



جایگاه نور در زیبایی بصری معماری

عطیه سیل سپور^{۱*} محمد رضا نقصان محمدی^۲ آسمیه امیدواری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علم و هنر یزد، Atie.seilsepour@gmail.com

۲- دکترای معماری، استادیار دانشکده هنر و معماری یزد، mohammadi@yazd.ac.ir

۳- دکترای معماری، استادیار دانشگاه علم و هنر یزد، s.omidvari@sau.ac.ir

چکیده

نور زیباترین زینت تاج زیبایی است و تاثیر مشخص در شناخت هر چیز زیبا دارد. وجودش شرط ضروری زیبایی است که اگر در جای مناسب ظاهر شود هر زیبا را زیباتر میکند. نقش و اهمیت نور در شاخه های مختلف علمی، هنری و سایر فنون و حرفه ها برکسی پوشیده نیست، یکی از این شاخه ها معماریست. زیبایی معماری بیش از هرچیز از نور مساعد مدد میگیرد. فضای معماری با ادراک بصری ارتباط مستقیم دارد و نور اولین شرط برای هر نوع ادراک بینایی است، لیکن (نور) تنها یک ضرورت فیزیکی نیست؛ نور در سایه ها خود را نشان میدهد و فهم نور و ارزشهای آن یکی از بهترین عوامل ایجاد هماهنگی و تناسب و زیباتر جلوه دادن آثار معماری است. با فهم کاربردی بودن دستیابی به ارزشهای تکرارپذیر و منجر به زیبایی این موضوع میتوان به طراحی آثاری نوین در معماری پرداخت، که همچون معماری گذشته به خوبی کار میکنند و پاسخگوی نیازهای بصری انسان - زیبایی - میباشند. این مقاله با هدف شناخت جایگاه «نور» در «زیبایی» بر آن است تا ضمن روشن کردن برخی علل از بین رفتن یا کمرنگ شدن زیبایی بناهای معاصر، موجبات ارتقای کاربرد ارزشمند «نور طبیعی» را در ایجاد «زیبایی بصری معماری» فراهم آورد.

واژه‌های کلیدی: معماری، زیبایی، نور، نور طبیعی، سایه



۱- مقدمه

معماری و نور به همان اندازه به یکدیگر وابسته اند که جسم و روح. یکی برای زنده بودن و دیگری برای حضور مادی در این جهان به دیگری نیاز دارد و آن هنگام که نور بر جسم فضا جاری می شود هردو جهان مرئی «وجود» پیدا میکنند. یکی از چالشهایی که معماری امروز با آن سر و کار دارد طرح این سوال است که حضور نور و بخصوص نور طبیعی در معماری می تواند معنایی فراتر از روشنایی داشته باشد؟ و آیا دستیابی به الگوی صحیحی از بکارگیری نور در راستای ایجاد زیبایی که به طور مستقیم بر ارتقای کیفیت زندگی تاثیرگذار است، امکان پذیر است؟ و یا اساساً لزومی در آن است؟ مساله مهم در این میان آن است که با بالا رفتن تکنیکهای ساخت و ساز و دستیابی به سهولت در اجراء در بیشتر موارد توجه به ظرافت هایی که در گذشته و در سبک های متنوع معماری کشورمان به نور بوده متأسفانه امروزه دیگر به چشم نمی خورد و به نظر می رسد نیروی کارآمد نور در ادراک فضا، بالا بردن کیفیت معماری و بدنبال آن زیبایی و کیفیت زندگی، بدون استفاده شده است.

این مقاله در صدد است تا با عنوان بخشهایی از قبیل: نور و معماری کهن؛ نور و سایه؛ زیبایی: ارکان، مولفه ها و آثار آن؛ نور و زیبایی؛ و در آخر نتیجه گیری؛ نشان دهد نور نه تنها نقش مهمی در ارزش گذاری بر عناصر معماری دارد و یکی از عوامل مهم و تعیین کننده فضاست بلکه مهم ترین عامل ایجاد زیبایی معماری و شرط ضروری آن نیز محسوب می شود. به عبارت دیگر زیبایی معماری بیش از هر چیز از نور مساعد مدد میگیرد.

۲- روش تحقیق

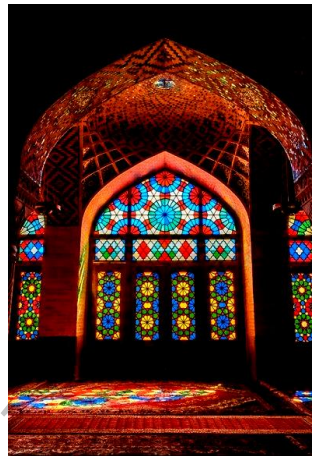
پژوهش حاضر، رویکردی تحلیلی و توصیفی است که با استفاده از پیشینه منابع موجود در مطالعات کتابخانه ای صورت گرفته است و می کوشد تا با برشمردن پاره ای از اصول و مبانی زیبایی شناسی، توصیف مولفه های بصری حاکم بر زیبایی پرداخته و جایگاه نور در زیبایی را کشف کند.

۳- نور و معماری کهن

دانستن روند بهره گیری از نور خورشید به اندازه روند شکل گیری مصالح و یا شکل‌های مختلف زیربنایی جهت طراحی بسیار لازم می باشد. اولین تاریخی که ما از آن اطلاع داریم سده ی سوم هزاره چهارم ق.م می باشد که در آن زمان جهت کسب نور و سایه از ایجاد اختلاف سطح در دیواره های خارجی استفاده می کردند. در شهر سوخته از هزاره های سوم و دوم ق.م از روی آثار خانه هایی که دیوار آنها تا زیر سقف باقی مانده بود می توان استنباط کرد که هر اطاق از طریق یک در به خارج ارتباط داشته و فاقد پنجره بوده اند (نعمت گرگانی، ۱۳۸۱، ۳۱۷). معماری ایرانی و صدا البته معماری سنتی ایرانی همیشه سعی در فراهم کردن آسایش کاربران دارد که برای رسیدن به این مهم روش ها و ترفندهای کثیری را به کار گرفته است. از جمله این روش ها ایجاد مکانی با ویژگی های کالبدی و عملکردی مناسب که آسایش فیزیکی کاربران را در پی دارد و از آن مهم تر احترام به جنبه های معنوی آسایش ساکنین که از جمله آن ارضا حس زیبایی شناسی آنان است (که آدمی همیشه و در همه جا به بدنبال آن بوده است). معمار ایرانی برای رسیدن به این ویژگی، نور که «جلوه زیبای ذات حق» است را با استادی تمام شناخته و نمود آن را در معماری خود به کار گرفته و نمایش داده است. او نور بی نهایت خورشید را در ظاهر به جلوه ای ظریف (که البته همان باطن بینهایت را در نهاد خود دارد)، تبدیل کرده است و زیبایی آن را با نمودهای مختلف چه به صورت ظاهری و نمادین و چه در نمایشی معناگرا در عناصر معماری خود ارائه داده است. از جمله آن، در صورتی نمادین میتوان به نمایش نقوش و رنگ های شیشه

های رنگین در حوض و داخل بنا و در بعد مفهومی و معنایی آن میتوان به وارد کردن اشعه ای از نور در تاریکی مطلق که جلوه ای از حضور حق را ارائه می دهد، نام برد. (عباسی ، ۱۳۹۱ ، ۵)

معماران ایرانی به طور غریزی یا آگاهانه از این اصول ساده و طبیعی پیروی میکرده اند؛ نورپردازی دینامیک ، نور متغیر به لحاظ کمیت، جهت تابش و رنگ ، موضوع کار آنان بوده است. انواع کاربردیها (تزئینات هندسی گنبدها) ساختارهایی بوده اند که وظیفه عمده آنها جذب نور و انعکاس آن به صدها شکل و ایجاد سایه روشنهای متنوع و جذاب بوده است. در بازارها ارتباط با زمان از طریق ستونهای نوری، که از روزنه گنبدها به داخل می تابیده و مرتباً در هر جهت حرکت میکرده، تامین میشده است (شکل ۱). مشبکها، معرقها و پنجره های چوبی مزین به شیشه های رنگی با ترکیب بندی هندسی، روشهای مختلف حالت بخشیدن به نور بوده اند؛ نوری که در ارتباط با فضای معماری بوده و سلسله مراتب معینی را از تاریکی پدید آورده است (شکل ۲). بنابراین با نگاهی به آثار معماری به جا مانده میبینیم که معماران ایرانی از گذشته دور به اهمیت نور در معماری پی برده و روشهای هوشمندانه ای را برای استفاده از نور در ساختمان ابداع کرده اند. (در بای لعل ، صص ۲۵ - ۲۲)



شکل ۱: بازار تهران-مشیری مهرا ۱ شکل ۲: مسجد نصیرالملک شیراز-بازرگانی م

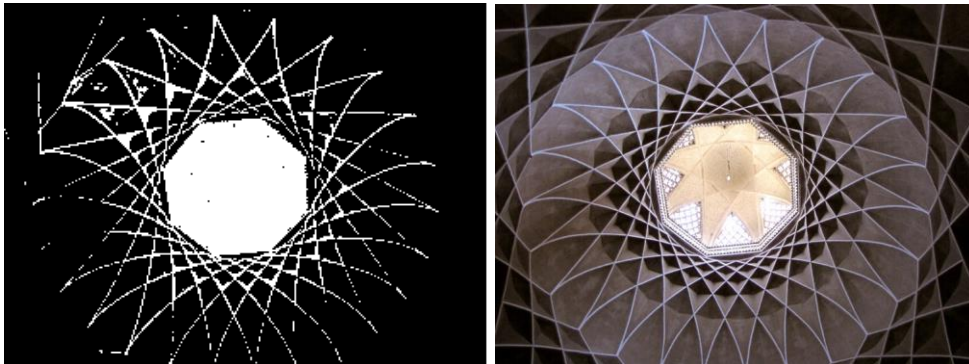
۴- نور و سایه (تاریکی)

از نور در معماری به چند صورت می توان بهره گرفت : انعکاس نور (استفاده از سطوحی که نور را منعکس کرده و به دیگر سطوح می تاباند و به این وسیله نور در فضا امتداد می یابد). شکست نور (به کارگیری تمهیداتی برای شکستن نور در سطوح متنوع نمونه ی دیگری از کاربرد نور است. یکی از عمده ترین نقش های مقرنس و کاربردی در معماری مسلمانان ، خاصیت شکست نور است (شکل ۳). همچنین تغییر ملموس در سطوح، بنا را به مظهری از مراتب عالم تبدیل میکند). تضاد نور و سایه (تضاد شدید در سطوح و فضاهای تاریک و روشن) میتواند در بهره گرفتن از نور در معماری معناگرا موثر باشد. طبق گفته ی بیرکهورف^۱ : « زیبایی نتیجه ی دو صفت متضاد است که هردو به یک اندازه ضروری است.» (گروتز^۲ ، ۱۹۸۷) حتی میتوان با صراحت اعلام کرد : «زیبایی از تضاد شدید نشات میگیرد.» تضاد در واقع همان چیز است که تفاوتها را بوجود میآورد و تمایزها را میبذیرد. این تمایز است که به پدیده ها «حیات» میبخشد و همین تفاوت میان تضادهاست که چیزی را می آفریند، این همان اصل بین و یانگ ،

¹ George D. Birkhoff

² Jorg kurt Grutter

«فعال و غیر فعال» و «تاریک و روشن» است. تضاد بجای جدا کردن موضوع‌ها موجب پیوستگی‌ها می‌گردد. در بیشتر مواقع دو پدیده وقتی کاملاً متفاوتند بهتر با هم کار میکنند. (الکساندر^۱، ۱۳۹۲، ۱۶۶)



شکل ۳- نقش کاربردی در شکست نور - عمارت دولت اباد یزد - میرکازمی س ر

از نظر سهروردی و باقی اشراقیون، جهان عبارت است از درجاتی از نور و ظلمت که در واقع فقدان نور است و اجسام تا آنجا که به جنبه‌ی مادی آنها مربوط میشود چیزی جز ظلمت یا حجابی نیست که مانع نفوذ نور در آنها میشود (نصر ۱۳۴۵، ۹۱). آنچه که در گذشته به فضا معنا می‌داد حضور توأمان نور و تاریکی در معماری بود همانگونه که در باور دینی و نگرش‌های فلسفی نیز این گونه بود. لائوتسو^۲ می‌گوید: «دیدن در تاریکی روشنایی است» (Zajonc 1933, p4) نور در آیین‌های قدیم ایران نیز جز با تاریکی فهم نمیشود.

نزدیکی مفاهیم نور و تاریکی در بینش شرقی، ورای افتراقات آن، در این گفتار تادائو آندو^۳ نیز مشهود است که اشاره دارد: «نور به تنهایی روشنایی نمی‌بخشد. باید تاریکی باشد تا نور، نور شود و با جلال و قدرت بدرخشد. تاریکی، که تلالو نور را برمی‌افروزد و قدرت نور را آشکار میکند، ذاتاً بخشی از نور است» (آندو ۱۳۸۱، ۱۱۸). با این حال، توانمندی و ژرفای تاریکی، از آگاهی ما رخت بر بسته است و تفاوت‌های ظریفی که نور و تاریکی به وجود می‌آورند، و ارتعاشات فضایی آنها، تقریباً همه فراموش گشته‌اند. با این وجود با اندکی تامل میتوان با قطعیت گفت تاریکی می‌تواند برای فضاهای معماری اشکال نوینی به وجود آورد، بنابراین هر اندازه منابع نور در سلطه انسان باشد. تاریکی نیز به اراده اوست و میتواند کم یا بیش به ساخت‌های معماری وارد شود به عبارت دیگر تاریکی در معماری پدیدآورده است. (دیباچ، ۱۳۸۴، ۴۹)

در حقیقت این ارتباط مداوم یا به عبارت بهتر رقص هماهنگ نور و سایه است که به عناصر طراحی در حد بالایی اثربخشی میدهد، جزئیات را نمایان می‌کند و سبک طراح را به هنرمندانه‌ترین روش بیان می‌کند. نقش معمار در طراحی سلسله مراتبی که به لحاظ تاریکی و روشنایی مخاطبین را با آن مواجه می‌کند بسیار مهم و اساسی است (مکگودوین^۴، ۱۹۰۴).

۵- زیبایی

¹ Christopher Alexander

^۲ (Laozi) Lao-Tzu پایه گذار آیین تائو شناخته میشود.

³Tadao Ando

⁴ Henry Mcgoodwin



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

علیرغم استعمال فراوان واژه ی «زیبایی» و اطلاق آن به طیف وسیعی از اشیاء و مفاهیم و پدیده ها از سوی همه ی انسان ها، ارائه ی تعریفی جامع از آن بسیار مشکل مینماید (نقی زاده ، ۱۳۸۳). با این وجود یکی از تعاریف شناخته شده ی موجود بدین شرح است : «زیبایی» نمودی از پدیده است که پس از ادراک توسط حواس و انتقال به مرکز اندیشه یا مشاهده ادراک کننده، آن خاصیت را دارد که واکنش هایی مبتنی بر تجربه های اندوخته شده را برانگیزد (نیوتون^۱، ۱۳۸۸، ص ۲۷۵). همچنین تقسیم بندی جورج سانتایانا^۲ (۱۸۹۶) از زیبایی شناسی تحت عنوان حسی ، فرمی ، و نمادین هنوز معتبر است. زیبایی شناسی فرمی به دلیل ایجاد توجه خودآگاه به طراحی ، موضوع مورد نظر طراحان بوده است. نکته ی اصلی زیبایی شناسی فرمی توجه به ساختار بصری محیط است. نقش و تاثیر اشکال ، تناسبات، ریتم، مقیاس، پیچیدگی، رنگ و سایه روشن محیط ساخته شده و طبیعی موضوع زیبایی شناسی فرمی^۳ است.

ابن هیثم زیبایی را تعامل پیچیده بین بیست و دو عامل تعریف میکند : ۱. نور ۲. رنگ ۳. فاصله ۴. مکان ۵. سختی ۶. شکل ۷. اندازه ۸. جدایی ۹. تداوم ۱۰. تعداد ۱۱. حرکت ۱۲. سکون ۱۳. زبری ۱۴. نرمی ۱۵. شفافیت ۱۶. کدورت ۱۷. سایه ۱۸. تاریکی ۱۹. زیبایی ۲۰. زشتی ۲۱. همانندی ۲۲. ناهمانندی تنها دو عامل ازین ۲۰ عامل یعنی نور و رنگ خود به تنهایی قدرت تحریک داشته و میتوانند در نفس تأثیری ایجاد کنند که شئی زیبا دیده شود، ۲۰ عامل دیگر باید طی جریان ادراک بصری در ذهن ترکیب شوند. ابن هیثم عامل سومی را هم به اینها اضافه میکند که قدرت ایجاد زیبایی دارد و آن تناسب است (داودزاده ، ۱۳۹۰). عوامل مهم در زیباشناسی و به عبارتی مبانی آن عبارتند از : گرافیک (فرم، رنگ، نور)، انسجام، خلاقیت، حس آرامش، آسایش و هویت (عباسی ، ۱۳۹۱).

در ادامه برای درک بیشتر و عمیق تر زیبایی ، «ارکان» و برای شناخت ویژگیها و نشانه های بصری آن، «مولفه های زیبایی» مورد بررسی قرار گرفته است و پس از آن به «آثار منتج از زیبایی» اشاره شده است :

۵-۱- ارکان زیبایی

زیبایی مبتنی بر سه رکن است : (۱) حسن نظم (۲) حسن تالیف (۳) حسن اعتدال (ابن سینا ، ۱۹۵۳ : ۳۸۶)

۵-۲- مولفه های زیبایی

صدرالمتألهین در آثار خود به برخی از مولفه های زیبایی از جمله اعتدال ، تناسب ، تقارن ، و خوشایندی تصریح کرده است و یا موکداً به مولفه های ترکیب نیک و داشتن شمایل لطیف پرداخته است.

۵-۳- آثار زیبایی

زیبایی چه تأثیری بر روی مُدرک (انسان) باقی می گذارد؟ یا به عبارت دیگر زیبایی چه واکنش و انفعالاتی در نفس مدرک خویش بوجود می آورد؟

الف. عشق و دوستی ؛ عشق همان حالت ابتهاج و سروری است که با حضور زیبایی و جمال در نزد انسان مدرک حاصل میشود (صدرا ، ۱۳۸۰ : ۱۵۲).

ب. لذت ؛ انسان با درک زیبایی، احساس لذت و خوشایندی میکند.

¹ Eric Newton

² George Santayana

^۳ در ادامه- به دلیل مطرح بودن «زیبایی بصری»-، زیبایی شناسی فرمی به اختصار زیبایی شناسی نگاشته شده است.



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

محیط زیبا محیطی است که به نظاره گر آن لذت می بخشد (جان لنگ^۱، ۱۹۸۳، ۲۰۸) با فرض اینکه محیطی الگوهای جاری رفتار را به خوبی تامین کند، آن محیط در صورتی از نظر زیبا شناختی لذت بخش است که تجربیات حسی لذت بخش را فراهم آورد، ساختار ادراکی دلپذیری داشته باشد، و نمادهای لذتبخشی را تداعی کند. معنای این نتیجه گیری این است که انرژی های محرک از قبیل شدت نور، رنگ، صدا، بو، و لمس برای استفاده کننده و مشاهده کننده فضای معماری لذت بخش هستند. به همین ترتیب ویژگیهای فرمی که از طریق ساختار سطوح، بافتها، روشنایی و رنگ به محیط شکل می دهند و تداعی هایی که الگوها ایجاد مینند لذت بخش و دلپذیرند. (همان، ۲۱۳)

ج. تحسین برانگیزی؛ اثر دیگری که زیبایی بر نفس انسان دارد تحسین برانگیزی است که در کلام وحی الهی (قرآن) نیز به آن اشاره شده است: «و لو أعجبک حسنهن» - احزاب، ۳۳/آیه ۵۲ - (هاشم نژاد، ۱۳۹۰)

برلین^۲ (۱۹۷۴) معتقد است که لذت بردن به میزان برانگیختگی به وجود آمده از الگوهای بصری بستگی دارد. وی بر این باور است که میزان انگیزش یک فرد با ادراک او از جالب بودن محیط همبستگی دارد. سطح انگیزش و وابسته به ساختار محیط، شخصیت، انگیزش و نیازهای فردی است. در نتیجه لذت وقتی به وجود می آید که شرایط ناسازگار رفع شده باشد یا سطح مطلوبی از انگیزش به دست آمده باشد (جان لنگ، ۱۹۸۳، ۲۱۲)

۶- نور و زیبایی

نور زیبایی می آفریند و زیبایی های دیگر را نیز می نمایاند و خود نیز زیبایی محض است. وجودش شرط ضروری زیبایی است که اگر در جای مناسب ظاهر شود هر زیبا را زیباتر میکند. زیبایی معماری بیش از هر چیز از نور مساعد مدد میگیرد (عباسی ۱۳۹۱). لازم به ذکر است در حال حاضر شناخت قابل قبولی از عملکرد نور وجود دارد ولی راجع به مفاهیم معناشناختی و نحوی نور، دانش سازمان یافته کمی در دست است.

فضا در معماری همان فشردن و پیراستن قدرت نور است (آندو ۱۳۸۱). گفته ی لوکوربوزیه در مورد نور و سایه در اینجا اعتبار بیشتری می یابد که «معماری بازی هنرمندانه ی دقیق و خیره کننده ی مجموعه ای از اجسام ساخته شده در زیر نور است چشمهای ما برای این آفریده شده اند که فرم ها را زیر نور ببینیم. این سایه روشن ها هستند که فرم ها را در مقابل ما برهنه میسازند. مکعب، مخروط، کره، استوانه و هرم اولین فرمهایی هستند که نور آنها را به ما عرضه میکند. تصاویر آنها ناب، ملموس و صریح هستند. به همین دلیل است که این ها صور زیبا، زیباترین صوراند. همه کس، از کودک گرفته تا وحشی و ما بعد الطبیعه دان با این مطلب موافق است. این امر به ماهیت هنرهای تجسمی مربوط می شود.» (لوکوربوزیه^۳؛ ۱۳۸۱: ۲۰۷ و ۲۰۸)

عوامل مهم در زیباشناسی و به عبارتی مبانی آن عبارتند از: گرافیک (فرم، رنگ، نور)، انسجام، خلاقیت، حس آرامش، آسایش و هویت. برای ایجاد حس زیبایی دو عامل نقش دارند: رنگ و تناسب. رنگ خاصیت مادی و تناسب نظم هندسی نور است. (عباسی ۱۳۹۱) پس با توجه به این موضوع «نور» عامل ایجاد حس زیبایی است؛ چون رنگ و تناسب، هردو از ویژگیهای مخصوص نور هستند.

زیبایی به نوعی یک زبان مشترک در میان همه ی انسانهاست، با این وجود شناخت زیبایی برای افراد مختلف یکسان نیست بلکه به تعداد ملتها و تعداد جمعیت دنیا درکهای مختلفی از زیبایی شناسی وجود دارد؛ تا جایی که یکی از انگیزه های مطالعه ی

¹ Jon Lang

² D.E. Berlyne

³ Le Corbusier (Charles-Édouard Jeanneret-Gris)



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

زیبایی‌شناسی، نسبی بودن ترجیحات و سلیقه‌های انسان است. بنابراین ذکر عوامل پدیدار آورنده‌ی این تفاوت در سلیقه‌ها خالی از لطف نخواهد بود: ویژگی‌های فردی، ادراک، پیشینه‌ی ذهنی (تجربه‌ی بصری)، زمان و موقعیت جغرافیایی از جمله‌ی این عوامل هستند. با این وجود عناصر مولد زیبایی بصری معماری در همه جا یکسان و عبارت است از: نظم، وحدت، تعادل، حیات، هندسه، و حرکت.

۷- نتیجه‌گیری

براساس آنچه در مقاله‌ی حاضر نگاشته شده است و با توجه به نور، زیبایی و خصوصیات و ویژگی‌های منحصر بفرد هر یک از این موضوعات، نتایجی حاصل می‌شود که در ذیل به آنها اشاره خواهد شد:

۱- بینایی که مهم‌ترین حس انتقالی در میان دیگر حواس انسان می‌باشد در منتقل کردن احساسات مختلف و ادراکات گوناگون به مغز انسان نقش بسزایی دارد. در این نقل و انتقال عناصر و عوامل بسیاری از جمله محیط و فضاها، پیرامون انسان و به ویژه نقش «نور» از اهمیت خاص برخوردار است.

۲- آواز نور طبیعی در بنای معماری، می‌تواند از حد معمول رساتر (بلندتر)، دلنشین‌تر و جذاب‌تر باشد و محتوای اطلاعاتی یک میدان دید را دگرگون کند، تا جایی که احساس مخاطبین را برانگیزد و تجربیات بصری را تحت تاثیر قرار دهد.

۳- نور و سایه در طراحی معماری می‌توانند بعنوان ابزاری در جهت رساندن پیام‌های بصری استفاده شوند؛ چرا که عناصر مولد زیبایی را در ذات خود حمل می‌کنند، و زیبایی، خود سرشار از پیام‌های بصری است.

۴- برای ایجاد زیبایی بصری باید معماری و اجزای بنا را بر رفتارهای نوری همچون: انعکاس، شکست، تجزیه، انتشار و جذب نور سازگار کرد. حضور و غیاب تالو‌ها و سایه روشن‌ها از خصوصیات بصری هستند که روزهای آفتابی را جذاب و روزهای ابری را در نگاه بیننده، کسل کننده می‌سازند.



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

مراجع

- [۱] - نعمت گرگانی ا. ۱۳۸۱. پیشینه نور در معماری و وسایل روشنایی در هنر اسلامی ایران. ماهنامه اثر. ۳۵: صص ۳۱۶-۳۲۳
- [۲] - عباسی م. نوشادی ز. ۱۳۹۱. بررسی مفهوم نور از جنبه زیبایی شناسی در معماری سنتی ایران. همایش ملی معماری و شهرسازی ایرانی-اسلامی. موسسه آموزش عالی خاوران. مشهد. ایران
- [۳] - دریای لعل ب. حوصله دار صابر ر. نور در معماری. مجله فن هنر سازمان نظام مهندسی ساختمان گیلان. ۴۹: صص ۲۲-۲۵
- [۴] - گروتزک. ۱۳۹۰. زیبایی شناسی در معماری. ترجمه پاکزاد ج و همایون ع. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی
- [۵] - الکساندر ک. ۱۳۹۲. سرشت نظم. جلد اول. ترجمه صبری ر و اکبری ع. پرهام نقش. تهران
- [۶] - نصر س ح. ۱۳۴۵. سه حکیم مسلمان. ترجمه آرام ا. نشر اندیشه. تهران
- [7] - Zajonc, Arthur. 1993. Catching the light, the entwined history of light and mind. New York: Bantam books.
- [۸] - آندوت. ۱۳۸۱. شعر فضا. ترجمه شیرازی م. انتشارات گام نو. تهران
- [۹] - دیباج م. ۱۳۸۴. فضای نور و معماری نور. مجله باغ نظر. ۳: ۴۸-۵۰
- [10] - Mcgoodwin, Henry. 1904. Shades & Shadows. Boston: Bates & Guild Company
- [۱۱] - نقی زاده م. ۱۳۸۳. کعبه؛ تجلی و تفسیر زیبایی هستی. مجله هنرهای زیبا. ۱۷: صص ۵-۱۸
- [۱۲] - نیوتون ا. ۱۳۸۸. معنی زیبایی. ترجمه مرزبان پ. شرکت انتشارات علمی و فرهنگی. تهران
- [۱۳] - داودزاده ل. ۱۳۹۰. مبانی زیبایی شناسی اسلامی در معماری کویر. مجموعه مقالات همایش ملی بوم های بیابانی، گردشگری و هنرهای محیطی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد. اصفهان. ایران
- [۱۴] - ابن سینا. ۱۹۵۳. رساله فی العشق. تحقیق: حلمی ضیاء اولکن. استانبول. دانشکده ادبیات استانبول.
- [۱۵] - شیرازی. صدرالدین محمد. ۱۳۸۰. المبدأ و المعاد. تحقیق آشتیانی س ج. بوستان کتاب و قم.
- [۱۶] - لنگ ج. ۱۳۹۰. آفرینش نظریه معماری. ترجمه عینی فر ع. انتشارات دانشگاه تهران.
- [۱۷] - هاشم نژاد ح. ۱۳۹۰. زیبایی شناسی در فلسفه صدر المتألهین. نشریه فلسفه. ۲: صص ۱۳۷-۱۶۲