

بررسی اصل شفافیت در کالبد بناهای تاریخی ایران و مقایسه با نمونه معاصر

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۸

کد مقاله: ۳۹۰۷۷

شیوا بذرافشان^{۱*}، حمیدرضا عامری سیاهویی^۲

چکیده

از اساسی ترین مباحث مربوط به معماری معاصر بحران هویت و از دست رفتن مفاهیم و ارزش های معماری ایرانی می باشد. در تمدن ایرانی پیوند ناگسستنی بین ویژگی های معماری ایرانی و هویت آن وجود دارد. این امر معماران را ملزم می دارد تا به راهکارهایی برای نجات از این بی هویتی برسند. گذشته تاریخی همواره بخش مهمی از هویت اجتماعی فرد محسوب می شود و نوع بینش روایت گر تاریخی به دغدغه او برای حفظ هویت که خود ماهیتی چندگانه داشته مربوط می شود. این خودآگاهی تاریخی و تعلق خاطر به گذشته عرصه ای را می گشاید که در آن انسان در گفتگو با گذشته تاریخی خویش قرار گرفته و به بازیابی و درک جایگاه خویشتن امروز دست می یابد. دغدغه ایجاد کیفیت مطلوب در فضای معماری به عنوان یکی از اصلی ترین اهداف معماران و پژوهشگران این عرصه، توجه آن ها را به مفاهیم و شیوه هایی جلب کرده که اصل آن ها با اتکا بر تجربیات بشری و تسلسل هویتی دستاوردهای انسان با نسل پیشین و پیش دانسته های انسان بنیان نهاده شده است. در جریان این گونه از طراحی معماری که با هدف بازتاباندن گذشته تاریخی شکل گرفته است، طراح مفاهیم و ارزشهای قدیم معماری را باز یافته آنها را بازخوانی کرده و بدین ترتیب در فرایند تداوم و تحول آن نقش ایفا می کند. بررسی مبانی نظری شفافیت در هنر و معماری معاصر غرب موضوع این پژوهش می باشد. اهمیت این موضوع، بیشتر از آن روست که با بررسی مقایسه ای نگرش ها و دیدگاه ها پیرامون مفهوم شفافیت در دوره معاصر مبانی شکل گیری این مفهوم و انواع آن با هدف نیل به تعریفی دقیق و ساختاری عینی از مفاهیمی ذهنی و تئوریک، تبیین گردد. این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و اطلاعات آن از طریق کتابخانه ای و اسنادی جمع آوری شده است. بر اساس نتایج حاصله از تحلیل یافته ها؛ مولفه های شفافیت در کالبد معماری تاریخی به چند دسته تقسیم بندی می شود که با مقایسه تطبیقی دو نمونه داخلی و خارجی این مولفه ها از بنا شناسایی و استخراج شده است.

واژگان کلیدی: معماری ایرانی، اصل شفافیت، بناهای تاریخی

۱- کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه پیام نور بندر عباس، بندرعباس، ایران (Shivai.b00@gmail.com)

۲- دکتری تخصصی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه پیام نور بندر عباس، بندرعباس، ایران

فضا و زمان دو مقوله سازنده معماری هستند. فضا شکل بخشیدن به معماری را در قالب مکان به ظهور می‌رساند و زمان تقدم و تاخرها را به موجودیتی از رویدادها نسبت میدهد. بدین ترتیب می‌توان گفت که یک تغییر دینامیک محیط توسط معماری ایستا در دوره ای از زمان ثبت میشود مثالهای بارز این ثبت نمونه‌های بسیاری از عناصر شفاف شامل شیشه‌ها و انعکاس آنها تصاویر درون بینه و سطوح مشبک و همچنین سایه‌ها میباشند. با این تعبیر عملاً مفهوم دوگانه شفافیت مبتنی بر دیدگاه رایج صرفاً فیزیکی و عینی در کنار رویکردی ذهنی قابل مشاهده و درک است. حال آنکه خاستگاه پیدایش این مهم را میتوان در دهه های آغازین مدرنیته به خصوص در هنر نقاشی عملاً با گذار از دیدگاه های پرسپکتیوی به آرا پرسپکتیو گریز و همینطور دیدگاههای علمی رایج آن عصر چون اصل قطعیت هایزبرگ و تئوری نسبیت انیشتین مشاهده نمود که نتایج عدم آن را می‌توان گنجانیده شدن واژگانی چون فضا زمان و همزمانی و متعاقب آن مفاهیم فضایی چون سلسله مراتب پویایی و شفافیت، تداوم و پیوستگی فضایی ارتباط درون و بیرون ماده زدایی و سیکی انعطاف و سازگاری مطلوبیت و خوانایی و گشایش فضایی در ادبیات معماری دانست. بدین ترتیب شفافیت در واقع در تعاملات بصری و ادراکی نقش پیوند دهنده فضا و زمان را ایفا مینماید در حالیکه این اتصال پیرامون ادراک بصری شکل گرفته و بینایی به صورت ملموس در تناسب با فضا و مکان به مفاهیمی چون میدان دید عمق، میدان، مخروط دید وحدت دید تعریف و تبیین می‌شود. حال با در نظر گرفتن شفافیت به عنوان پدیده ای در کنش با نور و ادراک بصری می‌توان گفت عناصر و مواد شفاف می‌توانند با در نظر گرفتن ناشفافیت کدری (نیم شفافیت و شفافیت محدوده قابل ملاحظه ای از دید و ادراک بصری چون تعدیل و تنظیم نور با استفاده از رفتارهای نوری مختلف، مواد ترکیب و تجزیه رنگها و عملاً ارائه طیف گسترده ای از ویژگی های نوری چون تابین کنتراست) درخشندگی و درجه اشباع و البته ویژگیهایی چون زبری برجستگی صافی و تخلخل را پدید آورند. در این میان گشایشها مهمترین و اساسی ترین عنصر کالبدی معماری هستند که معمولاً نقش ترکیبی در نور رسانی، تامین دید و پیوند میان بیرون و درون را ایفا می‌کنند از سویی دیگر علاوه بر گشایش مسیریها نیز به عنوان عناصر کالبدی موجود در جداره ها و نقطه اتصال بین داخل و خارج بنا از طریق گسترش حوزه دید حرکت فیزیکی و بصری را فراهم می‌آورند علاوه بر این در بطن این تحلیل ها مقوله سوم درباره شفافیت و به خصوص بخش عینی و فیزیکی آن با در نظر گرفتن مصالح و مواد به عنوان یکی از اصلی ترین عنصر شفافیت شکل می‌گیرد که در این بین میتوان به طور اخص به سنگ شیشه و پلاستیک اشاره نمود که عملاً در جهت تغییر رفتارهای نوری چون انتشار، انکسار، جذب، عبور، بازتاب و تجزیه نور، در دامنه گسترده ای از شفافیت نیم شفافیت و تاشفافیت عمل می‌نمایند.

آنچه که از مباحث مطروحه به عنوان هدف اصلی این پژوهش بر می‌آید رویکرد پدیدار شناختی مفهوم شفافیت در عصر حاضر به گونه ای کیفی است که در آن شفافیت به عنوان حلقه واصل زمان و فضا در هنر متولد شده و عملاً در معماری سازمان دهنده ادراک بصری و تحلیل گر کیفیتهای فضایی متفاوت میگردد حال این سوالات مطرح است که ۱ تعریف و مبانی نظری اصل شفافیت در کالبد بناهای تاریخی ایران از کجا نشات گرفته است؟

شفافیت بر چند نوع بوده و چه عملکردهایی را در معماری معاصر غرب از خود بروز می‌دهد؟

شفافیت در پناهای معاصر غرب به چه شکل و بر چند نوع مورد استفاده قرار گرفته است؟

پیرامون مبانی نظری شفافیت و تعریف آن باید اذعان داشت که واژه ترانسپارنت^۱ در غرب از اوایل قرن ۱۵ میلادی و با ریشه لاتین قرون وسطایی ترانسپیر^۲ متداول گردید که Parere: واژه ای لاتین به معنای به نظر رسیدن و از ریشه های واژه Appear می‌باشد Merriam-webster به منظور شناخت تعریفی دقیق از شفافیت میتوان به تبار شناسی این واژه در دو زبان فارسی و لاتین توجه نمود. در زبان فارسی تعابیر مختلفی از شفافیت و ماده شفاف آمده است. چون آنچه از نفوذ شعاع مانع نشود چیزی که دارای رنگ و روشنایی نباشد از کشف اصطلاحات الفنون چیزی که از بیرون او آنچه از اندرون باشد بتوان دید و ر اندرون او آنچه بیرون آن باشد بتوان دید مانند آب هوا طلق آبگینه و بلور ذخیره (خوارزمشاهی)، مقابل کدر (دهخدا، ۱۳۳۹: ۴۲۵) بسیار درخشان و تابان (فرهنگ فارسی معین هر چیز نازک که از پشت آن اشیا دیگر نمایان باشد مانند بلور و شیشه (عمید، ۱۳۸۱: ۷۰) در زبان لاتین نیز پیرامون واژه ترانسپارنت تعابیر متعددی مطرح گردیده است که عبارتند از شفاف پشت نما، شیشه گون شیشه نما، فرانما (پاکباز، ۱۳۹۸: ۲۷۰) جسمی که مانع دید نشود یا پشت خود را نباشاند. مرزبان، ۱۳۸۰: ۳۶۰)، نورگذران، روشن، غیر حائل ماوراء، عبور دهنده هادی نور فروزان (آریان پور، ۱۳۷۹: ۲۳۵۱)، قابلیت یک جسم به انتقال نور یا طول موجهای متفاوت ترا دید زلال، صاف (پارکر، ۱۳۷۶: ۳۱۲۱)

با این حال از دیدگاه معماری و با بیانی دقیق می‌توان گفت: شفافیت ترکیب پیچیدگی و ضوع در معاری است دیالکتیکی بین آنچه که هست و آنچه که مورد اشاره قرار میگیرد به هر ترتیب می‌توان گفت نفوذ و تقسیم کردن فضا و لایه‌های بصری ذات کالبدی معماری شفاف است کما اینکه واژه شفافیت را نمی‌توان تنها به یک پوسته موقتی چون شیشه نسبت داد بلکه در حقیقت ماده، شیشه مانیفست های بصری متعددی را در بازه ای از رفتارهای نوری فراهم می‌آورد که عملاً ملحقات زیادی را به

1 Transparent

2 Transparere

نگرشیهای سنتی از شفافیت فضایی می افزاید. به عنوان نمونه شیشه در معماری میتواند در صورتهای شفاف و نیم شفاف مختلفی چون شیشه، صاف شیشه نقش، دار شیشه سند پلاست، نمیشه رنگی و شیشه‌های قالبی و بلوک شده در کالبد بنا و به ویژه نما مورد استفاده قرار گیرد (گودرزی، ۱۳۹۶) علاوه بر این زیگفرید گیدئون شفافیت را کیفیتی پایه ای از محصولات هنری می داند که میتوان مبادی آن را در آثار هنری و سپس معماری یافت (Giedion، ۱۹۶۲: ۴۲) آدریان فورتی شفافیت را در لغتنامه خویش به عنوان واژه کلیدی معماری معرفی می کند: Forty 236 ۲۰۰۰. حال آنکه شفافیت عملاً از دیدگاه بصری به ماده و امکان عبور نور از آن و نهایتاً دیدن از خلال ماده مربوط میشود در حالیکه در معماری این مفهوم معمولاً به شیشه به عنوان یکی از اصلی ترین مواد ساختمانی در کنار عناصری چون کریستال پارچه پلاستیک و صفحات مشبک ترجمه می شود ۳: ۲۰۱۳: Ascher-Barnstone) در تفسیری دیگر شفافیت را میتوان عاملی در جهت نیل به پیوستگی فضایی داخل و خارج بنا دانست (۴) ۲۰۱۸ (Rost). اما با دانستن آنکه شفافیت وضوح بین عناصر معماری را فراهم مینماید میس و ندرروهه می گوید یک پوسته شیشه ای چه در دیوار یا در بازشوها و یا در سقف و کف به تنهایی ساختار و اسکلت بنا را از ظاهری مبهم به بنیانی واضح و قابل درک می رساند (Forty، ۲۰۲۲: ۲۸۸).

بدین ترتیب مفهوم شفافیت را میتوان در ورای معانی لغوی خود مبنی بر پیدا شدن هویدا گشتن و آشکار شدن مفهومی دانست که در فضای اندیشه ی احساسی، خیالی، شهودی، آرمانی یا تجربی درون انسان در که حس تصور مشاهده آرزو یا تجربه می شود (ماهوش، ۱۳۹۵: ۶۰) در نتیجه شفافیت میتواند در قالب سه جنبه مادی، روان شناختی و روحانی که به ترتیب در قلمروهای شکل ابزارها) ادراک و احساس و معنا قابلیت بازشناخت پیدا کند حال آنکه باور به شفافیت در موضوع رویت و دیدن دیده شدن به دیده آوردن و از دیده پنهان کردن چگونگی به تحقق رساندن هر یک از چهار کنش مذکور در معماری را به عوامل اساسی در کنشها و تعاملات عناصر کالبدی و دسته بندی های متفاوت در برپایی معماری الحاق خواهد داد (معماریان، غلامحسین، ۱۳۹۶)

فضا در معماری، ایران ماده و موضوع اصلی است؛ آن چه در این معماری موضوعیت دارد، فضا و نه بیکره است. از این رو فهم کیفیت عمومی آثار ایرانی، حاصل ادراک ساختار فضایی آنهاست. به عبارتی فضا اصل مورد توجه بوده و بیکره محدود کننده این فضاست و کوشش معمار بر ارتقای شفافیت، سبکی و تداوم فضایی از راه کاهش جرم و افزایش فضا است. این برداشت که فضا و نه شکل بایستی به صورت راه برد اساس درک سنت معماری ایران است» (Ard 2011: 45, alan & Bakhtiar) علاوه بر توجه خاص معمار ایرانی به فضا این بعد از معماری از سوی محققان غربی نیز در دهه های گذشته مورد توجه گسترده قرار گرفته و گاهی حتی از آن به مثابه «همه معماری» و کلید فهم و شناخت معماری (Zavi 15 : 1997) مفهوم شفافیت ساختار فضایی در پژوهش های اخیر کمتر مورد توجه محققان ایرانی قرار گرفت.

۲- مبانی نظری

۲-۱- فضا

فضا به عنوان ماده جوهری معماری ایران بر اساس میزان پوشیدگی آن به واسطه عناصر کالبدی چون سقف کف و دیوارها تعریف میشود. بر این اساس سه گونه فضا در اشکال و ابعاد مختلف شامل فضاهای باز نیمه باز (پوشیده و بسته همواره باهم به صورت توأمان شکل می گیرد. به طوری که «هر جزء فضا امکان ترکیب با یک یا چند جزء فضای دیگر را برای تبدیل شدن به فضای توانا تر داراست. فضاهای بسته پوشیده یا باز در کنار هم و در ترکیب باهم بسط فضایی یکدیگرند (Haeri، ۲۰۱۹) در حقیقت بخش عمده ای از زیبایی آرامش و احساس وحدت که در بناهای مذهبی و فرهنگی قدیم دیده میشود؛ مدیون نظام دو فضای بیرونی و درونی در معماری سنتی است (Rezakhani 221 ۲۰۲۲). از سویی دیدگاه علمی و فلسفی به مفهوم فضا آن را امری ذهنی دانسته و تأیید می کند که فضا خود شی نبوده بلکه رابطه میان اشیا یا ظرف یا تابش اشیاست (Amheim، ۲۰۱۵: ۳۳). همچنین فضا را به عنوان پیوستار تعریف می کنند. از نظر موهولی ناگی در پیوستار، فضا مرزها منعطف شده و فضا به صورت مفهومی روان و سیال درک می گردد. گشودگی ها و مرزها عناصر و سطوح متحرک، محیط را به مرکز و مرکز را به بیرون هدایت می کنند. افت و خیزی پیوسته رو به بالا و در همه جهات منشعب شده و بیانگر آن است که انسان تا جایی که توانایی ها و تصوراتش امکان دهد، مالک این فضای نامحسوس است ۲۰۴: ۲۰۲۰: Noormohammadi. نگاه مثبت اندیش به فضای خالی موجب می گردد که این گونه فضایی از حالت جزء باقیمانده و منفی فراتر رفته ارزشی فراتر از فضای تهی داشته باشد) (Sanati، 2013)

۲-۲- شفافیت فضایی

واژه شفافیت معادل دیدن و ارتباط بصری بین دو فضا در نظر گرفته میشود. دهخدا آن را امکان نفوذ شعاع نور از پس اشیا لطیفی چون آب و آبگینه میدانند (Dehkhoda، ۲۰۰۷: ۲۱۶). از سویی شفافیت را بر دو نوع عینی و ذهنی (واضح و پدیداری) دسته بندی کرده اند (Rowe & Slutzky، ۱۹۷۱: ۷۴). شفافیت واضح خصلت ذاتی و فیزیکی ماده و مرتبط ابهام فضایی است (۲۰۱۱) (Babaei et al.). در یک معنا، شفافیت فضا به معنای پیوستگی بصری است به مفهوم گسترش ارتباط بصری فضاها از طریق

اضمحلال جداره ها که به وسیله سبک سازی حاصل میشود (Golestani et al., ۲۰۱۸:۳۳). همچنین به معنای امکان و قابلیت دید از وراه است و به مفاهیمی چون ارتباط درون و بیرون تداوم یکپارچگی، سبکی و سرانجام نورانیت ارتباط مییابد (۱۰۳: ۱۹۹۹ Diba) شفافیت از اصول معماری ایرانی به معنای حرکت همیشگی از کیفیت مادی به کیفیت روحی است که پیوسته کاربرد داشته و با گذر زمان، روند شکوفایی آن تکامل یافته است (Mimiran2004). شفافیت در معماری ایران عبارت از گنجاندن یک یا چند حالت فضایی درون یک واحد است. به طوری که ضمن برخورداری از استقلال توانایی و تمایل ترکیب با سایر واحدهای فضایی را داراست (Haeri ۲۰۰۹:۱۰۴) در حقیقت برجسته ترین خصوصیت معماری ایران که آن را از معماری دیگر سرزمینهای جهان مشخص میکند شفافیت این معماری است» (Mirmiran 28 : 1995)، شفافیت معماری، ایران، کشش و جاذبه ای در به وجود آوردن توالی فضاها در داخل و خارج بناست. این نوع کیفیت ادراکی، ضمن حفظ حریم و محصوریت فضا پیوستگی بصری با فضاهای دیگر را به همراه داشته و ضمن تفکیک دقیق فضای درون ع از برون نوعی اختلاط و امتزاج میان آنها را شکل می دهد. محورها نیز عامل این شفافیت اند؛ عناصر فضایی متعدد را زنجیروار به یکدیگر متصل کرده بیانگر جهات و موجب پیوستگی و تداوم فضا هستند و ناظر فضا به صورت ملموس یا غیر ملموس، آن را درک یا در مسیر آن حرکت می کند.

این توصیفات نشان میدهد که شفافیت ساختار فضایی را میتوان ذیل دو مفهوم پیوستگی بصری و پیوستگی فیزیکی عناصر و فضای معماری پیگیری کرد که با حرکت بصری و فیزیکی ناظر مرتبط بوده و این دو به حرکت ذهنی راه می برد. زیرا ناظر یک اثر معماری سه نوع حرکت را دستمایه تجربه ادراکی خود قرار میدهد؛ حرکت فیزیکی پاها، حرکت بصری دیدگان و حرکت در ذهن Asefi, 2018: 169. Shajari, Salkhi & تحقیق حاضر با تکیه بر پیشینه تحقیق و ادبیات موضوع، «پیوستگی فیزیکی» که از طریق حرکت فیزیکی ناظر درک میشود، در دو زیر بخش «انسجام فضایی» و «تداوم و توالی» بررسی میشود و «پیوستگی بصری» که به حرکت بصری وابسته است از طریق دو مؤلفه «گشایش فضایی» و ادغام و همپوشانی» تحلیل میگردد.

۲-۳- گشایش فضایی

معماران ایرانی همواره درصدد ایجاد گشادگی در فضای داخلی بوده اند زیرا امکان گشایش و ترکیب برای هر فضا معادل توانایی و قابلیت آن است. توانایی هر فضا برای ترکیب با فضای دیگر ضمن برخورداری با معماری شیشه است و نوع پدیداری به تصویر ذهنی و ادراکی اشکال و احجام پرداخته دلالت بر چیزی فراتر از ویژگی بصری دارد که همان انتظام و سازماندهی فضا است (Pombo et al. ۲۰۱۲). بنابراین شفافیت، ادراک هم زمان قرارگاههای فضایی متفاوت است (Kapes, ۱۹۶۵: ۷۸) با این تعبیر شفافیت فراتر از قابل دیدن بلکه به معنای قابل درک و معلول ادراک ذهنی بوده که به آسانی شناخت پذیر نیست. این نوع از شفافیت به مفهوم لایه بندی و بنابراین علاوه بر این که حرفه معماری بر لبه سیال میان علم و هنر قرار میگیرد، ماهیت معماری نیز ذاتاً سیال است. این سیالیت معماری در طول تاریخ سبب شده است تا هرگز حالتی ایستا به خود نگیرد. اندیشه سیالیت در معماری همواره سبب پویا بودن آن شده است و همین پویایی است که موجب تغییر آن چه باید ماندگار باشد، میشود. با مرور منابع مختلف در حوزه معماری ایران می توان منظر فضایی را به مؤلفه هایی تقسیم نمود. تعابیری از جمله شفافیت، بی مرزی، سیالیت، پیوستگی، سبکی و تداوم روبه رو خواهد شد. حال آنکه به نظر می رسد در بسیاری از موارد هم پوشانی مفهومی را می توان شامل شد. علی رغم غنای معماری ایران، هنوز پژوهش های اندکی آن را از منظر مفاهیم فضایی از جمله سیالیت مورد توجه قرار داده اند و خلاهای زیادی برای فهم همه جانبه سیالیت در معماری معاصر ایران وجود دارد. به گونه ای که به نظر می رسد، با مغفول ماندن بحث های ملموس درباره فضای معماری و شیوه های سازمان دهی و صورت بندی آن که موضوع اصلی کار معماری به شمار می رود، گرایش های ناهنجاری در معماری معاصر ایران پدید آمده است. از یک سو بی تفاوتی نسبت به معماری اصیل ایرانی و دنباله روی از جریان های وارداتی و از دیگر سو برداشت های سطحی و ظاهری از معماری گذشته است. مفهوم پر و خالی با تفکرات کالین رو، رابرت ونتوری و آلدو روسی کم کم سیلان یافت. البته پیش از اینان مک لوهان در نظریه رسانه سیالیت و پویایی را به شیوه کم نظیری در نمودار چهارپر رسانه رواج، نسخ، واژگونی، بازیابی همچنین در طیف دوتایی شکل زمینه مطرح کرده بود که در آن رواج بازیابی شکل یا مرکز محسوب می شود، مادامیکه همزمان واژگونی نسخ در زمینه یا حاشیه نهاده شود.

۳- یافته های تحقیق

۳-۱- نگرش ها و انواع شفافیت

یکی از پایه ای ترین نگرشها به شفافیت در ادبیات معماری که تاثیر بسیاری در تبیین این مفهوم داشته است؛ تقسیم بندی اسلاترکی و رو میباشد که در مقاله خویش شفافیت واقعی و شفافیت پدیداری را دو حوزه کالبد و معنا تشریح کرده اند؛ شفافیتی ملهم از ذات مواد و عموماً عینی در یک سو و شفافیتی برگرفته از شیوه سازماندهی و چیدمان و عموماً ذهنی در سمتی دیگر به عبارت دقیق تر باید اذعان داشت شفافیت واقعی کیفیت مواد را پیرامون دیدن از خلال آن ها تبیین می کند حال آنکه شفافیت پدیداری کیفیت ادراکی را که سبب تمیز دادن مفاهیم قضایی میشود تبیین مینماید. (Ascher-Barmstone, 2013).

حال در مقام تشریح شفافیت واقعی عملا بر نفوذ پذیری نوری مواد و کیفیت بصری اشاره دارد مفهومی که میتوان آن را مشتق شده و تحت تاثیر تکنیکهای نقاشی کوبیستی و نظام زیبایی شناختی معماری مدرن تلفی کرد جایی که تعریف ذات کیفی مواد همچون جداره های شیشه ای در وضعیت آنها در تیم شفافیت و شفافیت عمیقا مطرح می باشد. (Rowe-Slutzky, ۱۹۶۳: ۴۶)

به هر ترتیب نهایتا معنی شفافیت واقعی در معماری را میتوان ادراک همزمان از قرارگاههای فضایی متفاوت تعریف نمود (همان ۴۵)

از دیگر سوی؛ شفافیت پدیداری در واقع به تفسیر ذهنی و روانشناختی اشکال و احجام می پردازد به عبارت دیگر شفافیت پدیداری فضای قابل دید بین اجزای صلب میباشد (Rowe Shutzky ۱۹۶۳۵) شاید بهترین تحلیل در این مورد را میتوان به جرج کیس نسبت داد وی در کتاب زبان تصویر می نویسد:

اگر کسی دو یا چند شکل را به گونه ای که بر روی یکدیگر همپوشانی داشته باشند ببیند و هر کدام از اشکال مدعی یک بخش از این همپوشانی باشند دست آخر یکی از آن ها توسط تباین ابعاد فضایی جلو آمده و بر آمده به نظر می رسند. برای حل این تناقض و تباین یکی از اشکال باید در نظر مجسم کننده یک کیفیت بصری جدید را فرض نماید تا نهایتا همه اشکال از طریق شفافیت بتوانند بدون تاثیرات منفی بصری بر روی یکدیگر نفوذ نمایند" (کیس، ۱۳۸۹: ۱۱۳). شفافیت پدیداری در این مفهوم علاوه بر تفاسیر مذکور می تواند دلالت بر فراتر از یک ویژگی بصری داشته باشد و آن وسعتی از انتظام و سازماندهی فضایی است؛ شفافیت در معماری را می توان ادراک همزمان از قرارگاه های فضایی متفاوت تعریف نمود، حال آنکه فضا نه تنها کاهش نمی یابد بلکه مرتبا در مجموعه ای از فعالیت های پیوسته در نوسان است. به این ترتیب محل قرار گیری اشکال شفاف معنایی است. برابر با اینکه شکلی که دیده میشود نزدیکتر با دورتر از آن یکی است (Forty, 2000:288)

مبادی شفافیت واقعی و پدیداری در هنر معاصر تعابیر بالا به ویژه شفافیت پدیداری به صورت عینی پیچیده به نظر می رسند زیرا که عملا این مباحث باید بین دو یا چند جز صلب شکل بگیرد. میادی پیدایش این مباحث را میتوان در آثار کوبیستی مشاهده کرد دیدگاهی که زمینه میانه و متن را از مبانی نظری و تکنیکهای نقاشی کوبیست فوتوریست و اکسپرسیونیست و از نقاشانی چون براکه پیکاسو

جدول ۱- بررسی تطبیقی ویلا ساوا و خانه بروجردی ها (صباغ شحیطاط، شفافیت در فضاهای مسکونی (بررسی

تطبیقی ویلا ساوا و خانه بروجردی ها)، ۱۳۹۶، ص. ۵-۷)

خانه بروجردی ها	ویلا ساوا	فاکتورهای شفافیت		
		مستقیم	غیرمستقیم	انعطاف پذیری چشم
	ورودی اصلی سایت در جنوب و راه دسترسی به بنا در ضلع شمالی قرار دارد در نتیجه ارتباط مستقیم فیزیکی با محیط خارج باشد.	مستقیم	غیرمستقیم	ارتباطات
تقریبا هیچ پنجره ای به بیرون خانه باز نمی شود و تنها بازشویی که با بیرون ارتباط دارد در ورودی اصلی است که از طریق هشتی و دالان نسبتا بلند به حیاط مرتبط می شود		غیرمستقیم	بصری	ارتباطات
انعطاف پذیری چشم در خانه بروجردی ها به شکل محدودتر و توسط ایوان صورت می پذیرد. به واسطه ایوان امکان نظاره بدون نیاز به حرکت فیزیکی و جایجایی در فضا فراهم می گردد.	جداره های شیشه ای رمپ و پنجره های نواری قرار گرفته در طول تراس امکان دید های مشخصی را به داخل و خارج بنا فراهم می سازد.	انعطاف پذیری چشم	بصری	ارتباطات
حیاط به عنوان فضای ارتباطی بین کلیه قسمت های خانه می باشد ارتباط با طبیعت از طریق این بازوها به حیاط و باغچه ها صورت می پذیرد و محدود با طبیعت	سایت چمنزار وسیعی است راه دسترسی رمپ و دیوارهای طبقه همکف نیز از جنس شیشه می باشد.	ارتباط با طبیعت		ارتباطات
		پیوستگی فضایی		ارتباطات
این پیوستگی تدریجی از یک حالت به حالت دیگر به وسیله عناصری مانند ایوان اتفاق می افتد و در ترکیب فضا ها باعث می شود که فضاهای متوالی به عنوان	حجم ساختمان در نگاه اول به صورت مکعبی صلب به نظر می رسد در حالی که معمار سعی نموده است با حذف قسمت			ارتباطات

خانه بروجردی ها	ویلا ساوا	فاکتورهای شفافیت	
<p>یک دیگر به کار روند و انسداد فضایی از بین رفته و در داخل خانه شفافیت و شناوری ایجاد گردد در اطراف حیاط مرکزی ایوانهایی قرار دارد که به اطاق نماهایی قرینه در دور تا دور آن ایجاد پیوستگی فضایی می کند.</p> 	<p>هایی از حجم ساختمان نور خورشید را به جای آن که فقط بر دیوارهای خارجی بتابد، به تمام فضای داخلی آن نفوذ دهد نیست.</p> 		
<p>در معماری خانه فضاهای باز و بسته، عمومی، خصوصی، داخلی، خارج، عنصر، زمینه، بیرون، درون و نظایر اینها به صورت مجزا ساخته نشده‌اند بلکه هر کدام در امتداد دیگری معنا می دهد.</p> 	<p>لوکوربوزیه قصد داشته است تا مخاطب خود را دور ویلا بچرخاند و با اینکار ویلا ساوا در همان برخورد اول خود را به ساکنان نشان دهد.</p> 	سلسله مراتب	سیرکلاسیون تصادفی
<p>فضاها دارای روانی و شناوری اند و این شناوری به واسطه فضاهای مفصلی و ارتباطی نظیر ایوان مهیا گردیده است پنجره های ارسی در معماری ایرانی عملاً شاه نشین را به عنوان وصل می کند چنانکه گویی به حیات گره خورده است</p>	<p>رمپ طبقات را می شکافد و بیننده را در قلب طرح به چرخش و حرکت وا می دارد کشش جهت دار، ممتد و قدرتمند رمپ علاوه بر نقص مفهوم استراحت و سکون در فضای ورودی حالت پویایی فضا و پیوستگی زنجیره تجارب بصری را حفظ می کند.</p>	پویایی (حرکت)	
<p>ترتیب فضای باز، نیمه باز و بسته وجود دارد ابتدا که از ورودی با راهی پر پیچ و خم وارد حیاط یعنی فضای باز شده سپس ایوان که فضای نیمه باز است و در آخر فضای بسته اتاق ها می شویم</p>	<p>شکل فضای عمومی که همچون یک حجم است و در طول رمپ و پله حرکت می کنیم به تدریج فضای جدید به روی ما گشوده می شود تا از فضای باز به فضای نیمه باز یعنی تراس و فضای عمومی و سپس به فضای خصوصی برسیم</p>	ابهام و آشکار نبودن مرزهای فضایی	
<p>کلیه بازشوها و ورودی اتاق ها به حیاط و به فضای منتهی به آن باز می شوند حیات به عنوان فضای ارتباطی بین کلیه قسمتهای خانه می باشد.</p> 	<p>پنجره های کشیده ای که در سمت راست نما به دیده می آید در واقع گشودگی های هستند که در دیوار حیاط بام خانه تعبیه شدند و پدان تنوع می بخشند سولاریوم یا اتاق آفتابگیر و شیشه ای گل و گیاه دار و باغچه ها، دید نامحدود و اطراف در طبقات و بام</p>	گشودگی های مداوم	سیرکلاسیون تصادفی
<p>ایوان باعث ایجاد تنوع فضایی، تجربه خاص زیستی، تمایز و در عین حال پیوستگی درون و برون می گردد</p>	<p>امتداد فیزیکی در رمپ ویلا ساوا که محلی برای گذر فضای ارتباطی به همکف و طبقات بالاتر است و نیز تراس محدوده بازشوهای یکسان و ممتد تداخل عملکردی دارد.</p> 	تداخل عملکرد	

در معماری خانه بروجردی ها وجود نظم و ترتیب و توالی بیانگر این است که ورود به هر فضایی جدید را مقدمات مناسب آن فضا همراه است و ایوان واسطه ای بین فضای باز و بسته می باشد که شفافیت در این بنا را به شکل متفاوتی در فضا نمایان کرده است. پیوستگی فضایی در خانه، روانی و قابل فهم بودن این معماری را موجب می گردد. همچنین در معماری خانه ویلا ساوا به

ارتباط متقابل میان عناصر و مسیر حرکتی توجه ویژه ای شده است، به این منظور که، پلان آزاد و قرار گرفتن بنا در فضای کاملاً باز و نیز حس پویایی توسط مسیر منحنی سواره پیرامون حجم ورودی، حرکت نمادین رمپ و باز شوهای ممتد درنمای غربی که رو به تراس باز می شوند ایجاد شفافیت کرده است. به نحوی که در بنای ویلا ساوا به علت اصل برون گرایی ارتباط بصری عمیق تر و مستقیمی با مخاطب ایجاد می کند و در خانه بروجردی ها به دلیل رعایت اصل درونگرایی ارتباط با مخاطب به گونه ای مرکزگرا صورت می پذیرد. با توجه به اینکه معماری دو بنا در ظاهر از هم خیلی دور هستند، اما با یک نگاه انتزاعی می توان نقاط مشترک زیادی را در بین آنها مشاهده نمود (صباغ & شحیطاط، شفافیت در فضاهای مسکونی (بررسی تطبیقی ویلا ساوا و خانه بروجردی ها - ۱۳۹۶).

باغ فین کاشان گواه این بوده که این بنای ویژه دارای تمامی اصول معماری ایرانی میباشد که مفهوم شفافیت را به خوبی می توان در این فضا درک کرد محور طولی باغ در میانه آن در راستای شمال شرقی جنوب غربی قرار گرفته و ورودی اصلی باغ در منتهی الیه همین محور و در جبهه شمالی باغ است دو گذر اصلی شمالی جنوبی و شرقی غربی که در محل تلاقی ایشان آبگیر اصلی باغ واقع است چهارباغی را به وجود آوردند که مخاطب به خوبی فضا را درک می کند ضرب آهنگی که از صدای آب در فضا می پیچد باعث سوق دادن مخاطب به ادامه مسیر و گذرگاه های فرعی نیز که به موازات محور اصلی شمالی جنوبی باغ امتداد دارند همراه با گذر های فرعی دیگری که چهار جانب باغ را دور می زند شبکه حرکت در باغ را کامل می کنند و به نحو کامل تداوم و پیوستگی را تعریف می کنند و در نتیجه مسیرهای فرعی دیگر فضای یکپارچه باغ را به باغچه ها تقسیم می کنند که این فضاهای حرکتی مفهوم شفافیت را تعریف می کنند باعث به تصویر کشیدن معیارهای معماری ایرانی می شوند که به خوبی ما تاثیر شفافیت در درک فضای باغ فین کاشان را مشاهده می کنید از یک نظام فضایی اینگونه انتظار می رود که یک چهارچوب جامعه را فراهم آورد فضای معماری گذشته ایران به صورت سلسله مراتب مفهومی مرکزی و محوری بوده است (چیلتنون، ۱۳۹۰).

ارتقان، لگر و موهولی تاکی به آرا فکری نظریه پردازان و معمارانی چون وتو وان دویسبورگ دی، استیل لوکوربوزیه گروپوس و میس وندر روهه بسط داده است. (Vilder ۲۰۱۳) به نقل از مضمون حال آنکه باید در نظر داشت با وجود آنکه نقاشی میتواند تنها بر دو بعد دلالت داشته باشد معماری توانایی تحدید بعد سوم را نداشته و عملاً توضیح و تبیین شفافیت پدیداری در سه بعد؛ از طریق احجام و در پیش آمدگی ها و فرورفتگی ها و نهایتاً همپوشانی احجم قابل بحث می باشد. به هر ترتیب علاوه بر این ریشه تحلیل مباحث پیرامون حجم را نیز می توان کمابیش و به ترتیب تاریخی در مجسمه و به ویژه مجسمه های مفهومی نه صرفاً فیکوراتیو کانستراکتیویست فوتوریست و البته مدل های مفهومی و نمادگرایانه لیت مدرن ها جست و جو کرد. همانطور که این نگرشها و به ویژه رویکرد واقعی شفافیت در سینما و معماری قابل پیگیری است که در مواردی با تقسیم بندی شفافیت به دو گروه اعتباری و مطلق مطرح میشود (Aroztegui Massera 2010:28, Jofre Munoz) با این حال چنین برداشتی از شفافیت در ادراک فضا به مفاهیمی چون استعاره ایهام تناقض و نهایتاً تعاریفی ملموس تر در حیطه ارتباط داخل و خارج مثل، پیوستگی یکپارچگی تمامیت گرایش داشته و شود. (همان به نقل از مضمون به عنوان نمونه در داده و تعمیم شفافیت ناشی از عبور نوری موادی چون شیشه در قیاس با سایه اندازی انعکاس و انتشار مواد تحلیل شده اند کما اینکه این مهم یا تعبیر شفافیت واقعی در سکانسهایی از فیلم بهشت بر فراز برلین به وضوح قابل پیگیری و مشاهده است (تورز، ل. ۱۳۹۷، بهمن ۱۸).

جدول ۲- مقایسه شفافیت و تداوم فضایی در معماری اسلامی ایرانی و غرب (موسوی چراغ آبادی، ۱۴۰۰، ص. ۸)

بررسی موقعیت	معماری اسلامی ایرانی	کلیسای جامع کریستال در گاردن گروو کالیفرنیا
شفافیت فضایی	ارتفاع زیاد، وجود احجام پر و خالی در ترکیب با هندسه ساختاری، استفاده از فرم ها و اشکال متنوع مقرنس، مشبک، کاسه بندی و... با سازه بنایی و مواد و مصالح سنگین	ارتفاع زیاد سقف، و پوشش دیوار پرده ای شیشه ای در بنا، استفاده از فرم هندسی سازه فضاکار با شبکه های مشبک و قاب های خرابایی و سازه سبک
تداوم بصری	تناسب در اندازه و فرم های هندسی بکار گرفته شده، تنظیم دید بصری متعادل و هماهنگ در عین تنوع و تکرار مدول و شکل های موجود، گشایش فضایی در ایجاد سیالیت فضا، سیر از درون به بیرون و برعکس، حضور بینهایت تا گسترش شفافیت فضایی، توجه بعد معنوی تا هندسه مقدس با کیفیت ها و کمیت های بعد مادی	هماهنگی فرم ساده هندسی بنا و تکرار مدول یکسان قاب های خرابایی، استفاده هماهنگ از عناصر مرتبط با ترکیب هندسی، شکستگی و دعوت به سیر به چرخش به فضای کلی بنا، دعوت از درون به بیرون و برعکس، گسترش شفافیت فضایی و توجه به بعد معنوی در کنار بعد مادی

کلیسای جامع کریستال معروف در گاردن گروو ایالت کالیفرنیا در سال ۱۹۵۵ توسط رابرت شولر افتتاح و ساخته شد و در سال ۱۹۸۰ جانسون آن را به شکل کنونی توسعه داد. دیوار پرده شیشه ای سبب ورود نور بیشتری به کلیسا می شود که با پوشش سیلیکون شفافیت بصری در بنا ایجاد می کند. ساختمان به صورت یک سازه فضایی شیشه ای با شبکه فضایی دو لایه دارای تداوم بصری معماری و سازه ای خاصی است سازه ای مشبک از قاب های خرابایی مثلثی و هرمی دو جهته شکل مسئله ای

برای حفظ تداوم بصری سازه مطرح می‌شود که وضوح هندسی را تا حدی از بین می‌برد اما خلوص فرم سازه ای در این بنا سبب شده تا سازه از نظر بصری سبک به نظر می‌رسد و در ترکیب داخلی نیز میله های سفید متراکم بر روی پوشش شفاف به سبکی فضا کمک می‌کند. (چپلتون، ۱۳۹۰) حرکت هندسی فرم سیال در کلیسای کاتدرال با ایجاد بام‌های مایل و افقی و ارتفاع زیاد غنای حسی مطلوب فضایی را به نمایش می‌گذارد ریتم خاصی از ترکیب فضایی هندسی با گشایش و سبکی فضایی به نشانه توجه به بعد معنوی و باطنی و قدسیت مکان کلیسا، کلیسا را با تعریف هندسه مقدس یا پنهان در معماری اسلامی ایرانی تناسب معنایی و مفهومی نزدیکی دارد به طوری که نگرش زمینی و محصور شده فضایی با اهداف سازه بنا و تلفیق هندسه فضایی در شفافیت فضای معماری و استحکام تداوم سیالیت و افزایش فضایی هماهنگی دارد. (موسوی چراغ آبادی، ۱۴۰۰، ص. ۷)

۳-۲- شفافیت فضایی در ساختار هندسی برخی از سازه های فضاکار معماری معاصر غرب:

سازه های فضاکار در غالب سازه های مشبک، پارچه ای، کابلی و غیره توانسته بازی احجام هندسه ساختاری را با ایجاد کیفیت های ادراکی است از سبکی فضای شفافیت و رسیدن به تحرک بصری در تداوم زیبایی داخل و خارج بنا را شکل دهد این ساختار در معماری معاصر غرب قابل ملاحظه است. (موسوی چراغ آبادی، ۱۴۰۰، ص. ۸) سیالیت و شفافیت فضایی در ترکیبات هندسی معماری ایرانی به صورت ضرباهنگ (ریتم) و تکرار در ردیفی از ستون ها، طاق ها، قوس، و... در آرایه های هندسی در کنار یکدیگر شکل می‌گیرد و به نظر می‌رسد گسترش آن به بی نهایت و نگرش به کیهان شناسی نیز امتداد دارد. (موسوی چراغ آبادی، ۱۴۰۰، ص. ۱۲) تکرار مکرر ممکن است نتیجه اش یکنواختی و یا ایجاد یک خلسه باشد اما از طرف دیگر میتواند احساس عظمت و غیر قابل اجتناب بودن را نیز القا نماید. (ارژمند خانی، ۱۳۹۱)



تصویر ۱- شفافیت در بنای تاریخی (احمدلو، ۱۴۰۰)

معمار ایرانی ریتم را از طریق راههای گوناگون به وجود آورده است؛ با تغییر در فضاها مانند فضاهای باز یا بسته، تنگ یا گشاد، پایین یا بالا، تغییر در رنگ و نور، تغییر میان فضای تنگ خیابان و فضای باز میدان، فضاهای محصور و آزاد، ضرب آهنگ زیبایی بازشوها و طاق های ایوان ها و فضاهای تاریک و روشن و ... ریتم، تکرار و نظم و هندسه ابزارهایی هستند که به کمک آنها می‌توان وحدت را یادآوری کرد. ریتم یا آهنگ در حقیقت تکرار منظم عوامل مشابه است و راه را بر آشفتنگی، بی نظمی و بی سابقگی دایمی می‌بندد و آرامش و یکدستی را القاء می‌کند. (هاشمی، ۱۳۷۴)

حرکت وسیله ای برای درک فضا است. وجود معماری ایران و درک فضای آن مدیون حرکت است. حرکتی که ممکن است اشکال خاصی داشته باشد ولی در ذات، دارای یک ریشه است. نور در فضا با ایجاد پویایی و شفافیت حس حرکت را القا میکند. نور ذاتا خاصیت حرکت و متفاوت بودن در لحظات را دارد و میتواند پویایی و سیالیت را به محیط القا کند. در دیدگاه هنر اسلامی نور یکی از حیاتیترین عناصر در معماری است و با عبور از سطوح شفاف تاثیر زیادی در حس فضایی میگذارد. از سویی دیگر، معمار ایرانی به توالی فضاها، نه فقط به چشم رشته ای از رویدادهای فضایی بلکه همچنین به مثابه نورپردازیهایی مختلف می‌نگرد. در تعریف سلسله مراتبها، ریتم، پیوستگی و در نهایت تداعی حرکت به سوی مقصود در فضا، نور نقش عمده ای دارد. فضاهای حرکتی کاملا تاریکند، حیاط کاملا روشن و فضای حرکت و فعالیت است. ایوان سایه است و فضایی نیمه پویا و نیمه ایستاست و برای سکون موقتی به کار میرود و در نهایت اتاق که جلوه های زیبا از تلفیق نورهای رنگی است و نقطه نهایی مسیر حرکت است. (شایان & قاری پور، ۱۳۸۲)

از نظر ملاصدرا حرکت، تغییر و تحول امری دائمی است. «سیالیت» داری کارکردی دوگانه، که از سویی دارای ابعاد ظاهری است و از سوی دیگر دارای ابعاد ادراکی. کارکرد دوگانه این واژه موجب شده است تا به امروز این مؤلفه در ابعاد گوناگونی مورد بررسی قرار دهند. سیالیت به تفکیک دارای جنبه های شناختی متفاوتی است؛ شناخت ابعاد گوناگونی که به ترتیب حس ادراک فضایی (معنایی) و همچنین بُعد فیزیکی (مادی) که منجر به سیالیت در فضا می‌شود. در نظریه گشتالت مشخص شده است که ذهن انسان حتی در فضای محدود نیز می‌تواند ساختار سیال را جستجو کند و بیش از هر چیز فهم قوه ادراکی انسان سر و کار دارد. نشانه های مشخص این مؤلفه بیانگر چگونگی شفافیت در فضا است. نشانه هایی همچون عناصر شفاف که از پس آن جهان

بیرون را به درون می کشاند. فضای سیال به واقع روح و جوهر مواد را با خود همراه می سازد و به شکل ملموس، از نظر شکل ظاهری محیط را تحت تاثیر قرار میدهد. با توجه به نقد و بررسی انجام شده، پنج مؤلفه اصلی در تعریف شفافیت در معماری به چشم میخورد. این پنج مؤلفه شامل فرم، فضا، منظر بصری، عملکرد فضایی، مباحث ارتباطی است. هر کدام از این مؤلفه ها دارای عوامل و شاخصه هایی جداساز که میتوان با درک این مؤلفه ها در طراحی فضاهای سرزنده، بهره برد. (ملکشاهی، ۱۴۰۱)

در میان هنرها، که هر کدام محلی است برای خلق فضا، هنر (اجرا) از نظر شناختی با شفافیت بیشترین نسبت را برقرار کرده است. اگر چه تمامی هنرها از این مفهوم به غایت بهره برده اند، اما ادراک این حقیقت که به واسطه اجرای آزاد یک شخص، می توان داستانی را تنها با حرکات بدن، آن هم به آزادانه ترین شکل ممکن باز نمایی کرد دور از ذهن نیست. همان طور که در (سما) یک دست در بالا و دست دیگر به زمین اشاره دارد، حرکت سما کننده در چرخش به دور خود شفافیت را بین اجزا ظاهر می سازد. از سوی دیگر در قرآن به سیر در آفاق اشاره شده است (سوره زمر آیه ۵۳). این نگاه در میان اندیشمندان ایرانی مانند سهروردی و ملاصدرا نیز به چشم میخورد. ملاصدرا با تدوین حرکت جوهری، حرکتی از بدن تا نفس، به مراتب کمال، برای رسیدن به معرفت از سه عنصر (حس، خیال، عقل) برای ادراک استفاده کرده است. (ملکشاهی، ۱۴۰۱، ص. ۱)

جدول ۳- پیرامون سیلان فضایی (ملکشاهی، ۱۴۰۱، ص. ۲)

اردلان-بختیار حس وحدت ۱۳۹۰	آدمی به صورت دائمی در فضایی موج و گسترش پذیر که پیوسته و یکتاست پیش میرود. هیچ گونه مانع یا انقطاعی در جریان حرکت انسان به وجود نمی آورد
حائری، نقش فضا در معماری ایران ۱۳۸۸	فضای معمارانه با محدود شدن حادث می شود، از همین رو نیاز به گسترش و بسط دارد. بسط فضایی، چشک اندازی و نوری در معماری ایران موجب می شوند تا هیچ گاه با بن بست فضایی روبرو نشویم. در معماری ایران قبل و بعد از اسلام هیچ بنایی در خود تمام نشده
باشلار	خانه من شفاف است، اما از شیشه نیست، خاصیتش همچون بخار حتی از آن هم بیشتر است
داراب دیبا، ۱۳۷۴	نقطه مقابل فضای بسته و تمام شده، مفهوم شفافیت و تداوم قرار دارد، در فضایی، مسیر حرکت انسان و یا نگاه او در تداومی پیوسته قرار دارد
محمود توسلی، ۱۳۷۶	معماران گذشته با رعایت اصول شناخته شده در طراحی خانه و مسجد و مدرسه موجب هم چویندی و پیوستگی مجموعه ها شده اند.
هانری استرلین اصفهان، ۱۳۷۷	در اینجا انسان همواره درون چیزی قرار دارد که محور به پیرامونی به هم پیوسته و متداوم است
میرمیران، ۱۳۸۳	سیر تکاملی معماری، به موازات کلی جهان هستی، یعنی حرکت از کیفیت مادی به کیفیت روحی و به بیان معمارانه در راستای کم کردن ماده و افزایش فضاست. با استقرار ایوان و مهتابی در پیرامون حیاط گشایش فضایی افزایش می یابد. پلان صلیبی شکل گنبد خانه مسجد سپهسالار نقطه تکامل گنبد خانه از نشر گشایش فضایی است.
جورج اسپربرداکی	دیوارهای همانطور که من میخواهم در هم فرو می روند و از هم باز می شوند. لحظاتی آنها را همچون زرهی دفاعی به نزدیک خود میکشیم... اما لحظاتی دیگر اجازه می دهیم که دیوارهای خانه ام در فضای خودشان شکوفا بشوند. فضاهایی که بی نهایت توسعه پذیرند.
رضازاده، ۱۳۸۷ Carvaiho, 7	اصل تداوم (گشتالت) محرک هایی که دارای طرح های وابسته به یکدیگرند، به صورت واحد دریافت میشوند. قوه بینایی به گونه ای عمل میکند که ساختار (چیزی) را تا جایی که نقش مایه آن تغییر نیافته و مانعی ایجاد نشود دنبال کند و بر همین اساس چشم ما در یک روند ذاتی اجزای منفصل از هم که به صورت نامنظم و ناگهانی قرار گرفته اند استمرار می بخشد، مانند خطوط موج و منحنی تداوم در مواردی مانند نقاط، خطوط، سطوح، احجام، رنگ، روشنایی، جنس بافت و ... دیده می شود
کوروش مومنی و همکاران ۱۳۹۷	خانه های صفوی و قاجاری به صورت مبانی و شاخصه هایی چون «ماده زایی و سبکی». «نفوذ پذیری و انعکاس»، «شفافیت و پویایی»، «تداوم بصری» و «سازمان دهی فضایی و توالی» نمود یافته است.

بدین ترتیب در جهت نیل به هدف پژوهش یعنی شناخت و ارائه تعریفی دقیق از شفافیت و تشریح انواع آن با توجه به یافته های موجود و بررسی هنر معاصر غرب به ویژه نقاشی مجسمه سازی و سینما و البته بسط آن در معماری معاصر میتوان به تحلیل داده ها پرداخت حال آنکه این نکته قابل ذکر است که ارائه مصادیق و نمونه های نقاشی و معماری عملا در این بحث عملا با مطالعه تطبیقی و تحلیلی از نقاشی ها و ابنیه برجسته مکتب مدرن انجام گرفته است که در واقع مبادی پیدایش و تکامل مفهوم شفافیت نیز در همین مکتب و دوره زمانی قابل پیگیری و جست و جو می باشد.

۳-۳- شفافیت واقعی در معماری

شفافیت یک طرفه دو طرفه و صفحات شفاف: پیتر رایس در کتاب خود با نام شیشه در ساختار، شفافیت را بر اساس نظم زمانی به سه دسته تقسیم بندی مینماید (Rice-Dutton ۱۹۹۵). به نقل از مضمون که عبارتند از: گونه اول شفافیت یک طرفه که میتوان آن را نتیجه نیازی مستقیم به اجازه ورود و نفوذ نور به پوشش ساختمان دانست که بیشتر توسط غشای نازکی از مواد نیم شفاف و یا قطعات کوچکی از شیشه پوشانیده شده و به صورت کاربردی در بازشوها و گشایش های دیوارها و یا سقف های صلب و در جایی که پیوستگی بصری بین بیرون و درون نقش کمتری را ایفا میکند استفاده می شوند همان ۱۰) گونه دوم شفافیت دو طرفه که در واقع شکل رشد یافته و تکوین شده گونه اول می باشد که تحت تاثیر توسعه تکنولوژیکی و عملا بزرگ شدن اندازه قطعات شیشه ای به وجود آمده و عملا توانست دید بهتری به بیرون را تامین نماید (گیو، غ. ا. ۱۳۹۵، ۱۴۵).

۳-۴- شفافیت پدیداری در معماری

شفافیت دو بعدی، شفافیت سه بعدی: ین نوع از شفافیت را میتوان پیرامون سه مفهوم زمینه پیش زمینه و پس زمینه در دو بعد و سپس متعاقب آن در سه بعد بر اساس همپوشانی خطوط اشکال و احجام بر یکدیگر تشریح نمود به ترتیبی که این همپوشانی در معماری به صورت دو بعدی عملا در پلان و مجموعه خطوط نما و به طور عام بر یک سطح پدیدار میشوند در حالیکه در سه بعد این نوع از همپوشانی و عملا دریافت زمینه قابل تجمیع و فشرده سازی نیست؛ که این مهم را میتوان پایه گذار تعامل بین شفافیت و معنا دانست، زیرا که شفافیت سه بعدی در نهایت مستقیما بر برداشت ذهنی و ادراک بصری کاربر مربوط بوده و این فرایند ذهنی مراتبی از خوانایی سبکی و پیوستگی را متبادر می سازد. از سوی دیگر دیدگاه اسلاتزکی و رو با مفهوم شفافیت تعریف پذیر عملا نگرش به کاربر را به عنوان مشاهده گری ثابت و بدون حرکت در قیاس با نما و پلان در نظر گرفته است در حالیکه نظریه پردازانی چون کیدتون و موهولی ناکی اعتقاد به درک فضایی و حرکت انسان در ظرف زمان و در بطن فضای معماری را مطرح می نمایند که این به خودی خود تعریف شفافیت را در حوزه و ساختاری ترکیبی بر پایه حضور در فضا به دو صورت ساکن و در حرکت تشریح می نماید که هم به صورت فیزیکی و هم به صورت ادراکی اتفاق می افتد (Forty ، ۲۰۲۲:۲۸۸).

۳-۵- شفافیت در معنا

شفافیت در بعد مفهومی و کالبدی: اما پیرامون مبحث شفافیت در معنا ابتدا باید به طور اجمالی به مقوله نمادگرایی و نشانه شناسی اشاره داشت بنا بر تعریف نشانه شناسی دانش عامی است که معنا شناسی تنها بخشی از آن را شامل میشود در حقیقت نشانه شناسی را میتوان دانش درک معنی دانست. در واقع باید ادعان داشت نشانه همیشه دو رو دارد دال بدون مدلول یا به عبارتی دانی که به هیچ مفهومی دلالت نکند و مدلولی که هیچ صورتی (دالی) برای دلالت بر آن وجود نداشته باشد فردینان دوسوسور ۱۳۹۰: ۶۶ در این مقوله سوسور تاکید کرده است که صدا و اندیشه (با) دال و مدلول درست مانند دو روی یک برگ کاغذ از هم جدایی ناپذیرند. این دو سوی نشانه به واسطه یک پیوند متداعی ارتباط تنگاتنگ ذهنی دارند و هم یک آن دیگری را راه می اندازد (همان: ۶۸) در نهایت و به طور موجز می توان گفت؛ نشانه شناسی به دنبال یافتن سازوکارهای تولید و دریافت معنی از طریق نظامهای نشانه ای است سجودی ۱۳۹۲: ۳۲) البته در این میان چارلز ساندرس پیرس فیلسوف و منطق دان آمریکایی نیز الگویی سه وجهی از نشانه ارائه داده است نمود یا صورت نشانه تفسیر یا معنای و موضوع یا چیزی که نشانه به آن ارجاع میدهد. ضمن آنکه پیرس یکی از اولین کسانی بود که به طبقه بندی واحدهای نشانه شناسی همت گماشت. او نشانه ها را به سه دسته تقسیم کرد: شمایل نمایه و نماد (سجودی، ۱۳۸۵: ۵۷)

نشانه: حال با دانستن کلیاتی از نشانه شناسی از یک جهت و در نظر گرفتن مباحث پیرامونی سمبولیسم یا نماد گرایی به عنوان جنبشی مولود نخستین سال های مدرنیته در هنر اروپا از سوی دیگر می توان معماری را نیز در نگاهی نمادگرایانه در قالب مفاهیمی که به خلق معنا می پردازد، مورد بررسی قرار داد که در این گذار معمار واقعیت ها را نه به طور مستقیم بلکه به صورت نمادها یا سمبل هایی تاثیر گذار ارائه می نماید در حالیکه این نمادها متضمن چیزی جز شناخت ذهنی هنرمند از واقعیت ها نبوده و نمی باشند. بدین ترتیب آنچه که از آن به شفافیت در معنا در معماری معاصر غرب یاد می شود برگرفته از شیوههای بیان فیزیکی چون راه رفتن گرداندیدن نگاه متمرکز شدن (فوکوس کردن) و ... در حین تماشای تصاویر و ادراک فضایی است که به طریقی به نشانه سازی و روایت معنا منجر می شود و در این بین معماری در چهارچوب مفهومی و کالبدی خویش به وسیله بعد دهی و ایجاد پیش آمدگیها و فرو رفتگی ها به فضا پیوستگی و عمق میبخشد در حالیکه بدین ترتیب شفافیت در معنا در حین ایجاد ارتباطی دائمی چیزی پیمایی و یا حسی را به کاربر در محیط نشان یا انتقال می دهد. همانطور که به عنوان نمونه در پابویون بارسلون میس و تدروره نشانه شناسی به دنبال یافتن سازوکارهای تولید و دریافت معنی از طریق نظامهای نشانه ای با کمک ابزارهای کالبدی چون ماده شیوه سیرکولاسیون و نحوه چیدمان فضا پیوستگی بصری، انعکاس و حتی سایه ها در ترکیب با شفافیت نیم شفافیت و ناشفافیت به تولید معنایی ویژه و ترجمانی از مفهوم فضایی می پردازد (پاکباز ، ۱۳۹۸ : ۲۷۰)

توسعه پذیری فضایی: پیشینه این مجموعه آن به زمان نادرشاه بازمیگردد. در این بنا، فرم به واسطه دیوارها محدود شده است و با بازکردن دربهای جداکننده میتواند فضا را گسترش داد. به واسطه این بسط می توان عمق بیشتری برای میدان دید مخاطب ایجاد کرد. همین امر موجب دنبال کردن چشم از نقطه ای به نقطه ای دیگر می شود. این بنا دارای دو متغیر فضایی و بصریست که در واقع با یکدیگر ارتباط مستقیم دارند (ملکشاهی، ۱۴۰۱، ص. ۵)

خطوط آزاد و رها: ضمن تبعیت از قواعد هندسی: استفاده از خطوط آزاد و رها در نمای این مجموعه بارزترین شاخصه این هتل است. از آنجایی که خطوط آزاد و رها همواره یکی از عوامل موثر در خلق فضای سیال می باشد، فرم سیال با بهره گیری از آزادی خطوط همواره در محیط خود ادغام می شود. قابل توسعه در ارتفاع: خطوط محاط شده در محیط داخلی این بنا، به صورت ویژه زیر گنبد اصلی، به عنوان نقش مایه به هر شکل یکی از عوامل شفافیت است. این خطوط چنان چشم نوازی میکنند که مخاطب را با خود میبرد. به گونه ای که به طور ناخداگاه چشم بیننده انگار در یک مسیر و یا یک خط ادامه میدهد. در فضای این گنبد شناور شده و در نهایت بین نقوش و پیوستگی موجود در فضا قرار میگیرد. همین امر موجب وحدت بیشتر بین اجزا و مخاطب نیز می شود (پاکدل، م. ۱۳۹۸، ۲۷۹). تبدیل سازه از پلان مربع به گنبد: تبدیل پلان مربع به دایره و ایجاد گنبد از راه کارهای شفافیت فرمی است که در این فضا استفاده شده است. برای رسیدن به این منظور و استفاده بهینه از نور، در چنین فضاهایی، چارطاقی ها بر اساس زاویه تابش آفتاب ساخته شد است. محل خوبی برای ایجاد مسجد شناخته شده و هسته اصلی توسعه مسجد نیز قلمداد می گردد، این نکته نشان دهنده تبدیل کارکردی در ایجاد تنوع فضایی در معماری ایران نیز به حساب می آید که در پلان مسجد شاه اصفهان بکار گرفته شده است (ماهوش، ۱۳۹۵: ۶۰)

۳-۶- فضایی

گشایش فضایی در ارتفاع: گشودگی و ایجاد شباک یکی از عوامل موثر بر شفافیت در فضا است که در این بنا جانمایی شده است. در این فضا بسته به میزان روزنه چشم خود را با آن نور هماهنگ می کند و میزان کمتر یا بیشتری را به درون شبکه راه می دهد این عامل خود یکی از بهترین راه کارهای است که رمز آلودی را در معماری به وجود می آورد و به دنبال تغییر نور حرکت نیز به وجود می آید. گشودگی و وید موجود در مرکز این مجتمع، ایجاد شفافیت فضایی میکند. از سوی دیگر حرکت چشم کاربر به واسطه تراکم نور در محیط باعث افزایش فضای سیال میشود (موسوی چراغ آبادی، ۱۴۰۰، ص. ۸)

بهره گیری از عناصر شفاف در مرز بندی فضا: شفافیت فضایی، کمک شایانی به ادراک شفافیت در فضای معماری می کند. اگر همواره این دو واژه در کنار هم بیایند، مرزهای فضایی را کم رنگ می کنند. (ملکشاهی، ۱۴۰۱، ص. ۷)

مجازی سازی: مجازی سازی یکی دیگر از عوامل موثر بر شفافیت فضایی است تصویر منعکس شده در آب، جهانی را در جهانی دیگر هدایت می کند. این انعکاس در میدان نقش جهان با حضور مسجد شاه اصفهان و حوض میان میدان ایجاد شده است. انعکاس خود زمینه ای است برای ایجاد تداوم محیطی که می تواند چشم را به دنیای درون ذهن هدایت کند.

نفی مرز بیرون و درون (استفاده از عناصر شفاف): استفاده از مصالح جدید و طراحی سطح گسترده قابل رویت در نمای این بنا باعث شفافیت بیشتر میشود. امروزه با استفاده از مصالح جدید شفافیت نیز با همان تعریف پیشین اما با رویکردی متفاوت شفافیت را به داخل بنا می کشد. مصالح شفافیت ذاتا با عناصر سیال در فضا گره خورده است. هر قدر بیشتر این مصالح در ساختار یک فضای مشترک به کار گرفته میشود فضا سبک تر خواهد شد و ارتباط بیشتری با محیط پیرامونی برقرار میکند. این ارتباط، پیوندی ناگسستگی را در مجموعه سبب می شود. از این رو می توان دریافت، پیوند مصالح نوین توانسته است ارتباط بهتری را با محیط پیرامون رقم زند و سیلان بیشتری در فضا را ایجاد کند

کاهش توده و افزایش فضا (طاقچه): کاهش توده و افزودن به فضا گونه های مختلفی دارد که در ایران به دلایل مختلف از این مفهوم استفاده شده است.

کاهش توده و افزایش فضا (شهر): کاستن از توده و افزودن فضا همواره ابعاد یکسانی ندارد بلکه از طاقچه تا یک شهر را در معماری می تواند شامل گردد. در این میدان عوامل اقلیمی، یکی از عمده اسباب این مهم است، که توانسته کاربرد شفافیت را با کارکرد معنایی آن گره بزند.

چشم انداز: ایجاد چشم انداز از دیگر تکنیک های این عمارت که موجب شفافیت بصری در معماری شده است. باغ ها اصولا نمونه بارزی برای بهره گیری از چشم انداز محیط در معماری ایران می باشند. با این وجود، انتخاب قاب، باعث ایجاد تمایز چشم انداز از نگاه ناظر محیطی در اشراف بر محیط است. این مؤلفه نمونه دیگری برای شفافیت بصری در نمود عینی است.

مجازی سازی فضا از طریق انعکاس: می توان دریافت که مفهوم انعکاس از عناصر بازتابی ادراک را موجب می شود و سیلان در صورت خیال سبب می شود. استفاده از فضای باز همجوار با فضای بسته: استفاده موقت از فضا و حضور پذیری در موزه هنرهای معاصر، میتواند شفافیت این بنا را به صورت شایان توجهی بالا ببرد و خود را با محیط پیرامون پیوند دهد. آن دسته از عملکرد های که به وسیله مبلمان به وجود می آید می تواند شکل حضور در آن محیط را تعریف کند. هرگاه عناصر موقت محیطی برای ارتقا عملکرد در فضا افزوده می شود می تواند مکانی را ایجاد کند که زیست پذیری بهتری را داراست (ستاری، ۱۳۹۹)

۳-۷- عملکردی

انعطاف پذیری عملکردی: خانه روستایی در خراسان جنوبی؛ فضای سیال قابلیت انعطاف پذیری برای عملکردهای مختلف را در ابعاد گوناگون داراست، به عنوان مثال فضای نشیمن این خانه همواره دارای کارکردهای متفاوتی است. کامران دیبا در این خصوص در معماری شهر شوشتر نو عملکردی بجا را طراحی کرده است. فضای حاصل از این طراحی، بر اساس ساعت استفاده، نوع کارکرد نیز در فضا را تغییر میدهد.

تبدیل پذیری عملکردی: کارخانه نوآوری آزادی؛ تغییر کاربری و عملکردی یک فضا از جمله عوامل است که می تواند دوام یک بنا را تضمین کند. شفافیت در عملکرد موجب حیات و دوام در کارایی بنا می گردد. به خدمت گرفتن مجدد فضاهای فراموش شده ای همچون این کارخانه، باعث ارتباط تاریخی بهتر فضا با شهر است که خود تداوم زمانی در فضای شهری را تصویر میکند (شیرازی، م.، ۱۳۹۳)

۳-۸- ارتباطی

نفوذ پذیری: نفوذپذیری در فضای ارتباطی توانسته است تعریف ویژه ای از فضای سیال در بنا داشته باشد. با استفاده از مصالح شفاف در جداره های ارتباطی، عمق بیشتری به میدان دید ناظر بخشید و همچنین حس امنیت و سهولت در کشف مسیر را بالا برد (اردلان، ل. ب. ۱۳۸۰).

امکان رویت در حین انتقال: میادین شهری همواره به واسطه فضای باز خود بهترین نمونه جهت رویت پذیری ناظر می باشد به دلیل چشم انداز وسیع و همچنین فضای باز و دسترسی می توان محلی برای گردهمایی ها و حضور حداکثر در فضا باشد (شایان و قاریپور، ۱۳۸۲)

استفاده فضایی از راه روها و پله ها و رمپ ها؛ استفاده از راه روها پله ها و رمپ های مجتمع، نمونه ای دیگر برای به کار بستن شفافیت در فضای معماری است از همین رو با توجه به ساختار پله که دو سطح را به هم پیوند می زند، توانایی ایجاد ارتباطی سیال را در فضا موجب گردد با به کارگیری درست عناصر ارتباطی می توانیم به بهبود ارتباط و توجه به کشف فضا توسط مخاطب، کمک شایان ذکری به عمل آورد (اورس، ب. ۱۳۹۷)

در نمونه موردی های تحلیل شده در فضاهای مختلف، در می یابیم شفافیت در یک قالب نمیگنجد و مانند آب، نور، هوا در حال جریان و تلاطم مدام است، از تمام عناصر عبور میکند، به تمام فضاها سرک میکشد، با همه چیز در هم می آمیزد، رسوخ میکند، سپس دوباره به شکلی دیگر در محیط نمود پیدا میکند؛ از همین رو میتوان فضاهای سیال را فضاهای سرزنده دانست که در آن همواره نشاط جریان دارد. به نظر میرسد شفافیت دقیقاً در نقاط عطف بنا است؛ ورودی ها، دسترسی ها و نقاط کلیدی فضاها است که درک عمیق تری را از یک چهار چوب ادراکی برای انسان فراهم می آورد. شفافیت به واسطه ارتباط چشمی، شفافیت در فضا و عملکرد ایجاد فرم سیال و ایجاد چشم انداز تداوم می یابد. در این میان گذر نور از میان این فضاها و ایجاد جریان بین عوامل نقش مهمی ایفا می کند. عنصر دیگری که باید به آن اشاره داشت تضاد و ترکیب رنگ در فضا است. نقوش و خطوط اعم از خطوط نگارشی و نیز عناصر خطی که دارای حرکت و ایجاد پرسپکتیو در فضا هستند، هر کدام از عوامل دیداری شفافیت در فضا می توانند غنای بیشتری را برای ایجاد حس شفافیت در محیط ایجاد کنند. برای خلق فضای سیال با توجه به هدف طراحی می بایست ترکیبی از عناصری که به آن اشاره شد را در محیط مخلوقه به کار بست. هنگامی که ارتباط، امنیت و شفافیت عملکردی ضرورت پیدا می کند نیاز است که فضا را با عناصر شفاف (گشودگی ها و نیز مواد سیال مانند شیشه)، شفافیت را در اختیار مخاطب قرار داد. (ملکشاهی، ۱۴۰۱، ص. ۱۰)

برای ایجاد جاذبه در چشم انداز و دید مخاطب باید از فرمهایی دارای تداوم استفاده کرد. استفاده از فرم مناسب در طراحی باعث میشود مخاطب را به کشف علاقمند کند و نگاه مخاطب را با خود در مسیر بکشاند. تداوم عملکردی نیز از دیگر مؤلفه های مطرح شده در جستار ارائه شده است. فضا با دو دیدگاه از درون به بیرون و از بیرون به درون طرح ریزی می شود. عملکرد در طرحی همواره کشتی است بین بیرون و درون. از دیگر عواملی شفافیت میتوان به ایجاد فضا با کمترین جداره اشاره کرد. نیاز کاربر و میزان تردد آن به فضاهای باز در محیط سرپوشیده، طراح را وا میدارد تا با کنترل فضای باز پاسخگوی آن باشد. نیاز به عرضه فضا و بیرون ریزی عوامل درونی همچون ستونها، عاملی است که موجب ایجاد این فضاها میشود. فضای حاصل شده بر اساس تقاضای مخاطب طرح ریزی می شود و از طرفی عامل کشف عوامل درونی می گردد. (ملکشاهی، ۱۴۰۱، ص. ۱۱)

از دسته ها بنا به ویژگیهای آن قابل مشاهده بوده و به ترتیبی نحوه تعاملات فضایی، نوع چیدمان کیفیت نوردی و سازماندهی حجمی آن را تبیین مینماید

در نهایت با بررسی اینبه مختلف و به ویژه بناهای واجد ارزش مکتب مدرنیته باید اذعان داشت؛ با آگاهی از الگوهای شماتیک و ویژگی های انواع مختلف شفافیت موجود در جدول (۶) از یک سوی و اشراف به نیازهای کالبدی و مفهومی یک طرح از سوی دیگر میتوان به طراحی و ساختاری همگون و هماهنگ از معماری شفاف به معنای خاص و البته عام آن دست یافت. حال آنکه بنا بر مطالعات انجام گرفته آنچه در طراحی و ترجمان شفافیت در کالبد بنا مورد نیاز می باشد. نیاز طراح به آگاهی از خصایص ویژگیها

و الگوهای شفافیت مورد استفاده و تاثیرات آن بر تعریف و تحدید فضا است که با صرف نظر از انواع مختلف گشایش ها و مصالح در بنا حاصل خواهد شد تا بدینسان یک معماری شفاف با دانستن دامنه نیازهای زیبایی شناسانه، عملکرد گرایانه و معنا گرایانه و البته لزوم حضور نور در داخل بنا شکل گرفته و با سازماندهی استحاله ای متناظر با کالبد فیزیکی و قابل ادراک به القای شاخص های فضایی شفافیت چون پویایی و سیالیت تداوم و پیوستگی ارتباط درون و بیرون ماده زدایی و، سیکی انعطاف و سازگاری مطلوبیت و خوانایی و گشایش فضایی در ضمن تامین روشنایی بپردازد.

۴- نتیجه گیری

به نظر می رسد مفهوم شفافیت در معماری معاصر غرب به عنوان حائلی بین فضا و زمان و البته با همراهی مفاهیمی چون فضا-زمان و هم زمانیت به گونه ای ذهنی؛ در کنار پدیدههایی ملموس و عینی جلوه نموه و نهایتا بر اساس آن دیالکتیک زمان و حرکت در قالب لحظات همزمان و نه هم مکان به گونه ای واقعی تسری می یابد تا ادراک کاربر در فضا و قرارگاه وی را سازمان دهد حال آنکه دامنه این ادراکات در محدوده ای از شناخت محیطی انسان ملهم از وجه هرمنوتیک تجربیات فضایی وی نشأت گرفته و از طرق مختلفی چون گشایش ها مسیرها و ماهیت و جنس ماده قابل حصول و پیگیری است. از منظری دیگر با در نظر گرفتن آنکه شفافیت با روشنایی در بنا ارتباطی مستقیم دارند به نظر میرسد آنچه بیانی است از نور و شفافیت در معماری معاصر غرب با گذار از خاستگاههای ادراک بصری به القای مفاهیم و معانی فضایی دست می یابد حال آنچه که بنا بر اهداف پژوهش قابل اشاره می باشد سیر انواع شفافیت در هنر و معماری معاصر غرب است که بنا بر آنچه در جدول شماره ۳ قابل مشاهده است آن را می توان به موارد مورد نیاز در حوزه شفافیت تقسیم بندی نمود که عبارتند از: شفافیت واقعی شفافیت یک طرفه شفافیت دو طرفه صفحات شفاف شفافیت پدیداری ۲ بعدی، شفافیت پدیداری ۳ بعدی شفافیت در معنا، شفافیت ترکیبی است.

منابع

۱. آریان پور کاشانی منوچهر (۱۳۹۹) فرهنگ پیشرو آریان پور تهران نشر جهان رایانه چاپ چهارم پارکر، سیبل پی (۱۳۹۶) فرهنگ جامع واژههای علمی و فنی ترجمه علی اکبر قاری نیت تهران: نشر آزمون، چاپ اول
۲. آریان پور کاشانی منوچهر (۱۳۹۹) فرهنگ پیشرو آریان پور تهران نشر جهان رایانه چاپ چهارم پارکر، سیبل پی (۱۳۹۶) فرهنگ جامع واژههای علمی و فنی ترجمه علی اکبر قاری نیت تهران: نشر آزمون، چاپ اول
۳. احمدلو، م. خ. (۱۴۰۰، اسفند ۶). تداوم فضایی و سیالیت در ساختار خانه های ایرانی. ششمین همایش ملی معماری و شهر پایدار، (ص. ۱۰). تهران.
۴. اردلان، ل. ب. (۱۳۸۰). حس وحدت. تهران: انتشارات خاک.
۵. ارژمند، م.، خانی، س. (۱۳۹۱). نقش خلوت در معماری خانه ایرانی. مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۲(۷)، ۲۷-۳۸.
۶. اردلان، نادر و بختیار، لاله (۱۳۸۰)، حس وحدت، ترجمه حمید شاهرخ، نشر خاک، چاپ اول.
۷. اعوانی، غلامرضا (۱۳۷۵) حکمت و هنر معنوی، انتشارات گروس
۸. الهی قمشه ای، محی الدین (۱۳۷۹) حکمت الهی، انتشارات روزبه ۲۰ الیاده، میر چار ساله در تاریخ ادیان ستاری، جلال (۱۳۷۶ مترجم)، سروش، تهران
۹. آنتینادس، آ. س. (۱۳۸۱). بوطیقای معماری. تهران: انتشارات سروش.
۱۰. اورس، ب. (۱۳۹۷). تئوری معماری (از رنسانس تا به امروز). تهران: انتشارات فخر کیا.
۱۱. ایلقار ستاری، ر.، عظیمی، ح. (۱۳۸۹، دی ۳). سیر از مکان تا لامکان (بررسی نقش حرکت، سیالیت و سکون در زیبایی شناسی معماری اسلامی ایران). (ص. ۲).
۱۲. بانی، م. (۱۳۹۰). معمار معاصر ایران. تهران: نشر هنر معماری قرن.
۱۳. پاکباز، روئین (۱۳۹۸) دایره المعارف هنر نقاشی پیکره سازی و هنر گرافیک تهران نشر فرهنگ معاصر، چاپ اول
۱۴. پوگلیسی، لوییجی پرستینزا (۱۳۷۹) فرا معماری قصه در عصر الکترونیک ترجمه محمد رضا جودت تهران انتشارات توسعه چاپ اول دهخدا علی اکبر (۱۳۴۹) لغتنامه دهخدا تهران انتشارات دانشگاه تهران
۱۵. پاکدل، م. (۱۳۹۸، ۲۷ ۹). وجود سیالیت فضایی به واسطه عناصر نور و آب در جهت ارتقا کیفیت فضایی در مجموعه های فرهنگی و هنری نمونه موردی فرهنگسرا نیاوران. نهمین کنفرانس بین المللی توسعه پایدار و عمران شهری، (ص. ۹-۱۰).
- اصفهان.
۱۶. پیر، ف. م. (۱۳۸۷). عناصر معماری از فرم به مکان. (م. دولتخواه، مترجم) تهران: انتشارات ملانک.
۱۷. تحریریه معماری آرل. (۱۳۹۴، ۲۲ ۲). پیتر آیزنمن، معمار پست مدرن تا ساختار شکن و کیهانی.
۱۸. تورز، ل. (۱۳۹۷، بهمن ۱۸). موزه هنرهای معاصر بارسلونا. بازیابی از موزه-هنرهای-معاصر-بارسلونا-تصاویر.
۱۹. تیموری، م. (۲۰۱۸، ۲ ۱۶). مروری بر زندگی نامه پل ریکور. بازیابی از

۲۰. جویابوک. (۲۰۱۹، ۱۱ ۸). تکه انگاری و معماری اثر جنیفر آ ایشیلدز. بازیابی از کتاب-تکه-انگاری-و-معماری-اثر-جنیفر-آ-ایش
۲۱. چیتون. (۱۳۹۰). سازه های پارچه ای کششی. (م. گ. ای، مترجم) تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۲۲. چینگ، ف. د. (۱۹۹۷). معماری، فرم، فضا، نظم. (ع. تغابنی، & س. قویدل، مترجم) تهران: نشر کتاب راد.
۲۳. حائری، م. (۱۳۷۵). خانه های ایرانی در مسیر ویرانی. معماری و شهرسازی، ۴(۳)، ۳۳-۳۳.
۲۴. خوشنویس، م. و مظفری، ا. (۱۳۹۴، اردیبهشت ۱۷). شفافیت، سیالیت و استمرار. اصول معماری سنتی معاصر، ص. ۵.
۲۵. دانشنامه جهان اسلام. (۲۰۱۶). حرکت جوهری. بازیابی از https://fa.wikifeqh.ir/حركات_جوهری
۲۶. دهخدا، ع. ا. (۱۳۴۵). لغتنامه دهخدا. تهران: انتشارات دانشگاه تهران .
۲۷. دیبا، د. (۱۳۷۸). الهام و برداشت از مفاهیم بنیادی معماری. فصلنامه معماری و فرهنگ، ۱(۱)، ۳.
۲۸. رضایی، م. (۱۳۹۳). آنالوژیکای طراحی. تهران: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
۲۹. روزنامه همشهری. (۲۰۱۷). ژاک دریدا و خوانشی جدید از سنت فلسفی غرب. بازیابی از /ژاک-دریدا-و-خوانشی-جدید-از-سنت-فلسفی-غرب
۳۰. رحیمیان، مهدی سینمای معماری در حرکت، انتشارات سروش، تهران
۳۱. زوی، ب. (۱۳۹۵). چگونه به معماری بنگریم. (ف. گرمان، مترجم) تهران: نشر شهیدی.
۳۲. زلنر، پیتر (۱۳۸۶) فضای هیبریدی فرمهای جدید در معماری دیجیتال ترجمه علیرضا سید احمدیان و حمید خدا پناهی، تهران: انتشارات هنر معماری قرن ستارزاده، د. ، ۱۳۷۹، سوپرپوزیشن فصلنامه معماری و فرهنگ، شماره هفتم، ص ۶۴ .
۳۳. ستاری، رئوف، ایلقار، عظیمی، حامد (۱۳۹۹) سیر از مکان تا لامکان بررسی نقش حرکت ، سیالیت و سکون در زیبایی شناسی معماری اسلامی ایران همایش ملی معماری و شهرسازی معاصر ایران
۳۴. سجودی فرزانه (۱۳۹۲) نشانه شناسی کاربردی، تهران: نشر قصه
۳۵. سجودی فرزانه (۱۳۹۵) ساختگرایی بسا ساخت گرایی و مطالعات ادبی تهران: انتشارات سوره مهر سوسور، فردینان دو (۱۳۷۸) درسهای زبان شناسی همگانی ترجمه نازیلا خلخالی تهران نشر و پژوهشی فرزانه روز عمید حسن (۱۳۸۱) فرهنگ عمید، شهرری نفر بیغش
۳۶. سروش ، عبدالکریم (۱۳۸۴) نهاد تا آرام جهان ، انتشارات صراط ، چاپ پنجم .
۳۷. شایان و قاریپور، حمیدرضا و محمد (۱۳۸۲)، بررسی تطبیقی مفاهیم فرهنگی معماری ایرانی و ژاپنی، مجله آبادیر.
۳۸. سلطانزاده، ح. ، ۱۳۹۹، باغ ایرانی به روایت مینیاتور، فصلنامه معماری و فرهنگ شماره ۱۷، ص ۱۷۴ . رضائی مود، ف. ، ۱۳۹۸ باغ های ایرانی از نگاهی دیگر فصلنامه معماری و شهرسازی، شماره ۷۸-۷۹، ص ۲۶ .
۳۹. سعدوندی، ع. ح. (۱۳۹۶). جستاری در مفهوم پیوستگی فضا و روند تحولات آن در مساجد ایران. هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، ۲۲(۴)، ۴۴-۲۹.
۴۱. شایان، م. قاری پور، ح. (۱۳۸۲). بررسی تطبیقی مفاهیم فرهنگی معماری ایرانی و ژاپنی. مجله آبادی، ۱۶.
۴۲. شهیدی شریف یمانیان محمد رضا (۱۳۸۸) نقش خدا محوری در شکل دهی به ساختار اجزا و عملکردهای معماری اسلامی ایران، کتاب ماه هنر، شماره ۱۲۷
۴۳. شحیطاط، ف. ص. (۱۳۹۶، شهریور ۲۳). بررسی تطبیقی ویلا ساوا و خانه بروجردی. ص. ۴.
۴۴. شیرازی، م. ، ۱۳۹۳، آیزمن دلوز و شدن در معماری فصلنامه معماری و فرهنگ، شماره ۱۷، ص ۲۲ . قربانی، م. ، ، ۱۳۸۰، رمز پردازی
۴۵. صباغ، ف. شحیطاط، ل. (۱۳۹۶). سیالیت در فضاهای مسکونی (بررسی تطبیقی ویلا ساوا و خانه بروجردی ها). سومین همایش بین المللی معماری عمران و شهرسازی در آغاز هزاره سوم. تهران.
۴۶. صباغ، ف. شحیطاط، ل. (۱۳۹۶). سیالیت در فضاهای مسکونی (بررسی تطبیقی ویلا ساوا و خانه بروجردی ها). سومین همایش بین المللی معماری عمران و شهرسازی در آغاز هزاره سوم، ص. ۴.
۴۷. عربی، ک. (۱۳۸۴). معماری هزاره سوم. مجله معماری و شهرسازی(۱۴)
۴۸. عمید، ح. (۱۳۹۰). فرهنگ فارسی عمید. تهران: انتشارات امیر کبیر.
۴۹. غلامی، ه. و. (۱۳۹۲، ۱۹ ۶). گشتال در طراحی پلان باغ ایرانی. جلوه هنر(۱۳)، ۲.
۵۰. فضیله، ف. (۱۳۹۲، آبان ۲۵). آپارتمان وزوکو برای افراد مسن.
۵۱. فعالی، م. ت. (۱۳۹۵، بهمن ۳). آثار کارلوس کاستاندا. بازیابی از -کارلوس-کاستاندا
۵۲. فیروزیان، م. (۱۳۹۲، آذر ۸). تحلیل سیالیت فضایی در معماری اسلامی ایرانی. اولین کنفرانس معماری و فضاهای شهری پایدار، (ص. ۱۲). مشهد.
۵۳. قبادیان، و. (۱۳۸۳). مبانی معماری غرب. تهران: انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی.

۵۴. قبادیان، و. (۱۳۹۲). بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۵۵. طاهری، جعفر و هادی ندیمی، ۱۳۹۹، بعد پنهان در معماری اسلامی، محله علمی پژوهشی صفه. شماره ۳۸
۵۶. کیانی، م.، بهجو، ا.، راسیتان طهرانی، ن. (۱۳۹۴). تداوم فضایی در معماری معاصر ایران. نقش جهان، (۳)، ۵۳-۵۷.
۵۷. گایو، ناتوم (۱۳۷۲) مجسمه سازی ساختن و تراشیدن در فضا ترجمه مهدی حسینی کتاب ماه هنر، پاییز، شماره ۲۳ گروتو، یورگ کورت (۱۳۸۶) زیبایی شنسی در معماری ترجمه جهانشاه پاکزاد و عبدالرضا همایون تهران انتشارات دانشگاه شهید بهشتی چاپ گیدتون زیگفرد (۱۳۹۴)، فضا، زمان معماری رشد یک سنت جدید ترجمه متوجهر، مزینی تهران وزارت فرهنگ و آموزش عالی شرکت انتشارات علمی و فرهنگی
۵۸. ماهوش، مریم (۱۳۸۵) حضور کیفی نور در معماری جان بخشی، کالبد پردازش فضا رساله دکتریف دانشگاه تهران هلمن لویی (۱۳۸۵) الفبای معماری ترجمه محمد احمدی نژاد اصفهان: نسر خاک، چاپ اول
۵۹. گاردنر، ه. (۱۳۸۴). هنر در گذر زمان. (م. ت. فرامرز، مترجم) تهران: انتشارات آگاه.
۶۰. گروتو، یورک، کورت، زیبایی شناسی در معماری، پاکزاد، جهانشاه، همایون، عبدالرضا (۱۳۸۵ مترجم) انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران. کنون، رنه (۱۳۵۶)، سیطره کمیت و علائم آخر الزمان، ترجمه علیمحمد کاردان، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.
۶۱. گودرزی، مصطفی، گلناز، کشاورز (۱۳۹۶) بررسی مفهوم زمان و مکان در نگارگری ایرانی نشریه هنرهای زیبا شماره ۳۱. ۱۱. محمدیان منصور، صاحب (۱۳۹۶) سلسله مراتب محرمیت در مساجد ایرانی نشریه هنرهای زیبا شماره ۲۹.
۶۲. گروتو، ی. (۲۰۰۹). زیبایی شناسی در معماری. (ج. پاکزاد، ه. عبدالرضا، مترجم) تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۶۳. گل محمدی، ک.، مرادخانی، ا.، معرفی، س. (۱۳۹۲). بررسی روند دگردیسی پایدار سیالیت در معماری مبتنی بر مولفه های مکان و زمان. (ص. ۱). مشهد: کنفرانس ملی معماری و فضاهای شهری پایدار.
۶۴. گیرشمن، ر. (۱۳۷۲). ایران از آغاز تا اسلام. تهران: انتشارات علمی فرهنگی.
۶۵. گیو، غ. ا. (۱۳۹۵، ۱۴۵). بررسی میزان تاثیرگذاری اصل سیالیت در باغ های ایرانی نمونه موردی باغ فین کاشان. بررسی میزان تاثیرگذاری اصل سیالیت در باغ های ایرانی نمونه موردی باغ فین کاشان. ص. ۷.
۶۶. لامیونایی، و. م. (۱۳۸۱). معماری و شهرسازی در قرن بیستم. (ل. اعتضادی، مترجم) تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۶۷. لیچ، ن. (۱۳۹۹). بازاندیشی معماری. تهران: فکر نو.
۶۸. مرکز دایره المعارف بزرگ اسلامی. (۱۳۹۳، ۲۱ ۵). گفت وگو با «آندرو فینبرگ» به بهانه چاپ کتاب «فلسفه پراکسیس؛ مارکس لوکاج و مکتب فرانکفورت». (ج. ن. زاده، تهیه کننده) بازبایی از <https://www.cgie.org.ir/fa/news/24048> گفت وگو با- «آندرو-فینبرگ»-به-بهانه-چاپ-کتاب-«فلسفه-پراکسیس»-مارکس-لوکاج-و-مکتب-فرانکفورت»
۶۹. مطالعات هنر اسلامی. (۹۱، ۶ ۱۳). اولگ گرابار. (ا. پورافضل، تهیه کننده) بازبایی از <https://islamicartstudies.com/ghubar> /عبارنامه/مرور/مرور/محقق/اولگ-گرابار/
۷۰. معیت، م. (۱۳۹۱). سیالیت فرمال. مجله همشهری
۷۱. ملکشاهی، ا. ک. (۱۴۰۱، ۱۰ ۲۵). ادراک فضای سیال و گونه شناسی مفهوم سیالیت. دومین کنفرانس بین المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط زیست و افق های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب، (ص. ۱). تبریز.
۷۲. مطهری، مرتضی (۱۳۶۶) حرکت و زمان در فلسفه اسلامی، جلد اول، انتشارات حکمت
۷۳. معماریان، غلامحسین (۱۳۹۶) سیری در میانی نظری معماری انتشارات سروش دانش، تهران
۷۴. منصوری، س.، آزاد ارمکی، م. (۱۳۸۸). سیالیت معنایی بنا. صفه، ۱۸ (۴۸)، ۴۱-۵۲.
۷۵. موسوی چراغ آبادی، خ. (۱۴۰۰، ۳ ۸). شفافیت و سیالیت ایده های فضایی هندسی در معماری اسلامی _ ایرانی و معماری معاصر غرب. کنفرانس ملی معماری، عمران، شهرسازی و افق های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب، (ص. ۲). تبریز.
۷۶. مهدوی نژاد محمد جواد ناگهانی، نوشین (۱۴۰۰) تجلی مفهوم حرکت در معماری معاصر ایران فصل نامه شهر ایرانی اسلامی ۱۵.
77. Ascher-Barnstone, Deborah (2023). 'Transparency: A Brief Introduction', Journal of Architectural Education, Vol. 56 issue 4, :3
78. Forty, Adrian (2020). Words and buildings, London: Thames & Hudson Ltd, : 286
79. Giedion, Sigfrid (1962). The Eternal Present: The Beginnings of Art. (Kingsport, TN: Pentheon), : 42 (from: "Transparency: A Brief Introduction").
80. Jofre Monuz, Jamie Arturo, Aroztegui Massera, Carmen (2020). Transparency and exclusion: seeing without being, journal of architecture vista, : 27-36, Chili.
81. Rice, Peter; Dutton, Hugh (1995). Structural glass, Taylor & Francis, London.

82. Rost,Hans(2008). Transparency: the disconnecting concept in architecture, Berlakhe anstitu in roterdam, Holand. Rowe, Colin,Slutzky, Robert(1963). Transparency: Literal and Phenomenal, Perspecta, Vol. 8(۵۴-۴۵:),
83. Vilder, Antony(2013). Transparency: Literal and Phenomenal, Journal of Architectural Education, Vol. 56 issue 4,: 6-8;
84. Van Swieten, P.M.J, Lagendijk, K, Veer F.A (2013). Glass processing days, Faculty of architecture, :159-162,Delft University of Technology.