

اسلامی، نور را نمادی عرفانی می‌دانند و معتقدند معمار مسلمان می‌کوشد هر ماده‌ای را که به کار می‌گیرد و شکل می‌دهد، لریزش و ارتعاش نور در آن اثر بگذارد. به علاوه نور دیگر عوامل تزئینی را نیز بهتر می‌نمایاند و به طرح‌ها حیات و جان می‌بخشد. فاکتورهای معماری در بناهای اسلامی شکل یافته و با بازی نور و سایه، انعکاس و انکسار در آنها به وجود می‌آید. از جمله استفاده از کف و دیوارهای صیقلی برای جذب و بازتاب نور، استفاده از مقرنس برای گرفتن، شکستن و پخش نور، گنبدهایی که بر حسب ساعات مختلف روز و شدت و ضعف نور چرخان به نظر می‌آیند، سر درهایی که نور خورشید از تزئینات گچی آنها می‌گذرد و به آنها شکل می‌دهد، حتی آینه‌ها و کاشیهای درخشان و براق، چوبهای مذهب و مرمرهای صیقلی که همگی می‌درخشند. نور و سایه تفاوت‌های زیادی را بین سطوح هموار پدید می‌آورند. حتی آب و نور به تنهایی یا در ترکیب با یکدیگر طرح‌های تجسمی ملّون و متحرکی را پدید می‌آورند. این سلسله از تأثیرات نور در معماری اسلامی بسیار شگفت‌آور است و به نظر می‌رسد از اولین قرن‌های اسلامی آغاز شده و همچنان استمرار یافته است. حتی در دوره بنی‌امیه نیز طرح‌های سنگی مشبک در خرابه‌المعجر به دست آمده که نشان‌دهنده قدمت استفاده از عناصر مشبک جهت ایجاد طرح‌های نوری است.

عناصر نورگیری در معماری سنتی ایران از دو جهت مورد مطالعه

بحث نور و پرداختن به آن می‌تواند از جهات مختلف در شاخه‌های هنر اسلامی مطرح و مورد بحث باشد. از جمله علوم و هنرهایی که می‌توان به نقش نور در آن اشاره داشت، هنر معماری است که بحث مفصلی را در زمینه روند بهره‌گیری از نور طبیعی به خود اختصاص می‌دهد. ابزار و وسایل روشنایی نیز به عنوان عواملی که تأمین‌کننده نور مصنوعی هستند مطرح می‌باشند. نگارگری ایران نیز بعنوان «اسناد منقوش» در شناسایی عناصر نورگیری در معماری و همچنین ابزار و وسایل روشنایی نقش بسزایی دارد و چه بسا در نگارگری ایران نمونه‌هایی بسیار بدیع و منحصر به فرد از این وسایل وجود دارد که در حال حاضر اثری از آنها موجود نیست و تنها در مینیاتورها می‌توان سراغ آنها را گرفت و ما با رجوع به این منبع مهم می‌توانیم با این نمونه‌ها آشنا شویم.

نور در معماری سنتی ایران؛

نور جدا از نقشی که در جهت روشنایی بخشیدن به داخل ساختمان به عهده دارد در ارتباط با تزئینات معماری اسلامی نیز حائز اهمیت است. چون تزئین در معماری ایران در تمام ادوار صرف‌نظر از دقت و ظرافت آن، نمودار روشنی و شادی نیز می‌باشد. هنرمند اسلامی در تزئینات بنا از عناصری استفاده می‌کند تا بتواند به هدف نورپردازی خود جامه عمل بپوشاند، از جمله استفاده از مقرنس که گونه‌ای جلب کردن و پخش نور به درجات دقیق و باریک است. حتی استفاده از رنگ‌های ویژه در امر روشنایی بنا مؤثر است و با توازن و هماهنگی رنگ‌هاست که به نقش و جایگاه آن در روشنایی و شفافیت بنا پی می‌بریم. بعضی از نویسندگان با بررسی منشأ و نقش نور در معماری



ابزار روشنایی در هنر اسلامی و نور در معماری ایران

قرار می‌گیرند، گروه اول به عنوان کنترل‌کننده‌های نور مانند انواع سایه‌بانها و دسته دوم نورگیرها. گروه اول نقش تنظیم نور وارد شده به داخل بنا را به عهده دارند و به دو دسته تقسیم می‌شوند: 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 می‌شوند نامهای مختلفی دارند ولی همه نورگیر هستند و عبارتند از: روزن، شباک، در و پنجره مشبک، جامخانه، هورنو، ارسی، روشندان، فریز و خوون، گلجام، پالکانه، فنزر، پاچنگ، یاچلاقی و تهرانی. در مقابل اینها عناصری مانند رواق، پرده، تابش بند، سایه بانها، سرادق و ساباط قرار دارد که نقش کنترل‌کننده نور و تنظیم آن برای ورود به داخل بنا را به عهده دارند. علاوه بر این موارد عناصری مانند شباک‌ها، علاوه بر نورگیری نقش کنترل آنرا نیز بر عهده دارند.

کنترل‌کننده‌های 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 می‌دارد و در مناطقی که شدت نور و حرارت خورشید زیاد باشد نور مناسب و ملایمی را به داخل عبور می‌دهد و در این صورت روشنایی از طریق غیرمستقیم یا با واسطه خواهیم داشت.

تابش بند؛

تابش بند یا تووش بند یا آفتاب‌شکن تیغه‌هایی به عرض ۶ الی ۱۵ سانتی‌متر است که گاهی ارتفاعی تا حدود ۵ متر دارد و با کمک گچ و نی آنها را می‌ساختند، معمولاً در بالای در و پنجره کلافی می‌کشیدند که در واقع تابش بند افقی بوده و اصطلاحاً به آن سر سایه می‌گفتند و توسط آن ورود آفتاب به درون فضا را کنترل می‌کردند.

سایه‌بانها؛

ایجاد سایه بر روی پنجره‌ها 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 ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. سایه‌بانها ممکن است اثرات گوناگونی از قبیل کنترل تابش مستقیم آفتاب به داخل، کنترل نور و تهویه طبیعی داشته باشند. کارایی سایه‌بانها متفاوت بوده و به رنگ و محل نصب آنها نسبت به پنجره و همچنین شرایط تهویه طبیعی در ساختمان بستگی دارد. سایه‌بانها به انواع ثابت، متحرک و همچنین سایه‌بانهای طبیعی مثل درختان تقسیم می‌شوند.

سرادق؛

سایه‌بان را بر سرا که پرده آن را بر خرپاهایی که بالای سرا نشانیده

بودند، می‌کشیدند و بدین ترتیب مانع تابش تند خورشید به درون سرا می‌شدند.

ساباط؛

کوچه‌های سرپوشیده که هم در شهرهای گرمسیری و هم سردسیری به چشم می‌خورد. در شهرهای گرمسیری مجبور بودند کوچه را تنگ و دیوار را بلند بگیرند و برای ایجاد سایه ساباط می‌گذاشتند.

پرده؛

استفاده از پرده‌های 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 می‌شد. این پرده‌ها معمولاً از جنس کرباس و یا ابریشم بوده و به صورت یک‌لا و دو‌لا استفاده می‌شدند و به طور معمول در جلو ایوانها و یا پنجره‌ها و ارسی‌ها نصب می‌شد. بالا کشیدن این پرده‌ها توسط قرقره و بندهایی بوده که به طور هماهنگ تمام قسمتهای آنها را یکنواخت جمع می‌کرده است چون این پرده‌ها معمولاً ضخیم و سنگین بوده و غیر از این نمی‌شد آنها را بالا کشید.

نورگیرها؛

شباک؛

هوای متغیر ایران، آفتاب تند و روشن، باد و باران، توفان و گردباد و عقاید خاص ملی و مذهبی ایجاد می‌کرد که ساختمان علاوه بر در و پنجره، پرده‌ای یا شباک برای حفاظت درون بنا داشته باشد. درون ساختمان با روزنها و پنجره‌های چوبی یا گچی و پرده محفوظ می‌شد و بیرون آنرا با شبکه‌های سفالی یا کاشی می‌پوشاندند، این شبکه‌ها شدت نور را گرفته و نور ضعیف‌تری از لابه‌لای آن ایجاد می‌کرد. انحراف پرتوهای نور در اثر برخورد با کناره‌های منقوش شبکه سبب پخش نور شده و به یکنواختی و پخش روشنایی کمک می‌کرد. ضمناً علی‌رغم آنکه تمام فضای بیرون از داخل به راحتی قابل رویت بود از بیرون هیچ‌گونه دیدی در طول روز به داخل نداشت.

در و پنجره‌های مشبک؛

پنجره معمولاً برای دادن نور، جریان هوا و رویت 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.

پنجره‌های مشبک تعادلی بین نور خارج و داخل ایجاد می‌کند، تعادلی که وقتی از داخل نگاه کرده شود جلوی نور شدید آفتاب را می‌گیرد و مانع خسته شدن چشم در مقابل نور شدید خارج می‌شود. طرحهایی که در ساختن پنجره‌های مشبک به کار برده می‌شود اغلب به گونه‌ای است که نور داخل اتاق را تنظیم می‌کند. پنجره‌های مشبک نور

شدید خارج را پخش کرده و آنرا تعدیل می‌کنند و وقتی نور بیرون شدید نیست همه آن را به داخل اتاق عبور می‌دهند. گاهی برای در و پنجره‌های مشبک شیشه نیز به کار برده می‌شود. (به درهای مشبک، در و پنجره گفته می‌شود) در و پنجره و روزنه‌های مشبک چوبی، سفالین و گچین در زمستان با کاغذ روغن زده مسدود و در تابستانها باز می‌شد.

روزن:

روزن و پنجره را نمی‌توان از هم تفکیک کرد. در واقع روزن را می‌توان 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 می‌رفته است. به عبارت دیگر روزن به سوراخهایی اطلاق می‌گردد که در کلاله و یا شانه طاقها تعبیه می‌شده است. روزن گاهی با چوب و گاه با گچ و سفال ساخته می‌شده و اغلب ثابت بوده است. در بناهایی که دارای بافت مرکزی و درونگرا بودند و از سقف هشتی یا از نقطه‌ای دیگر نور کافی برای هشتی تأمین می‌شد، در بالای در ورودی روزن قرار می‌دادند.

آرسی:

آرسی پنجره مشبکی است که به جای گشتن روی پاشنه گرد، بالا می‌رود و در محفظه‌ای که در نظر گرفته شده جای می‌گیرد. آرسی معمولاً در اشکوب کوشکها و پیشان و رواق ساختمانهای سردسیری دیده می‌شود. نقش شبکه‌ای آرسی، معمولاً مانند پنجره و روزنه‌های چوبی است.

جامخانه:

در کلاله گنبدها و کلمبه‌های گرمابه‌ها و غلامخانه رباطها و رسته‌ها و بازارها هنوز هم روزنه‌هایی وجود دارد که با چند حلقه سفالین به صورت قبه یا کپه برجسته‌ای درآمده‌اند. در این قسمت حلقه‌های سفالین را در کنار هم چیده‌اند و در زمستانها جامه‌های گرد شیشه‌ای مانند ته قرابه در میان حلقه‌ها کار می‌گذارند و تابستانها یک یا کلیه آنها را برمی‌دارند، امروزه هم برای روشنایی سرپوشیده‌هایی که به مناسبت فصل باید گاهی سرد و گاهی گرم باشد مناسب‌ترین وسیله است و بر فراز بام گرمابه‌ها جای خود را حفظ کرده است.

هورنو:

به نورگیر بالای سقف گفته می‌شود. چون در نزدیکیهای تیزه گنبد امکان اجرا به صورت بقیه قسمتها میسر نیست. لذا در نزدیکیهای تیزه، سوراخ را پر نمی‌کنند تا در بالای طاق کار نوررسانی را انجام دهد. مثلاً در پوشش بازارها اکثراً سوراخ هورنو باز است تا عمل روشنایی و تهویه صورت پذیرد.

روشنندان:

در بناهایی که استفاده از پنجره در دیوارها ممکن نبوده مثل بازارها و سایر بناهای عمومی، معماران در قسمت «خورشیدی کاربندی» روزنه‌هایی ایجاد کرده‌اند که عبور نور مناسب و تهویه را به بهترین وجه میسر می‌ساخته است و به آن روشنندان می‌گویند. روشنندانها معمولاً به شکل یک کلاه فرنگی بوده و عمود بر قسمت خورشیدی کاربندی ساخته می‌شوند و برخی از آنها دارای شیشه بوده، بعضی از آنها زمینه چند ضلعی دارد، مثل روشنندان حوضخانه کاخ هشت بهشت اصفهان.

فریز و خوون در ساختمان:

خوون یک نقش تزئینی است که با تکه‌های آجر تراشیده و موزاییک آنرا پدید آورده‌اند، آن گاه روی آنرا با خاک و سریشم و رنگهایی که در آب حل کرده‌اند به رنگهای گوناگون رنگرزی می‌کنند و در پیشانی ساختمان، میانه ستونها و «فریز در» چیده می‌شود. برای ورود روشنایی و هوا به اتاقها لوحه‌های گچین را سوراخ کرده و نقشهایی پدید می‌آورند و آن لوحه‌ها را در بالای درها و پنجره‌ها می‌نشانیدند.

گلجام:

شیشه‌های کوچک و رنگینی که در داخل گچ کار می‌گذاشتند و آنرا در بالاترین قسمت طاق تعبیه می‌کردند تا نور رسانی به داخل بنا را تأمین کنند. به شبکه گچی و آلات شیشه‌ای که در بالای در استفاده می‌شد، نیز گلجام می‌گویند.

پالکانه:

به پنجره‌های پیش آمده در ایوان یا بالکنی که اطرافش پنجره باشد پالکانه می‌گفتند. بعضی از پالکانه‌ها به صورت پنجره‌های بیرون زده از نمای اصلی ساخته شده و با شیشه‌های کوچک تزئین شده‌اند.

پاچنگ:

پنجره یا روزنی که پای آن بسته است و به زمین نمی‌رسد.

پاچلاقی:

ترکیبی از در و پنجره که قسمت در آن تا پایین باز می‌شود و بقیه آن به صورت پنجره باقی می‌ماند.

باجه:

نوعی پنجره است.

تهرانی:

تالار رو به آفتاب که آرسی داشته باشد.

سنگ مرمر؛

استفاده از این گونه سنگ برای نورگیری در بنا و شبستانهای زیرزمینی به علت فقدان نور صورت می‌گرفت و قسمتی از سنگفرش حیاط از سنگ مرمر بود تا نور وارد شبستان در زیرزمین شود.

کاربندی و مقرنس؛

در فضاهایی که نورگیری و در نتیجه روشنایی فضا از طریق سقف انجام می‌شود. نور به طور مستقیم وارد فضا شده و فقط بخشی از آنرا روشن می‌نماید. کاربردی و مقرنس به غیر از زیبایی برای بهره‌گیری هرچه بیشتر از نور خورشید نیز استفاده می‌شود. بدین ترتیب که موجب می‌شود نور در جهات مختلف از مسیر خود منحرف شده و آنرا به صورت پخش شده به داخل راه می‌دهد، در این صورت در داخل بنا روشنایی یکنواخت و غیر متمرکز خواهد داشت که حجم بیشتری را در بر می‌گیرد.

نقش هشتی در نور رسانی به بنا

بعد از ورود به ساختمان به علت شدید بودن نور در بیرون می‌بایست 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، هشتی‌های ورودی هستند که گرد و یا چند ضلعی ساخته می‌شوند. در بالای هشتی معمولاً نورگیری وجود دارد که نور متمرکز ملایمی را در ساعات مختلف روز به داخل انتقال می‌دهد، به کار بردن این شیوه برای تنظیم و متعادل کردن نور و حرارت از ویژگیهای معماری سنتی، به ویژه در حاشیه کویر است.

انواع طاقها، قوسها و فیلیپوشها نیز در چگونگی نورگیری در داخل بنا سهم بسزایی دارند. وجود فیلیپوش منجر به ایجاد ۳ منطقه متمایز ساختمانی در قسمت گنبدها شده است. منطقه سوم همان گنبد اصلی است که گاهی در محورهای آن پنجره‌های کوچکی باز می‌شد و به نورگیری بنا کمک می‌کرد. ابداع شیوه طاق و تویزه باعث شد تا بار سقف مستقیماً بر روی جرزها عمل کند و دیوارها و طاقها سبک شده و آنها را شکافته و پنجره در آن قرار دهند و بدین طریق نور فراوان و غیرمستقیم حاصل شود. طاقهای آهنگ نیز یا دارای پنجره‌های جانبی است و یا در بالای آنها گنبدهای کوچکی با پنجره تعبیه شده است. در طاق چهار بخش نیز که از تقاطع دو «طاق آهنگ» هم ارتفاع و هم عرض حاصل می‌شود نیز می‌توان روزه‌های وسیعی ایجاد کرد.

طاق گهواره‌ای نیز به معمار اجازه می‌دهد که در فاصله میان دو قوس پنجره تعبیه کرده و روشنایی طبیعی داخلی بنا را ایجاد کند. عمل نورگیری در بناهای مختلف به اشکال گوناگونی صورت می‌گرفت. از جمله اینکه در حمامها از طریق روزه‌های متعدد و یا جامخانه‌ها صورت می‌گرفت. در بازارهای سرپوشیده توسط روزه‌هایی که در بالای سقف و یا در بالا و دو طرف آن تعبیه می‌شد. در واحدهای مسکونی نیز

بر حسب درونگرا یا برونگرا 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 می‌شود باید میزان تابش 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 فصول مختلف سال بستگی دارد. در شرایط سرد حداکثر انرژی خورشیدی مورد نیاز بوده و ساختمان باید در جهتی قرار گیرد که بیشترین تابش آفتاب را دریافت نماید برعکس وقتی هوا گرم است جهت ساختمان باید به نحوی باشد که شدت آفتاب بر دیواره‌های آن به حداقل رسیده و نیز امکان نفوذ مستقیم اشعه خورشید به فضاهای داخلی وجود نداشته باشد. به همین دلیل نحوه نورپردازی بنا در اقلیمهای مختلف مثل گرم و خشک و حاشیه کویر، اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر با هم متفاوت است و هر کدام از این مناطق بر حسب اقلیم خاص خود نحوه نورگیری و نورپردازی خاص را می‌طلبند.

ابزار و وسایل روشنایی؛

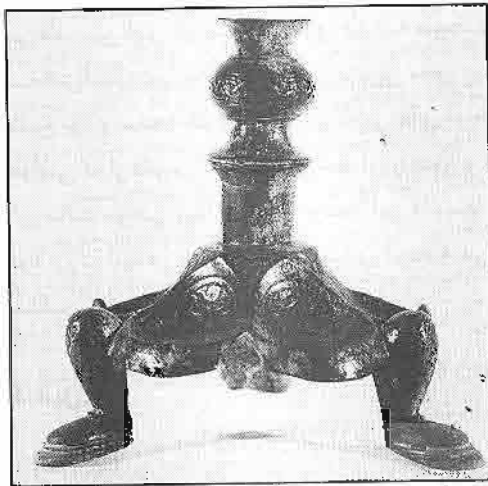
بعد از به پایان رسیدن روشنایی روز انسان در تاریکی شب نیز نیازمند نور بوده است. لذا پس از استقرار دائم و تشکیل شهرها و ساخت خانه‌های مسکونی وجود یک وسیله به عنوان عامل نور مصنوعی که بتوان آنرا از جایی به جایی حمل کرد و یا اینکه بتوان از آن در هر جایی از ساختمان استفاده کرد، حس شد. بنابراین از این زمان تأمین نور مصنوعی با وسایلی که عوامل نوری نامیده می‌شوند آغاز شد و بشر به ساخت وسایل گوناگونی در این زمینه روی آورد. این وسایل که در مجموع وسایل روشنایی نامیده می‌شوند جهت تأمین نور مصنوعی برای روشنایی بخشیدن محیط اطراف در هنگام تاریکی شب بودند این وسایل عبارت بودند از: پیه‌سوزها، شمع‌دانها، چراغ‌دانها، پایه چراغها، قندیلها، فانوسها، مشعلها، شمعها و چراغهای روغنی.

سوخت:

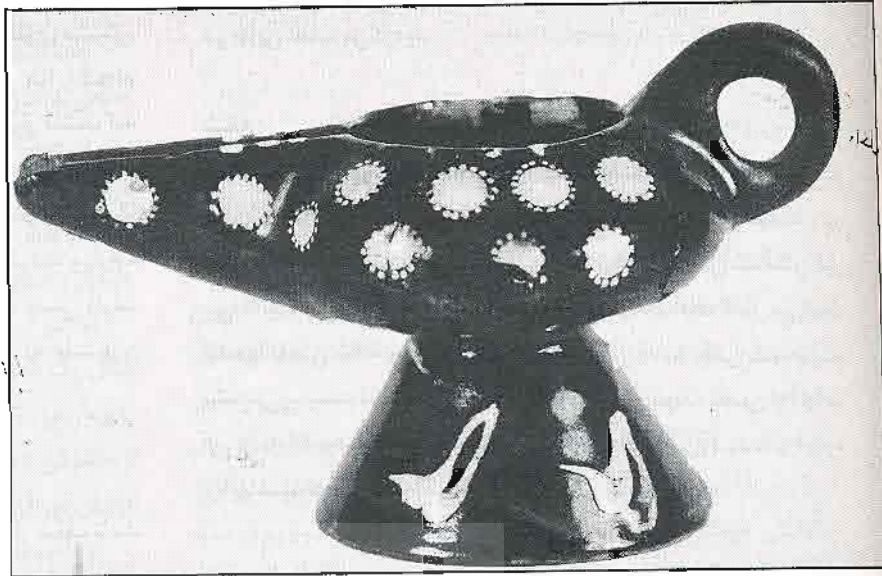
بشر برای روشن نگاهداشتن این وسایل نیاز به سوخت داشت و سوختهای اولیه‌ای که برای افروختن این چراغهای ابتدایی به کار می‌رفت. از پیه یا چربی حیوانات و روغن دانه‌های روغنی مثل بزرک، کنگد و به تدریج مواد سوختی آلی مثل نفت بود.

پیه‌سوزها:

پیه‌سوزها شاید به عنوان اولین وسیله روشنایی برای تأمین نور مصنوعی توسط انسان ساخته شدند. این چراغها به علت داشتن ماده سوختنی که از پیه و چربی حیوانات و روغن دانه‌های روغنی بود به چراغهای روغنی و یا پیه‌سوز معروفند. ابعاد آنها در اندازه‌های متفاوت



شمعدان، خراسان، سده ۶ ه.ق. مرزده ملی ایران.



پیه سوز سفالی، نقاشی‌های پوشش گلی، نیشابور، قرن ۳ و ۴ هجری قمری

فتیله می‌نهادند. این چراغها معمولاً فلزی و از نوع برنزی بوده و دارای یک بدنه تقریباً استوانه‌ای و یا چهارگوش تو خالی در زیر محفظه روغن هستند. احتمالاً قطعات مختلف آن مثل محفظه، بدنه و پایه جداگانه به هم متصل می‌شوند.

چراغدانها:

این وسایل به صورت محفظه‌ای برای حمل یک وسیله روشنایی (پیه‌سوز یا شمع کوچک) است. اشکال آنها متنوع و در انواع سفالی و گچی ساخته می‌شوند، اما تقریباً همه آنها دارای یک محفظه تقریباً بسته یا مشبک هستند که داخل آنها وسیله روشنی دهنده را قرار می‌دادند. چراغدانها شاید از جمله وسایلی باشند که برای روشن کردن مسیر حرکت توسط انسان حمل می‌شوند و یا اینکه از محل دسته حلقه‌ای از جایی آویزان می‌شوند. از دلایل استفاده از آنها جلوگیری از خاموش شدن چراغ به وسیله باد و ریختن سوخت بوده. چراغدان در دوران اولیه به نوعی نقش فانوس را نیز به عهده داشت. نوع سفالی آنها بی‌لعب و یا تزئیناتی مثل نقش کنده است. شکافهای روی بدنه بعضی از آنها برای پخش نور و منیفذی جهت جریان ورود و خروج هوا بوده است. چراغدانهای اولیه بعضی بصورت یک زنگ وارونه و بعضی پایه‌دار است. در نقوش نیشابور از این نمونه چراغدانها به دست آمده است.

فانوسها:

فانوسهای فلزی در دوران متأخرتر، از جمله دوران صفوی ساخته می‌شدند، این فانوسهای مدور استوانه‌ای دارای محلی برای روغن و جای فتیله یا شمع هستند و به وسیله دسته‌ای که در بالای آنها قلابی

بوده و از جنس سنگ و سفال ساخته می‌شدند. نقطه مشترک آنها داشتن محفظه‌ای برای سوخت بوده که گاهی پایه‌دار و گاهی بدون پایه است و همچنین محلی برای نگاهداشتن فتیله که از یک عدد تا تعداد بیشتری بوده است. بعضی از آنها دارای دسته‌ای برای حمل و بعضی فاقد آن هستند. شکل دسته، مخزن سوخت و یا بدنه، شکل و محل قرار گرفتن جای فتیله و تعداد آن در این دسته از چراغها متنوع بود. و عاملی برای دسته‌بندی آنهاست. نوع استفاده از پیه‌سوزها نیز متفاوت بوده است، بعضی بر روی یک پایه قرار می‌گرفتند، برخی از سقف آویزان می‌شدند و تعدادی نیز حالت تزئینی داشتند.

پایه چراغها یا چراغ پایه‌ها:

پایه چراغها وسایلی هستند که وسیله روشنایی بر روی آنها قرار می‌گرفت و احتمالاً مقصود از این کار روشن کردن فضای بیشتر بوده است. ارتفاع پایه‌ها متفاوت و از جنسهای مختلفی مثل سفال، گچ و فلز ساخته می‌شوند. پایه چراغها معمولاً دارای یک بدنه (استوانه‌ای، مخروطی یا چهارگوش) هستند که در قسمت تحتانی پهن‌تر و مسطح بوده و یا پایه‌دار هستند و در قسمت فوقانی به یک صفحه صاف منتهی می‌شوند که چراغ بر روی آن قرار می‌گرفت و یا اینکه در نوع فلزی بر روی آن نصب می‌شود. بعضی از این پایه‌ها دارای دسته، نیز می‌باشند.

چراغهای روغنی:

علی‌رغم اینکه اطلاق چراغ روغنی به پیه‌سوزها متداول بوده، ولی این نوع از چراغها دارای فرمی متمایز از پیه‌سوزها هستند. این وسیله به شکل محفظه‌ای است که در داخل آن روغن ریخته می‌شود و در آن

تعبیه شده آویخته می‌شوند.

فانوسهای مذکور دارای ابعاد متفاوتی بودند و صفحه فلزی مشبکی که در بالا و پایین آنها قرار می‌گرفت. عمل تعادل جریان هوا را انجام می‌داد. بین این دو صفحه فلزی پارچه موم‌اندود قرار داشت که منعکس‌کننده نور بود، صفحه فلزی زیرین محل روغن و جای فتیله یا شمع بود و صفحه فلزی بالا دارای قلبی برای آویختن فانوس بود. در مواقعی که از فانوس استفاده نمی‌شد، آن را جمع و تا می‌کردند و پارچه آن حالت مواجی پیدا می‌کرد، احتمالاً این فانوسها ریشه چینی دارند. نوع بزرگ آنها در هنگام عمل بر تیرکی آویخته می‌شد و به علت وزن سنگین توسط دو نفر جا به جا می‌شد.

قندیل؛

این دسته از وسایل روشنایی از طریق آویزان شدن از سقف باعث روشنایی می‌شدند. قندیلها از فلز و آلیاژهای طلا، نقره، برنج، مس و برنج، شیشه و سفال ساخته می‌شدند و دارای ابعاد متفاوتی بودند. قندیلها چه فلزی، چه شیشه‌ای و چه سفالی دارای یک بدنه اصلی هستند که شمع یا فتیله در داخل آن قرار می‌گرفت و همین طور نقاطی که زنجیر به آنها جهت آویختن متصل می‌شد.

قندیلهای فلزی معمولاً بدنه مدور و گردی دارند، بعضی از آنها دارای قسمتی برای پایه و برخی فاقد آن هستند. اطراف بدنه آنها ۲ و یا تعداد بیشتری محل نصب زنجیر به چشم می‌خورد و در برخی نیز این دسته وجود ندارد و زنجیر به لبه قندیل لحیم شده است. البته بعضی از قندیلهای فلزی دارای صفحه‌ای در بالا هستند که شمع را در آنجا قرار می‌دادند، چون قندیل فلزی نور شمع را از خود عبور نمی‌دهد مگر اینکه مشبک باشد و شمع در داخل آن قرار بگیرد. قندیلهای سفالی بیشتر از نوع تزئینی بودند. قندیلهای شیشه‌ای نیز دارای فرمهای مختلفی هستند، برخی گلدانی، برخی استوانه‌ای، برخی پایه‌دار و بعضی دارای کف مسطح هستند. در قسمت داخل این قندیلها نیز لوله‌ای اضافه شده تا بتوان شمع را در داخل آن قرار داد.

شمعها؛

این وسیله جهت روشن کردن محیط اطراف، در خارج یا داخل مکان مسکونی و بیشتر در بالای گنبدها و گذرها و سر در خانه‌ها نصب می‌شود. در حفريات سیراف مربوط به دهه ۱۹۶۰ یک مشعل شیشه‌ای از اوایل اسلام به دست آمده که دارای محلی برای دسته و یک محفظه برای سوخت است، احتمالاً یک پایه جهت قرار گرفتن و با یک بست دیواری داشته است، چون استفاده دستی از این گونه مشعلها به دلیل داغ شدن شیشه ممکن نبود.

اما در دوران صفوی مشعل عبارت از میله بلندی بود که در بالای آن محفظه مشبکی نصب شده بود و پارچه‌ای که به روغن و نفت آغشته بود

داخل آن قرار می‌گرفت. این مشعلها یا توسط افرادی حمل می‌شود و یا در جایی نصب می‌گردید.

شمع؛

شمعها در دوران قدیم از موم یا پیه ساخته می‌شود و فتیله‌ای در میان آن قرار می‌گرفت. نوع اعلاء آنها شمع کافوری می‌نامیدند و در اندازه‌های مختلف تهیه می‌شد. معمولاً شمعها را در داخل شمعدان قرار می‌دادند و در مینیاتورها دیده شده که حتی توسط افراد حمل می‌شود. شمعها بعضی ساده و برخی منقوش بودند. در قدیم وقتی شمعها به نیمه می‌رسیدند آب شده و دوباره قالبگیری می‌شوند. بعضی از آنها به قدری بزرگ بودند که بعد از یکروز سوختن به نیمه می‌رسیدند و دوباره از آنها استفاده می‌شد.

شمعدانها؛

شمعدانها وسیله‌ای بود که شنی روشنایی دهنده مثل شمع در داخل آن قرار می‌گرفت و یا اینکه به عنوان پایه‌ای جهت قرار گرفتن وسیله روشنایی مثل پیه‌سوز به کار می‌رفت. شمعدانها در انواع مختلفی و بیشتر از نوع فلزی و کمتر سفال به دست آمده‌اند. شمعدانهای سفالی اولیه که نمونه‌هایی از آنها از اوایل اسلام در شوش به دست آمده دارای ۲ قسمت است. قسمت پایین که مسطح بوده و دیواره صاف یا مشبک داشتند و قسمت وسط که محل قرار گرفتن شمع بود، به صورت یک شیپور رو به بالا است. شمعدانهای سفالی اوایل اسلام دارای اشکال دیگری از جمله زنگ وارونه است و یک جای شمع در بالا دارد. در دوران سلجوقی نیز شمعدانهای مفرغی کوتاه و سنگین دیده می‌شود که پایه آنها گرد و یا کثیرالاضلاع است. در دوره مغول و تیموری نیز شمعدانهای مجسمه‌دار و با تزئیناتی از مس و نقره ساخته می‌شدند. شمعدانهای فلزی از تنوع زیادی برخوردارند. آنها دارای بدنه‌ای به شکل زنگ وارونه هستند و برخی از آنها دارای یک سینی در زیر بدنه می‌باشند که گاهی پایه‌دار و گاهی مسطح است. بدنه شمعدانها گاهی مقعر، چند ضلعی و حتی مشبک ساخته می‌شد. جنس شمعدانها فلزی معمولاً از مفرغ و برنج بوده است و دارای تزئینات نقره‌کوب و قلمزنی شده هستند. در دوره صفویه ساخت شمعدانهای رواج پیدا کرد که مشخصه این دوره است و به شمعدانهای استوانه‌ای شکل معروف است و تماماً دارای پایه پهن، بدنه استوانه‌ای و توخالی، دهانه گشاد و گاهی همراه با درپوش گنبدی بودند. بعضی از آنها دارای دسته‌ای جهت حمل بودند. این فرمها بیشتر در غرب ساخته می‌شوند اما نمونه‌هایی از آن از شرق ایران نیز به دست آمده است. این نمونه از شمعدانها دارای نقوش قلمزنی هستند. فرمهای دیگری نیز علاوه بر این فرم استاندارد در این دوره ساخته می‌شد.

نقش وسایل روشنایی به خصوص قندیل بر روی بسیاری از وسایل

از جمله محرابها فرشها و کاشیها دیده می‌شود و در واقع سمبلی از نور (همانا در نهایت نور معنوی) است.

بررسی وسایل روشنایی در نگارگری ایران

یکی از خصایص بارز نگارگری ایران، دقتی است که نگارگر در ثبت و به تصویر کشیدن انسانها، وقایع، حوادث، مراسم، اشیاء و چگونگی کاربرد آنها دارد و می‌توان به عنوان منبع معتبری از این مأخذ استفاده کرد. در رابطه با موضوع مورد بحث ما نیز می‌توان به مینیاتورها رجوع کرد، زیرا با توجه به ویران شدن ابنیه تاریخی در گذشته و کمبود ابزار مربوط به روشنایی، یکی از راههای شناخت این کمبود، بررسی وسایل مورد نظر در نگارگری است حتی نمونه‌هایی را که در حال حاضر در دسترس ما نیستند می‌توان در مینیاتورها یافت و همچنین می‌توان چگونگی روشنایی بنا و عواملی را که در معماری ذکر کردیم از دید نگارگر بررسی کرد.

نحوه روشنایی بنا از دید نگارگر؛

عناصری که در معماری سنتی ایران به عنوان عنصری برای روشنایی بنا نام برده شدند تا اندازه‌های در مینیاتورها قابل رویت هستند. مثل جامخانه، روشنندان، در و پنجره مشبک... حتی نگارگر برای نمایش روشنایی داخل بنا در شب از رنگ سفید در پشت پنجره استفاده کرده است. به عنوان مثال می‌توان در بالای صحنه پنجره‌ای را که دارای شیشه‌های رنگی است مشاهده کرد و همچنین در پایین صحنه، ۳ عدد جامخانه به تصویر کشیده شده است که دارای شیشه‌های رنگی هستند و مورد سوم طاقچه‌هایی که به صورت قرینه قرار گرفته و در داخل هر کدام از آنها یک پیه‌سوز در حال سوختن است.

«وسایل روشنایی در نگارگری»

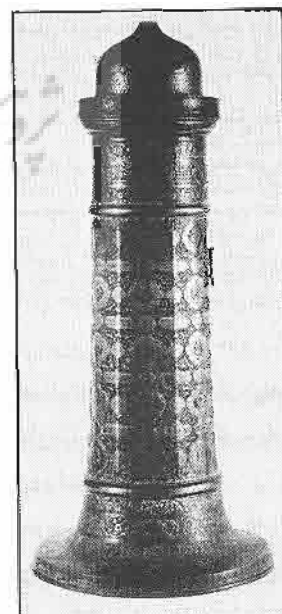
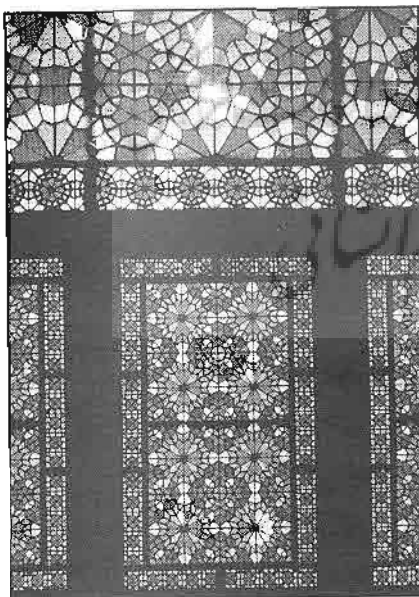
یک شمعدان در بالای پشت‌بام خانه مشاهده می‌شود که چند ضلعی بوده و هر ضلع آن با پنجره‌های مشبک پوشیده شده است. در مینیاتورها نه تنها می‌توانیم انواع وسایل روشنایی را که نام بردیم جستجو کنیم بلکه به انواعی برخورد می‌کنیم که تاکنون موجود نبوده و فقط در مینیاتورها ثبت شده‌اند. و همچنین نحوه استفاده از این وسایل و مکان استفاده از آنها نیز در مینیاتورها قابل توجه است. به غیر از شمعدانهایی که در صحنه نقش شده با وسیله جدیدی به شکل یک قفسن آشنا می‌شویم که در داخل آن یک شمع قرار گرفته و بر روی آن پرده شفاف کشیده شده است. این پرده در هنگام حرکت مانع از خاموش شدن شمع و هنگام استفاده در محل ثابتی باعث تعدیل و افزایش نور آن بوده است.

نوع جدیدی از چراغهایی که آویزان می‌شوند آشنا می‌کند و نمونه ابتدایی یک لوستر را به یاد می‌آورد. صفحه‌ای که بر روی آن چراغهای کوچکتری قرار گرفته تاکنون موجود نبوده و این نمونه تنها در تصاویر مینیاتورها به جا مانده است.

قتدیل نسبتاً بزرگ به همراه ۴ شمعدان با شمعه‌های قدی بزرگ و شکیل به چشم می‌خورد.

۲ شمعدان که بر روی یک سینی قرار گرفته‌اند، نقش شده است. این شمعدانها دارای پوششی احتمالاً از پارچه هستند که تاکنون دیده نشده است.

۴ نوع از وسایل روشنایی دیده می‌شود که از راست به چپ عبارتند از ۲ شمع بلند و تزئین شده، یک عدد پیه‌سوز فلزی که متصل به میله‌ای است ۲ عدد مشعل یک شاخه و سه شاخه و چهارم قفسی که در داخل آن شمع قرار گرفته است.



باغ دولت‌آباد یزد، ۱۱۶۰ ه. ق. شیشه‌های رنگی به کار برده شده در پنجره

شمعدان استوانه‌ای، غرب ایران، قرن ۱۱ ه. ق. موزه ملی ایران.