



عناصر نورگیری در معماری سنتی ایران

ابوطالب بهمنی

چکیده:

زیبائی که به چشم می آید از پرتو نور و روشنایی است و گرنه در تاریکی، زیبائی مفهومی ندارد. زیبائی حقیقی با نور معرفت درک می گردد و زیبائی ظاهری با عزیزترین حس ما که بینائی است دیده می شود. نور و روشنایی چه ظاهری و چه عرفانی باعث می شود که زیبائی به چشم آید و رنگ و سایر زیبائی‌های شیء جلوه کند. بنابراین بحث نور و پرداختن به آن می تواند در مباحث زیبائی شناسی جایگاه ویژه ای داشته باشد.

دانستن روند بهره گیری از نور خورشید به اندازه روند شکل گیری مصالح و یا شکل های مختلف زیربنایی ساختمان جهت طراحی بسیار لازم می باشد. اولین تاریخی که ما از آن اطلاع داریم سده ۵ 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.

بهره گیری از نور در دوره های دیگر معماری ایران نیز مورد توجه بوده است و در هیچ‌کدام از دوره های با شکوه معماری این سرزمین بکار گیری آن فراموش نشده است.

این مقاله به بررسی نقش نور در معماری و معماری داخلی به عنوان یک جزء سازنده و مفهوم بخش می پردازد و در خاتمه امید بر این دارد که در آینده در ساختمان ها همانند نیاکانمان شاهد به کار گیری نور طبیعی به صورت یک عنصر کاملاً اثر بخش باشیم.

"نور"

زیبائی که به چشم می آید از پرتو نور و روشنایی است و گرنه در تاریکی، زیبائی مفهومی ندارد. زیبائی حقیقی با نور معرفت درک می گردد و زیبائی ظاهری با عزیزترین حس ما که بینائی است دیده می شود. نور و روشنایی چه ظاهری و چه عرفانی باعث می شود که زیبائی به چشم آید و رنگ و سایر زیبائی‌های شیء جلوه کند. بنابراین بحث نور و پرداختن به آن می تواند در مباحث زیبائی شناسی جایگاه ویژه ای داشته باشد. از جمله علوم و هنرهایی که می توان به نقش نور در آن اشاره داشت، هنر معماری است که بحث مفصلی را در زمینه روند بهره گیری از نور طبیعی به خود اختصاص می دهد. ابزار و وسائل روشنایی نیز به عنوان عواملی که تأمین کننده ای نور مصنوعی هستند، مطرح می باشند. در هنر معماری نور یکی از اجزایی است که کار عناصر و مفاهیم دیگر از قبیل ساختار، نظام فضایی، مصالح، رنگ و ... مطرح می شود و در طراحی به عنوان یک عنصر مجزا باید نقش خود را ایفا کند. یکی از مهمترین مشخصه های نور طبیعی، توالی و دگرگونی آن در طول روز است که باعث حرکت و تغییر حالت در ساعت مختلف می شود. در تاریخ نقاشی توجه به نور در دوره امپرسیونیست ها دیده می شود. هنگامی که نقاشان آتلیه های خود را ترک می کردند و در زیر نور خورشید با نور طبیعی مشغول نقاشی شدند. از



مشخصات این سبک توجه به رنگ و نور در ساعات مختلف روز و انعکاس رنگ های اشیاء مختلف در یکدیگر و تأثیر رنگ های پیرامونی و به کار بردن رنگ های خاص و ناب می شد.

نور و بشر

از دوران ماقبل تاریخ همواره اجسام نورانی که تجسمی از یک شیء زنده را در ذهن بیدار می کردند توسط بشر مورد ستایش و احترام قرار گرفته و مشتاقانه برایشان جشن می گرفتند، آن ها را عبادت کرده و می پرستیدند. این توجه بیش از اندازه به عنصر نور در اغلب فرهنگ های اولیه بشری و در جوامعی با آداب و رسوم و عقاید مذهبی متفاوت همچنان در طول زمان مشاهده می شود. برخی از جوامع نور خورشید را در تشریفات مذهبی شان به کار می بردند و برخی دیگر در خشش اجسام نورانی را به کمیته علمی | ۹۲ عنوان عامل ایجاد فعل و انفعالاتی رمزآلود جهت دست یابی به حیطه هایی ماورای دنیای زمینی تلقی می کردند. حتی امروزه در بسیاری از مدارس شرقی که به تدریس یوگا اشتغال دارند برای ایجاد تمکر ذهنی از اجسام نورانی مانند لامپ، خورشید، ماه، بلور و نور آتش استفاده می کنند. در اغلب ادیان، نور نماد عقل الهی و منشأ تمام پاکی ها و نیکی ها است و خارج شدن انسان از تاریکی جهل و تاییده شدن نور معرفت در وجودش همواره یک هدف نهایی می باشد. در اثر تاییده شدن نور الهی به درون کالبد مادی، یعنی جایگاه نفس آدمی است که انسان به رشد و تکامل معنوی می رسد در نتیجه برای نمایش این تمثیل در معماری اغلب بناهای مذهبی نور به عنوان عنصری بارز و مستقل از سایر عناصر و مفاهیم به کار رفته در ساختمان به کار گرفته می شود به گونه ای که شاعع های آن به طور واضح در داخل کالبد مادی و تاریک حجم قابل مشاهده است. فضاهای عمیق و تاریک کلیساها و قرون وسطی و یا مساجد اسلامی که با عنصر نور مزین شده اند به خوبی قادر به انتقال یک حس روحانی و معنوی می باشند. انسان در چنین فضاهایی که با نوری ضعیف روشن می شوند با مشاهده سایه های مهم از اشیاء و احجام در ذهن خود به کامل کردن تصاویر پرداخته و با این عمل به نوعی خلسه فرو می رود که نتیجه آن یک حس نزدیکی به منبع وجود و هستی در درونش بیدار می شود.

تاریخچه بهره گیری از نور طبیعی در معماری ایران

دانستن روند بهره گیری از نور خورشید به اندازه روند شکل گیری مصالح و یا شکل های مختلف زیربنائی ساختمان جهت طراحی بسیار لازم می باشد. اولین تاریخی که ما از آن اطلاع داریم سده ۵ سوم هزاره چهارم ق.م می باشد که در آن زمان جهت کسب نور و سایه از ایجاد اختلاف سطح در دیوارهای 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، در دوره عیلام در حدود ۱۳۰۰ و ۱۴۰۰ ق.م نیز نمونه ای از پنجره های شیشه ای بدست آمده که شامل لوله هایی از خمیر شیشه می باشد که در کنار هم و در داخل یک قاب جای می گرفته و بطور حتم جهت روشن کردن داخل بنا مورد استفاده بود. از جمله کهترین مدارک و نمونه های در و پنجره در معماری ایران را شاید بتوان در نقش قلعه های مادی در آثار دوره شارو کین یافت. از روی نقش بر جسته آشوری می توان روزنه هایی را که بر روی برج ها ساخته شده اند تشخیص داد. در دوره هخامنشی در تخت جمشید وضع درها به خوبی روشن و پاشنه گرد آن ها اغلب به جای مانده است، همچنین در این کاخ ها بالای درها و حتی بام ها، روزن ها و جام خانه هایی داشته و گرنه فضای بزرگ و سرپوشیده آن ها را چگونه چند جفت در که اغلب بسته بوده روشن می کرده است؟

در اصل از خصوصیات سبک پارسی، تعییه سایبان و آفتابگیر منطقی و ضروری برای ساختمان هاست. در این دوره از اصل اختلاف سطح، جهت جذب نور به داخل استفاده می شد. بر اساس تحقیقات پروفسور ولفانگ معلوم شده که انحراف زوایای



بناهای تخت جمشید بر اساسی بنیاد گذاشته شده که بوسیله ایجاد سایه روشن های گوناگون تعیین روز اول سال و فضول مختلف میسر شده و این انتحراف به معمار ایرانی اجازه می داده مکان های مورد نیاز برای زیستن را به صورتی بسازد که در فضول مختلف سال هر خانه به مقدار لازم از آفتاب و روشنایی استفاده نماید. از نورگیری بناهای اشکانی اطلاع چندانی در دست نیست ولی سرپرسی سایکس در مورد کاخ هاترا می گوید: تالارهای این مجموعه تماماً دارای سقف چوبی بوده اند. ارتفاع آن ها مختلف و نیز روشنایی آن ها از دهن و هلال هایی بوده که به سمت مشرق باز می شدند. از روی تصویر بازسازی شده نسا که نورگیری بنا را توسط سقف خربناک نشان می دهد این احتمال را ممکن می سازد که اشکانیان از این روش برای نورگیری بنا استفاده می کردند. ساسانیان تمایل به نشان دادن تضاد بین سایه و روشنایی داشته اند و این امر در تمام بناهای آن کمیته علمی | ۹۳

ها مشهود است. نوک گنبد های بناهای چهار طاقی آن ها بصورت روزنه درآمده زیرا برای افروختن آتش بدان احتیاج داشته اند. ایوان کرخه در خوزستان، طرز نور گرفتن از اطاق را برای اولین بار نشان می دهد، البته در بنایی که طاق ضربی داشته اند معمولاً تأمین نور از آن قسمت هایی بوده که سقف مسطح داشته اند. روش استفاده از طاق گهواره ای که از انواع طاق سازی های عصر ساسانی است به معمار اجازه می داد که در فاصله میان دو قوس پنجه ره تعیی نماید و روشنایی بنا را تأمین کند. طریقه نورگیری از جام خانه نیز همانطور که گفته شد بعد از هخامنشیان تا مدت های بسیار به عنوان یک سنت طرح گردیده و مورد استفاده قرار گرفت و در دوره ساسانی که استفاده از گنبد به شکل پذیرفته وسیعی معمول شده و جزء ویژگیهای این معماری می شود می بینیم که در روی گنبد روزنه هایی با حفره هایی تعیی می کردند که احتمالاً برای پوشش آن ها از شیشه استفاده می کردند، تا زمانیکه ساسانیان از دیوارهای حمال جهت تحمل بار گنبد استفاده می کردند تنها از روزن و سط گنبد یا از روزنه های تعیی شده بر روی آن جهت نورگیری استفاده می کردند. اما پس از آن که بار سقف گنبدی را توسط قوس ها روی جرزاها انتقال دادند توансند در قسمت هایی از بدنه گنبدها نورگیرهای را بصورت هلال تعیی کنند.

حال به بررسی تاریخچه بهره گیری از نور طبیعی در معماری دیگر نقاط جهان می پردازیم:

در مصر باستان نور دارای اهمیتی ویژه بوده است. بنا به موقعیت سرزمین مصر، شدت نور و در نتیجه تضاد میان سایه و روشن بسیار زیاد می باشد. فرم های صریح و هندسی که در معماری مصر از آن استفاده می شده است با گوشه های تیز و دقیق در زیر نور شدید اثری خاص داشته. لوکوربوزیه در این ارتباط می گوید: «معماری بازی هنرمندانه دقیق و خیره کننده مجموعه ای از اجسام ساخته شده در زیر نور است. چشم های ما برای این آفریده شده اند که فرم ها را زیر نور ببینیم؛ این سایه و روشن ها هستند که فرم ها را در مقابل ما برخene می سازند. مکعب، مخروط، کره، استوانه و هرم اولین فرم هایی هستند که نور آن ها را به ما عرضه می کند. تصاویر آن ها ناب، ملموس و صریح هستند».

اما در معماری مصر بازی نور و سایه تنها محدود به فرم های بزرگ اولیه نیست. سطوح این احجام از نقوش برجسته ای پوشیده شده اند که با کمال ظرافت نقش پردازی و بر سنگ تراشیده شده اند و به این ترتیب پدیده سایه - روشن در اینجا در مقیاسی کوچکتر نیز تکرار شده است. برای مصریان وجود ذات خداوند برای بشر غیر قابل دسترس و نامرئی بوده است پس به ناچار بایستی در تاریکی باشد. راه رسیدن به این خداوند که بایستی از روشنایی به تاریکی ختم شود با کمک چنین پدیده های نوری کمی واضح تر می شده است. ژان لوئی دو کانیوال Jean-louis do canival روشناهی مجسمه های معبد خفرن را به این ترتیب توصیف می کند: «نور از پنجه های کوچک بین دیوار و سقف به داخل و به تک تک مجسمه های تایید و به وسیله سنگهای کف که مرمر سفید صیقلی بودند به ترتیب منعکس می شد که نوری کاملاً محظوظ و فاقد جهت، فضا را روشن می کرد و ستون ها و دیوارها که از گرانیت سرخ بودند در تاریکی باقی می ماندند». در مورد معابد یونانی هم می توان گفت که بیشتر این معابد مجسمه وار بودند و اثر آن ها می بایستی بیشتر بر فضای پیرامون معبد باشد. تنها وظیفه داخلی معبد نگاهداری مجسمه



های مذهبی بوده است. در بسیاری از معابد یونانی با روشنی شبیه به معبد خون با استفاده از یک آب نما که در فاصله بین مجسمه و در ورودی ساخته می شد نورپردازی مجسمه را اصلاح می کردند. نوری که به داخل می تایید با برخورد به سطح آب منعکس می شد و مجسمه را روشن می ساخت. در فضاهایی که احتیاج به نور بیشتری داشتند، یونانیان از نور سقف استفاده می کردند؛ بخشی از سقف را با ارتفاع بیشتر ساخته و از فضایی که به این ترتیب به وجود می آمد برای تاباندن نور به داخل استفاده می کردند. در معماری آغاز مسیحیت و نیز در معماری بیزانس همواره تلاش می شده است هر چه بیشتر به فضای داخلی جنبه روحانی داده شود و فضایی رؤیایی بیافرینند و روشن است که نورپردازی در این راه نقشی عمده داشته است.

۹۴ | کمیته علمی

عناصر نورگیری در معماری سنتی

این عناصر در معماری سنتی ایران از دو جهت مورد مطالعه قرار می گیرند، گروه اول به عنوان کنترل کننده های نور مانند انواع سایه بان ها و دسته دوم نورگیر ها.

گروه اول نقش تنظیم نور وارد شده به داخل بنا را به عهده دارند و به دو دسته تقسیم می شوند: دسته اول آنهایی که جزو بنا هستند مانند رواق و دسته دوم آنهایی که به بنا افزوده شده و گاهی حالت تزئینی دارند مثل پرده. عناصری که به عنوان نورگیرها مطرح می شوند نام های مختلفی دارند ولی همه نورگیر هستند و عبارتند از: روزن، شباک، در و پنجره مشبك، جام خانه، هورنو، ارسی، روشندان، فریز و خوون، گلجام، پالکانه، فنر، پاچنگ و تهرانی. در مقابل عناصری مانند رواق، پرده، تابش بند، سایه بان ها، سرادق و سباق ط قرار دارد که نقش کنترل کننده نور و تنظیم آن برای ورود به داخل بنا را به عهده دارند.

کنترل کننده های نور رواق

فضایی است مشتمل بر سقف و ستون که حداقل در یک طرف مسدود باشد و انسان را از تماس با بارش و تابش نور آفتاب مصون می دارد و در مناطقی که شدت نور و حرارت خورشید زیاد باشد نور مناسب و ملایمی را به داخل عبور می دهد و در این صورت روشانی از طریق غیرمستقیم یا با واسطه خواهیم داشت.

تابش بند

تابش بند یا تاوش بند یا آفتاب شکن تیغه هایی به عرض ۶ الی ۱۸ سانتی متر است که گاهی ارتفاعی تا حدود ۵ متر دارد و با کمک چچ و نی آنها را می ساختند. معمولاً در بالای در و پنجره کلافی می کشیدند که در واقع تابش بند افقی بوده و اصطلاحاً به آن سراسایه می گفتند و توسط آن ورود آفتاب به درون فضای کنترل می کردند.

سایه بان ها

ایجاد سایه بر روی پنجره ها از تابش مستقیم آفتاب به سطح پنجره جلوگیری کرده و در نتیجه حرارت ایجاد شده ناشی از تابش آفتاب در فضای پشت آن به مقدار قابل ملاحظه ای کاهش می یابد. سایه بان ها ممکن است اثرات گوناگونی از قبیل کنترل تابش مستقیم آفتاب به داخل، کنترل نور و تهویه طبیعی داشته باشند. کارایی سایه بان ها متفاوت بوده و به رنگ و محل نصب آن ها نسبت به پنجره و همچنین شرایط تهویه طبیعی در ساختمان بستگی دارد. سایه بان ها به انواع ثابت، متحرک و همچنین سایه بان های طبیعی مثل درختان تقسیم می شوند.

سرادق

سایه بنا بر سرا که پرده آن بر خرپاهایی که بر بالای سرا نشانیده بودند کشیده می شد و بدین ترتیب مانع تابش بند خورشید به درون سرا می شد.



ساباط

کوچه ای سر پوشیده که هم در شهرهای گرسنگی و هم سرد سیری به چشم می خورد. در شهرهای گرسنگی مجبور بودند کوچه را تنگ و دیوار را بلند بگیرند و برای ایجاد سایه سباط می گذاشتند.

پرده: استفاده از پرده های ضخیم برای جلوگیری و تنظیم نور خورشید برای ورود به ساختمان از دوره صفویه معمول بوده و همچنین در دوره قاجار نیز از آن استفاده می شد. این پرده ها معمولاً از جنس کرباس و یا ابریشم بوده و به صورت یک لا و دولا استفاده می شدند و به طور معمول در جلو ایوان ها و یا پنجره ها و ارسی ها نصب می شد. بالا کشیدن این پرده ها توسط فرقه و بند هایی بوده که ب طور هماهنگ تمام قسمت های آن ها را یکنواخت جمع می کرده است چون این پرده ها معمولاً کمی علی | ۹۵ ضخیم و سنگین بوده و غیر از این نمی شد آن ها را بالا کشید.

نورگیرها

شبак: هوای متغیر ایران، آفتاب تند و روشن، باد و باران، توفان و گردباد و عقاید خاص ملی و مذهبی ایجاد می کرده که ساختمان علاوه بر در و پنجره، پرده ای یا شبکه برای حفاظت درون بنا داشته باشد. درون ساختمان با روزن ها و پنجره های چوبی یا گچی و پرده محفوظ می شد و بیرون آنرا با شبکه های سفالی یا کاشی می پوشاندند، این شبکه ها شدت نور را گرفته و نور ضعیف تری از لای آن ایجاد می شود. انحراف پرتوهای نور در اثر برخورد با کتارهای منقوش شبکه سبب پخش نور شده و به یکنواختی و پخش روشنایی کمک می کرد. ضمناً علی رغم آنکه تمام فضای بیرون از داخل به راحتی قابل رؤیت بود از بیرون هیچگونه دیدی در طول روز به داخل نداشت.

در و پنجره های مشبك

پنجره معمولاً برای دادن نور، جریان هوا و رؤیت مناظر بیرون بدون بر هم زدن خلوت اهل خانه است. در مناطقی که نور خورشید شدید است، پنجره باید متناسب با شدت نور ساخته شود. پنجره های مشبك تعادلی بین نور خارج و داخل ایجاد می کند، تعادلی که وقتی از داخل نگاه کرده شود جلوی نور شدید آفتاب را می گیرد و مانع خسته شدن چشم در مقابل نور شدید خارج می شود. طرح هایی که در ساختن پنجره های مشبك به کار برده می شود اغلب به گونه ای است که نور داخل اتاق را تنظیم می کند. پنجره های مشبك نور شدید خارج را پخش کرده و آن را تعدیل می کنند و وقتی نور بیرون شدید نیست همه ی آن را به داخل اتاق عبور می دهد. گاهی برای در و پنجره های مشبك شیشه نیز به کار برده می شود. (به درهای مشبك، در و پنجره گفته می شود). در و پنجره روزن های مشبك چوبی، سفالین و گچین در زمستان با کاغذ روغن زده مسدود و در تابستان ها باز می شد.

روزن

روزن و پنجره را نمی توان از هم تفکیک کرد. در واقع روزن را می توان یک پنجره کوچک دانست که معمولاً در بالای در و گاهی در دو سوی آن برای گرفتن روشنایی و تأمین هوای آزاد برای فضاهای بسته به کار می رفه است. به عبارت دیگر روزن به سوراخهای اطلاق می گردید که در کلاله و یا شانه طاق ها تعییه می شده است. روزن گاهی با چوب و گاه با گچ و سفال ساخته می شده و اغلب ثابت بوده است. در بنایهایی که دارای بافت مرکزی و درونگرا بودند و از سقف هشتی یا از نقطه ای دیگر نور کافی برای هشتی تأمین می شد، در بالای در ورودی روزن قرار می دادند.

ارسی



هایش تخصصی معماری، کوراسون داخلی و مظفر (اصفهان - ۱۳۸۹ - ع)

امنیتی علوم انسانی ایران

ارسی پنجه مشبکی است که به جای گشتن روی پاشنه گرد، بالا می رود و در محفظه ای که در نظر گرفته شده جای می گیرد. ارسی معمولاً در اشکوب کوشک ها و پیشخان و رواق ساختمان های سردىسری دیده می شود. نقش شبکه ای ارسی، معمولاً مانند پنجه و روزن های چوبی است.

جامعخانه

در کالله گند ها و کلمبه های گرمابه ها و غلامخانه ای ریاط ها و رسته ها و بازارها هنوز هم روزن هایی وجود دارد که با چند حلقه سفالین به صورت قبه یا کپه ای برجسته ای درآمده اند. در این قسمت حلقه های سفالین را در کنار هم چیده اند و در زمستان ها جام های گرد شیشه ای مانند ته رقابه در میان حلقه ها کار می گذارند و تابستان ها یک یا کلیه آن ها بر می دارند، کمیته علمی | ۹۶ امروزه هم برای روشنایی سرپوشیده هایی که به مناسب فصل باید گاهی سرد و گاهی گرم باشد مناسبتین وسیله است و بر فراز بام گرمابه ها جای خود را حفظ کرده است.

هورنو

به نور گیری بالای سقف گفته می شود. چون در نزدیکیهای تیزه گند امکان اجرا به صورت بقیه ای قسمت ها میسر نیست، لذا در نزدیکیهای تیزه، سوراخ را پر نمی کنند تا در بالای طاق کار نور رسانی را انجام دهد. مثلاً در پوشش بازارها اکثرًا سوراخ هورنو باز است تا عمل روشنایی و تهویه صورت پذیرد.

در بنایهایی که استفاده از پنجه در دیوارها ممکن نبود مثل بازارها و سایر بنایهای عمومی، معماران در قسمت «خورشیدی کاربندی» روزن هایی ایجاد کرده اند که عبور مناسب و تهویه را به بهترین وجه میسر می ساخته است و به آن روشندن می گویند. روشندن ها معمولاً به شکل یک کلاه فرنگی بوده و عمود بر قسمت خورشیدی کاربندی ساخته می شوند و برخی از آن ها دارای شیشه بوده، بعضی از آن ها زمینه چند ضلعی دارد، مثل روشندن حوضخانه کاخ هشت بهشت اصفهان.

فریز و خوون در ساختمان

خوون یک نقش تزئینی است که با تکه های آجر تراشیده و موzaïek آن را پدید آورده اند، آن گاه روی آن را با خاک و سریشم رنگ هائی که در آب حل کرده اند به رنگ های گوناگون رنگرزی می کنند و در پیشانی ساختمان، میانه ستون ها و «فریز در» چیده می شود. برای ورود روشنایی و هوا به اتاق ها لوله های گلچین را سوراخ کرده و نقش هایی پدید آورده و آن لوله ها در بالای درها و پنجه ها می نشانیدند.

کاربندی و مقرنس

در فضاهایی که نور گیری و در نتیجه روشنایی فضا از طریق سقف انجام می شود، نور به طور مستقیم وارد فضا شده و فقط بخشی از آن را روشن می نماید. کاربندی و مقرنس به غیر از زیبائی برای بهره گیری هر چه بیشتر از نور خورشید نیز استفاده می شود. بدین ترتیب که موجب می شود در جهات مختلف از مسیر خود منحرف شده و آن را به صورت پخش شده به داخل راه می دهد، در این صورت در داخل بنا روشنایی یکنواخت و غیرمتumer کزی خواهیم داشت، که حجم بیشتری را در بر می گیرد.

نقش هشتی در نور رسانی به بنا

بعد از ورود به ساختمان به علت شدید بودن نور در بیرون می باشد نور شکسته شود، تا داخل ساختمان حالت نامطلوبی از نظر وارد شونده نداشته باشد. یکی از عوامل مهم معماری در تقسیم و شکست شدت نور، هشتی های ورودی هستند که گرد و یا چند ضلعی ساخته می شوند. در بالای هشتی معمولاً نور گیری وجود دارد که نور متumer کر ملایمی را در ساعات مختلف روز به



داخل انتقال می دهد، به کار بردن این شیوه برای تنظیم و معادل کردن نور و حرارت از ویژگیهای معماری سنتی، به ویژه در حاشیه کویر است.

انواع طاق ها، قوس ها و فیلپوش ها نیز در چگونگی نورگیری در داخل بنا سهم به سزاگی دارند. وجود فیلپوش منجر به ایجاد سه منطقه متای ساختمانی در قسمت گند ها شده است. منطقه سوم همان گند اصلی است که گاهی در محورهای آن پنجره های کوچکی باز می شد و به نورگیری بنا کمک می کرد. ابداع شیوه طاق و تویزه باعث شد تا بار سقف مستقیماً بر روی جرزها عمل کند و دیوارها و طاق ها سبک شده و آن ها را شکافته و پنجره در آن قرار دهند و بدین طریق نور فراوان و غیر مستقیم حاصل می شود. طاق های آهنگ نیز یا دارای پنجره های جانبی است و یا در بالای آن ها گند های کوچکی با پنجره کمیه علی | ۹۷

تعییه شده است. در طاق چهار بخش نیز که از تقاطع دو «طاق آهنگ» هم ارتفاع و هم عرض حاصل می شود نیز می توان روزنه های وسیعی ایجاد کرد. طاق گهواره ای نیز به معمار اجازه می دهد که در فاصله میان دو قوس پنجره تعییه کرده و روشنایی طبیعی داخل بنا را ایجاد کند. عمل نورگیری در بنای مختلط به اشکال گوناگونی صورت می گرفت، از جمله اینکه در حمام ها از طریق روزنه های متعدد و یا جامعانه ها بر حسب درونگرا یا بروونگرا بودن، نورگیری متفاوت بود.

هر چند که نور خورشید همیشه برای ایجاد روشنایی طبیعی در یک ساختمان مورد نیاز است اما از آنجا که این نور سرانجام به حرارت تبدیل می شود باید میزان تابش نور مورد نیاز برای هر ساختمان با توجه به نوع ساختمان و شرایط اقلیمی آن تأمین شود. چون اهمیت تابش آفتاب به نوع اقلیم منطقه و فضول مختلف سال بستگی دارد. در شرایط سرد جدا کثر از روز خورشیدی مورد نیاز بوده و ساختمان باید در جهتی قرار گیرد که بیشترین تابش آفتاب را دریافت نماید، بر عکس وقتی هوا گرم است جهت ساختمان باید به نحوی باشد که شدت آفتاب در دیوارهای آن به حداقل رسیده و نیز امکان نفوذ مستقیم اشعه خورشید به فضاهای داخلی وجود نداشته باشد، به همین دلیل نحوه نورپردازی بنا در اقلیم های مختلف مثل گرم و خشک و حاشیه کویر و اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر با هم متفاوت است و هر کدام در این مناطق بر حسب اقلیم خاص خود نحوه نورگیری و نورپردازی خاصی را می طلبد.