلیزاسیون) نمادپردازی، آذی‌نگری، از کهن‌ترین روزگار در هنر تصویری این سرزمین معمول بود. مبانی زیبایی‌شناسی نگارگری ایرانی بر اساس این ادراک انتزاعی از جهان شکل گرفت و تکامل یافت.»^۱ اینکه هنرمندان باستان تحت چه آموزه دینی و روحانی و در قالب چه نیاز و ضرورتی و بر پایه چه مبانی زیبایی‌شناسانه، این نوع گرایش به نقاشی را انتخاب کرده بودند جای بحث دارد. چرا که گرچه هنرمند مسلمان این نوع انتزاع را در قالب رمز و نماد

برای ماوراءالطبیعه به کار می‌برد ولی دلیل آن کاملاً معلوم و برمی‌گردد به اینکه او تحت تأثیر آموزه‌های اسلام و مکتب عرفانی آن قرار دارد. در حالی که در هنر دوران باستان و قبل از «مانی»^۲ هم هیچ‌گونه کوششی برای سه بعدنمایی انجام ندادند و این جای تأمل دارد.

نقاش قبل از اسلام یا نقاش دوران باستان «طبیعت‌نگار نبود و اساساً گرایشی به تقلید از ظواهر چیزها و موجودات نداشت او برای رسانیدن مفهومی خاص به نمایش چند ویژگی و بازشناختی از چیزها بسنده می‌کرد».^۳ حالا سؤال اصلی مطرح می‌گردد و آن اینکه خاستگاه اصلی این گرایش کجاست و این تفکر از کجا سرچشمه می‌گیرد؟ و این چه رمزگانی است که بشر دوران معاصر هم با نزدیک شدن به این نمادها و مفاهیم، زندگی نوینی را برای خود به ارمغان آورده است.

هندسه در قرآن:

«ما ننزله الا بقدر معلوم»

در اینجا و در آیه فوق «قدر در کلام الهی همان هندسه است و هندسه معرب اندازه است»^۴ می‌توان گفت که جهان چیزی بیش از اندازه‌ها نیست چرا که اندازه یعنی حد و حدود چیزی. و چون همه مخلوقات محدودند پس حد دارند و دارای اندازه هستند پس در نتیجه عالم، عالم هندسه است. عالم اندازه است و عالمی به اندازه است. یعنی خداوند عالم، این عالم را به اندازه خلق نموده است. «دین جهت عالم براساس هندسه آفریده شده است، هندسه شکوهمند هستی، کثرت را از دل وحدت می‌زایاند و همه پدیده‌های شکوهمند در نظمی هماهنگ غوطه‌ور می‌گردند»^۵ به بیانی دیگر «مهندس عالم، هستی را با هندسه آفرید و رجوع هندسه به چیستی یا ماهیت پدیده‌ها یا ذات آنهاست بنابراین هندسه پیش از آنکه کمیتی مقداری باشد کیفیتی است ذاتی.»^۶ یعنی هندسه از مقام کمیت مادی به مقام کیفیت معنایی پرواز نموده است و این کمیت‌ها رمزگانی از کیفیت‌های عوالم بالا هستند.

هندسه و ماوراءالطبیعه:

«افلاطون هندسه را به عنوان روشن ترین قالب زبانی معرفی می کرد که به وسیله آن این قلمرو ماوراءالطبیعه توصیف می شد.^۷ از قدیم‌الایام و قبل از اسلام حتی آنجا که متفکران بزرگ یونانی درباره هنر و طبیعت سخن گفته‌اند از نوعی محاکات که از عالم معقول توسط عالم محسوس صورت می گیرد صحبت شده و این تفکر هم‌چنان در بستر تاریخی خود جریان دارد. و هندسه‌ای که از این عالم و روابط آن صحبت می کند یک کمیت نیست بلکه هندسه‌ای است کیفیتی و مقدس. «افلاطونیان به داشتن هندسه به عنوان چیزی فطری در دوران ما می نگرند که قبل از تولد ما یعنی هنگامی که روح ما در تماس هستی مثالی است حاصل شده است.»^۸ این تفکر از هندسه جهان بینی او را دگرگون می کند و به سمت یک تعهد لامکان و لازمان می کشاند. می توان گفت که زبان هندسه بر پایه این تفکر یک زبان علمی و محض نیست بلکه زبان رمز و اشاره است که هنرمند با ساختن شکل های جدید و پدیده های نو، خودش را در مسیر این زبان اشاری جای می دهد. در هندسه قدیم (هندسه مبتنی بر این نوع نگرش) «تفکر درباره مابعدالطبیعی است که به وسیله تجسم نمادی و تعمق محض و نظم صوری که از این وحدت دور از فهم می جهد دنبال می گردد. دست یافتن به این نکته، آغاز در تمرین هندسی است که عملاً هندسه مقدس را از هندسه های دنیوی و این جهانی جدا می کند.»^۹ هندسه از نظر شکل و فرم ساده ولی از جهت معنا و مضمون چنان درگیر مباحث فلسفی می گردد که درک آن برای سالکان، روشن و برای غیراهل معرفت دشوار می نماید. تا آنجا که فرم های ساده شده هندسی نیز حامل بار معنایی و رمزی هستند، مثلاً در مبانی هنرهای تجسمی درمی یابیم که «مثلث یک شکل سه ضلعی نیست بلکه آغاز آفرینش است که اولین مخلوق است هم‌چنین مثلث نماد نزول از آسمان و هبوط انسان بر زمین نیز هست و مربع نشان انسان و طبیعت است. در مورد دایره که رمزگان بی شماری در آن جای دارد نیز می توان گفت که دایره نماد الهی و آسمانی است، زاینده کره و سپهر است و آغاز و فرجام آفرینش می باشد و دایره میزبان همه اشکال هندسی و حد نهایی آنهاست.»^{۱۰} پس با توجه به رمزگان مقدس اشکال، شاید بتوانیم درک کنیم که چرا در هندسه قدیم تمامی تقسیمات را بر محیط دایره انجام می داده‌اند. «از دیدگاه فلسفی این شیوه تطابق یا جابجایی و انتقال تناسبات عمده یک ساختمان در یک دایره محیطی، با توحید نیز می خواند که وحدت سرچشمه و نقطه‌ی پایانی به هم رسیدن همه پراکندگی ها و کثرت ها است. پس شگفت نیست که هنرمند مسلمان همه شکل های هندسی وابسته به تقسیمات منظم دایره را بررسی کرده و در نظر آورده است.»^{۱۱}

«البته در نظام بصری از رشته تصاویر هندسی منظم محاط در دایره یا رشته تصاویر کثیرالسطوح منظم محاط در دایره، رمزی بهتر برای بیان غموض درونی احدیت گذر از احدیت یا وحدت تقسیم‌ناپذیر و بسیط به وحدت در کثرت یا به کثرت در وحدت ابدا وجود ندارد.»^{۱۲} به تعبیری دیگر در معماری مثلاً پی و قاعده مربع یا مستطیل شکل است و همان طور که در سطور فوق اشاره شد با زمین مطابقت دارد. در هندسه نقوش نیز هر جا می خواهیم نقش اندازی کنیم آن را درون دایره محاط می کنیم یعنی اینکه ما یک امر زمینی را به نوعی آسمانی می کنیم و درک این نکته جز با زبان رمز امکان ندارد. جهان هندسه یا زبان رمز در واقع پلی است بین جهان محسوس و جهان معقول.



هنر اسلامی - ایرانی:

«گلدسته‌ها دست به سوی آسمان، نیایش‌ها و نقش‌های پریچ و خم و خط نوشت‌های متصاعد را به هم می پیوندند و اسلیمی‌ها و ختایی‌ها سطح بیرونی گنبد و دیواره‌های لاجوردی فضای درونی را یگانگی می بخشد. آن گاه تفاوت یا تضاد جنگ و خصومت یا آستی زمین و آسمان بیرون و درون ظاهر و باطن اول و آخر رنگ می یازد و بهت و نیایش و سوال تجرید یا تجربه رمز یا طبیعت، عقل و عرفان و خرد و شهود هم‌نوا می گردند و اینها همه و همه از شگفتی‌های هنر اسلامی است.»^{۱۳}

البته پرواضح است که این هنر بر پایه زیبایی‌های هنر ساسانی رشد و نمو کرد و اکثر آرایه‌های خود را از هنر قبل از اسلام به عاریت گرفت و طی تبدیل و تحولی که در آنها نمود تبدیل به الگوهای ویژه اسلامی و خاص این زبان کرد.

در مورد اسلیمی‌ها آمده است که «هنرمندان پارتی نقش دایره‌ای انباشته از دسته‌های پیچک را دو نیم کرده و آن دو را پشت بر هم گذاشته و از مجموعه‌شان عنصری تزئینی ابداع کردند که بعدها اسلیمی خوانده شد.»^{۱۴} تأثیرپذیری صریح و بی‌واسطه هنر اسلامی وامدار هنر هخامنشی و عمدتاً ساسانی است به‌خصوص در قرینه‌سازی‌ها و تکرارها به شدت تحت تأثیر هنر ساسانی است ولی این آرایه‌ها بعد از اسلام جلای بیشتری به لحاظ مضامین پیدا کردند. در هنر اسلامی «تناسب و حسن ترکیب، هم‌چنین نظام آرایه‌ها و زیبایی و کمال اجزاء، آن چنان به هم پیوسته و خوش ترکیب شده‌اند که وحدت وجودی خالص باری تعالی را بازگو کند. هنر اسلامی با مددجستن از رمزگرایی خاصی که نهفته در بطن اعتقادات این دین مبین است توانست اشکال و فرم‌ها را به قلمرو عرفانی - الهی وارد کند.»^{۱۵}

نمود و نظرگاه هنر اسلامی بیشتر در معماری و خوشنویسی متجلی شده است. خوشنویسی اسلامی را می توان نوعی نقاشی اسلامی دانست چرا که به کلمات و حروف روح و جان تازه‌ای می بخشد و در ترکیب‌گری و ساخت کمپوزیسیون نقش فعالی دارد و حرف تازه‌ای می زند. خوشنویسی



همچون نقاشی‌های مسیحیت که بر دیوارهای کلیسا خودنمایی می‌کنند به عنوان کتیبه و تزئینات دیگر معماری بر در و دیوار مساجد رویدهند و باعث شده‌اند که خشت و گل زمینی، عروج آسمانی بیابند و این است راز و رمز هنر اسلامی.

هنر اسلامی و منع تصویرسازی:

در متون مربوط به هنر اسلامی، آنجا که در مقایسه با هنر غربی قرار می‌گیرد و جایی که قرار است مقایسه‌ای بین زیبایی‌شناسی این دو اتفاق بیفتد هنرمندان شرق‌شناس غربی و حتی خود محققان ایرانی در توجیه اینکه چرا ما به جای تصویرسازی به شعر به عنوان حد اعلی هنر نگاه می‌کنیم آورده‌اند که اسلام تصویرسازی را ممنوع کرده است و این منع تصویرسازی از جانب اسلام محدودیتی را به خاطر تفکر نقاشی در بین هنرمندان به وجود آورده است. البته در ادامه این مطلب این محدودیت را به ضرر هنرمند اسلامی ندانسته‌اند و نوشته‌اند که او از این محدودیت به وجود آمده، در جهت رسیدن به انتزاع و تجرید و نهایتاً اسلیمی‌ها و ختایی‌ها سود جسته است به طوری که در تزئینات معماری، این شیوه از نقاشی را به حد کمال رسانیده است. به نظر می‌رسد با توجه به مستندات تاریخی و مذهبی، اسلام به طور صریح و شفاف تصویرسازی را ممنوع نکرده است بلکه اشاراتی مبنی بر پرهیز از تصویرگری داشته است ولیکن آنچه برداشت می‌شود این است که وقتی اسلام اشاره می‌کند مسلمان عمل می‌نماید. یعنی این هنرمند مسلمان است که نمی‌خواهد در مقام معرفت دینی دست به تصویرسازی بزند یا به بیانی در کار خداوند مداخله کند. او خداوند را خالق همه چیز و همه کس می‌داند در نتیجه اعتقاد دارد که آفریدن و ساختن تنها از آن اوست و اگر احیاناً هنرمند مسلمان دست به آفرینش و خلاقیت می‌زند گامی است در جهت نیل به وحدت و غوطه‌وری او در این بحر بیکران.

بنابراین هنرمند مسلمان در طول تاریخ هرگز هیچ اثری را منتسب به خود نکرده و از آوردن نام خود به عنوان اثر امتناع کرده است. هنرمند مسلمان برخلاف هنرمند مسیحی که مسیح را در قالب تصویر تجسم می‌کرد و معتقد بود که مسیح همان کلام پروردگار است که باید به او تجسد بخشید، معتقد است که کشیدن هرگونه تصویری از خداوند به احدیت او لطمه می‌زند چرا که هیچ تصویری قادر به بیان ذات او نیست و از طرفی فرض کشیدن تصویر خود مستلزم (دو انگاری) است و این فرض دوتایی در هر مرتبه‌ای شرک است. در مورد امامان و معصومان نیز هرگونه مشابهت بین تصاویر دنیوی را با آنها رد می‌کند و بنابر ادب دینی از کشیدن تصاویر آنها خودداری می‌کند. مهم اینجاست که اگر بخواهیم ریشه این منع بازنمایی موجودات زنده را پیگیری نماییم باید اشاره کنیم که: «در روزگار رشد و گسترش اسلام، تصاویر و اصنام در تقابل با سده‌های نخستین، مفهومی فراتر از مفهوم ارزشی خود در مقام یک اثر هنری پیدا کردند. اینها جلوه‌هایی از نماد و رمز اندیشه‌های عرفانی، الهی، سیاسی، سلطنتی و فکری شدند و در خارج از خود «ماه‌ای» عملی و فردی پیدا کردند و افراد و رفتار را دربر گرفتند.»^{۱۶} به تعبیر امروزی یک سو استفاده ابزاری از تصاویر به عمل آمد و طبیعی است که اسلام در برخورد با این عوامل، توصیه به پرهیز از تصویرسازی می‌کند.

توأمان نقاشی و هندسه:

پژوهشگران و محققان در مطالعه نقاشی ایرانی، وقتی صحبت از میانی زیبایی‌شناسی می‌شود صرفاً به نداشتن پرسپکتیو، نمایش همزمان چندین فضا، استفاده از رنگ‌های درخشان، نور و... در نقاشی ایرانی پرداخته‌اند. آنها

از گرایش آرمانی ایرانیان به پدیده‌ها صحبت نموده‌اند. از اوج نقاشی ایرانی در مکتب هرات بسیار سخن گفته‌اند ولی اگر دقیق نظر بیندازیم می‌بینیم آنچه این‌ها به عنوان شاخصه‌های هنر اسلامی، در نگارگری تعقیب می‌کنند به نوعی در نقاشی قبل از اسلام نیز وجود دارد. پس چه تفاوتی بین نگاه اسلامی و نگاه قبل از اسلام به نقاشی وجود دارد؟

با مطالعه در نگارگری‌های ایرانی و اسلایدهای معرفی شده در کلاس تصویرسازی، در اکثر قریب به اتفاق آنها نقوش هندسی تزئین شده بر در و دیوار منظره نقاشی شده را مشاهده می‌کنیم که به نظر می‌رسد این هندسه نقوش، گره‌سازی‌ها و... خالی از بحث عرفانی نیست چرا که هنرمند با توأم کردن این هندسه نقوش با نگارگری می‌خواهد در هر شرایطی و هر زمانی به الهی بودن کارش تأکید کند. بنابراین در بیشتر نگارگری‌های درخشان ایرانی هیچ‌گاه نقاشی را از هندسه خالی نمی‌بینند. هندسه در اینجا معنای مجموعه ساده شده‌ای از اشکال مثلث، مربع، دایره و... که به انتزاعی‌ترین وجه ممکن خودنمایی می‌کند و در هر شرایطی حضور خود را تثبیت می‌کند، می‌باشد و این است آنچه بین هنرمند مسلمان با هنرمند قبل از اسلام جدایی می‌اندازد. اگر بخواهیم خط‌مشی ویژگی‌های اصیل نقاشی اسلامی را ارایه دهیم فقط باید به ترکیب هندسه و نقوش هندسی همراه با هنر خوشنویسی در نقاشی اسلامی اشاره نماییم. به طوری که می‌توان با مشاهده مثلاً یک گره از شمشه تند بی‌درنگ به یاد اسلام و زبان رمزی و مقدس آن افتاد.

هندسه در هنر مدرن - کویسیم:

گیوم آپولینر در یادداشت‌های هنری خود، در بحث از نقاشی نو می‌نویسد: «در هنر یونانی نوعی مفهوم کاملاً انسانی از زیبایی و جمال وجود دارد. این نوع از هنر، بشر معیار سنجش کمال محسوب می‌شود، اما در نقاشان جدید عالم لایتناهی اوج کمال تلقی شده است.^{۱۷} نگاه افلاطون به هنر، مابعدالطبیعی است و هنر را محاکات از عالم مثال می‌داند. و اگر هنرمندان دوره‌های بعدی هنر را بشری و انسانی کرده‌اند خود به خطا رفته‌اند و گر نه اساس هنر یونان و تفکر هنری آن بر محاکات چیده شده بود. هنر امروز غرب

ادامه همان راه به خطا رفته است.

هنر امروز غرب در بحث از انتزاع و حذف شگرد دید فریبی نظرات متفاوتی ارایه می‌دهد که گرچه در مواردی با نظر هنرمندان اسلامی هم‌سویی دارد ولی یکی نیست. طریقشان متفاوت و زبانشان چیز دیگری است. در هنر مدرن «فرم ارگانیک از این پس به عنوان شیء مادی به کار گرفته نمی‌شود بلکه به مثابه کلمات بشری که باید در آنها پیام یزدانی مستور باشد به کار می‌رود، کلماتی که باید برای اندیشه بشری به راحتی قابل درک باشند.»^{۱۸} یکی از تفاوت‌هایی که انتزاع اسلامی با انتزاع غربی دارد این است که هنر در دیدگاه اسلامی «فقط روشی برای شرافت دادن به ماده است»^{۱۹} در حالی که در هنر مدرن غرب، صرف جنبه انتزاعی آن مورد توجه قرار می‌گیرد و نه جنبه روحانی آن. به طوری که آمده است: «یکی از اولین گام‌ها در دوری از اشیاء مادی، وارد شدن به قلمرو انتزاع، استفاده از اصطلاحات فنی وهنری، اجتناب از بعد سوم یعنی تلاش در دو بعدی نمایانندن تابلو و حذف برجستگی بود. به این ترتیب شیء مادی انتزاعی‌تر شده و گام مهمی به جلو برداشته شده است.»^{۲۰}

از آنچه گفته شد می‌توان دغدغه‌های هنرمند غربی را در انتزاعی کردن امور بررسی کرد، در واقع او به نوعی معتقد است که با ساده کردن امور گبرایی معنوی آن بیشتر می‌شود و برای تأکید و اثبات این قضیه، تبلیغات را به عنوان اندیشه‌ای که مبتنی بر این تفکر است، نام می‌برد.^{۲۱} هندسه در تفکر هنر مدرن چیزی بیش از فرم محض نیست چرا که هنرمند غربی بر مبنای تفکر هنر ناب در پی یافتن رنگ ناب، شکل ناب و فرم ناب است. او معتقد است که سه‌بعدی نمایی حجم است و مخصوص مجسمه‌سازی است و نه نقاشی، چرا که نقاشی در فضای دو بعدی کاغذ اتفاق می‌افتد پس نباید دروغ بگوید و از پرسپکتیو دوری می‌گزیند. او از جهتی معتقد به رئالیسم است و می‌گوید اشیاء به‌طور واقعی و در دنیای واقعی حجم دارند و نماهای متفاوت دارند پس باید آنها را در فضای دو بعدی از هر جهت دید و بنابراین آنها را تصویر می‌کند. او از این نظر واقع‌گرایانه‌ترین نقاش است. او فرم را خلاصه می‌کند چون می‌خواهد به فرم ناب برسد هندسه او ساده است مبتنی بر شهود نیست «بلکه فقط ایجاد واقعیت تصویری است.»^{۲۲}

پیکاسو با تکیه بر اصل سزانی در مورد خلاصه اشکال به سه شکل هرم، مکعب و استوانه در تعریف کوبیسم می‌گوید: هنری که عمدتاً با شکل سروکار دارد و موقعی که شکل تحقق وجودی پیدا می‌کند به اقتضای وجود خود همیشه زنده است.^{۲۳} تفاوتی که در رویکرد اسلام به هندسه و سزان به هندسه وجود دارد این است که گرچه هر دو سه شکل اصلی را خلاصه می‌کنند ولی هنرمند مسلمان به شکل‌های مثلث، مربع و دایره که سطح هستند و همان طور که قبلاً گفته شد نمادی از خلقت و آفرینش هستند توجه کرده، در حالی که سزان به مخروط، مکعب و استوانه که حاصلی حجم‌دار دارند، اشاره کرده است. و این یعنی تفاوت در دیدگاه‌های تجریدی و انتزاعی از هندسه.

تفکر هنر غربی مبتنی بر نوعی شناخت عرفانی از هنر شرقی است و هستند متفکرانی که در غرب دغدغه‌های اصیلی در مورد ابدیت و خداوند دارند و این خود باب رو به رشد هنر مدرن را می‌گشاید.

نتیجه

هندسه ماده خامی است در دست هنرمندان، این ماده می‌تواند شرافت پیدا کند، تبدیل به رمز و سمبل شود از کمیت خارج شود و به مفهوم کیفی

برسد، واسطه عالم غیب گردد، می‌تواند خالق باشد یعنی وحدتی را از دل کثرتی بزایاند و اینها همه در هنر اسلامی متجلی است. هندسه می‌تواند فقط فرم باشد، فرم محض باشد، ساده باشد، می‌تواند فقط واقعیت تصویر باشد و آنها نمودی از هنر مدرن هستند گرچه هر دو شباهت‌هایی دارند ولی عمق و درک این شباهت‌ها متفاوت است. می‌توان گفت هنرمند غربی با تکیه و شناخت عناصر زیبایی‌شناسی مشرق زمین و به‌خصوص نگارگری ایرانی به چنین دریافتی رسیده است چرا که می‌خواهد به همان مفاهیمی برسد که عرفان اسلامی در خودش دارد. این نقطه عطف هنر مدرن غرب، نقطه شروع هنر اسلامی است. شاید بتوان گفت که هنر مدرن تنها سایه‌ای پریده رنگ از هنر اسلامی است.

پی‌نوشت‌ها:

- ۱- رویین. پاکباز، نقاشی ایرانی از دیرباز تا امروز، تهران: نارستان، ۷۹، ص ۹۰.
- ۲- مانی (۲۱۵ - ۲۷۵) متفکر و مصلح ایرانی، قدما او را به عنوان نگارگری که کتاب ارزنگ را به تصویر کشیده معرفی کرده‌اند
- ۳- رویین پاکباز، نقاشی ایرانی از دیرباز تا امروز، ص ۱۵.
- ۴- هادی ندیمی. حقیقت نقش، فصلنامه فرهنگستان علوم، شماره ۱۴ و ۱۵، سال ششم، ۷۸، ص ۲۲.
- ۵- همان منبع، ص ۲۳.
- ۶- همان منبع، همان ص
- ۷- لولر، رابرت، هندسه مقدس، ترجمه هایده معیری، تهران: علمی فرهنگی، ۶۸ ص ۱۵.
- ۸- همان منبع، همان ص.
- ۹- همان منبع، ص ۲۶.
- ۱۰- حبیب‌الله آیت‌اللهی، مبانی نظری هنرهای تجسمی، تهران: سمت، ۷۶ ص ۱۷۱ و ۱۷۲.
- ۱۱- عصام السعید. نقش‌های هندسی در هنر اسلامی، ترجمه مسعود رجب‌نیا، تهران: سروش، ۷۷، ص ۱۱.
- ۱۲- تیتوس. بورکهارت، هنر مقدس، ترجمه جلال ستاری، تهران: سروش، ۷۶، ص ۱۲۷.
- ۱۳- زهرا. رهنورد، حکمت هنر اسلامی، تهران: سمت، ۷۷، ص ۵.
- ۱۴- رویین. پاکباز، نقاشی ایرانی، ص ۲۳.
- ۱۵- زهرا. رهنورد، حکمت هنر اسلامی، ص ۱.
- ۱۶- ریچارد. آتینگهاوزن، هنر و معماری اسلامی، ترجمه دکتر یعقوب آژند، تهران: سمت، ۷۸، ص ۷.
- ۱۷- چارلز. هریسون، هنر و اندیشه‌های اهل هنر، ترجمه مینا نوایی، تهران: اینارگران، ۷۷، ج ۲، ص ۱۱۶.
- ۱۸- واسیلی کاندینسکی. معنویت در ذهن، ترجمه‌ی اعظم نوراله خانی، تهران: اسرار دانش، ۷۹، ص ۹۳.
- ۱۹- تیتوس. بورکهارت، هنر مقدس، ص ۱۳۴.
- ۲۰- کاندینسکی. معنویت در هنر، ص ۱۲۸.
- ۲۱- همان، منبع ص ۱۲۴.
- ۲۲- هریسون. چارلز. هنر و اندیشه‌های اهل هنر، ص ۱۶۸.
- ۲۳- هربرت. رید، تاریخ مختصر نقاشی معاصر، ترجمه احمد کریمی، تهران: پایپروس، ۶۴، ص ۷۶.