

عناصر تشکیل دهنده فضا در گزینه های طرح

آموزه نوزدهم

این قسمت مربوط به تدریس مطالب صفحات ۷۸ الی ۸۷ کتاب است.

زمان پیشنهادی (دقیقه)

۶۰

۵۵

۵۵

۵۵

۱۵

برنامه پیشنهادی

الف) قضاوت و هم اندیشی، آزمون کلاسی

ب) تدریس مباحث

۵-۶- رنگ

۶-۶- بافت

۷-۶- نور

ج) توضیح پروژه های جلسه آینده

الف) قضاوت و هم اندیشی

ابتدا از هنرجویان بخواهید پروژه جلسه گذشته را بر روی دیوار نصب نمایند، سپس در مورد آنها به قضاوت و هم اندیشی دسته جمعی بپردازید. هر هنرجو موظف است که از شکل های پایه هندسی، مثالی کاربردی را ترسیم کند و تحویل کلاس دهد. بیان این نکته ضروری است که هر فرد باید به چگونگی ساخت هر فرم و همچنین نقش سازه ای شکل ها دقت کافی داشته باشد.

سپس از هنرجویان بخواهید که ورقه ای A5 بر روی میز بگذارند و از مطالب جلسه گذشته دو سؤال به دلخواه مطرح نمایند. به کمک این پرسش های کلاسی می توان هنرجویان را به مطالعه متن کتاب تشویق نمود.

سوالات برای مثال می توانند این چنین باشند:

۱- چرا مستطیل غالب ترین فرم معماری است؟ [پاسخ:

پاراگراف آخر صفحه ۶۷]

۲- برای مثلث و دایره دو ویژگی از هر کدام بیان کنید و یک بار به گونه بویا و بار دیگر به گونه پایدار، آنها را رسم نمایید. زمان پیشنهادی برای این آزمون ۱۵ است، که برحسب نظر هنرآموز می تواند تغییر کند. اگر زمان لازم در اختیار بود هنرجویان برگه های یکدیگر را تصحیح نمایند.

ب) تدریس مباحث

۵-۶- رنگ

۱-۵-۶- هدف

— آشنایی با تأثیر رنگ بر فضای معماری؛



— شناسایی رنگ مطلوب برای هر فضای معماری؛

— شناخت روش توزیع رنگ در فضای معماری.

۲-۵-۶- دانسته‌های پیشین

— در ابتدای این فصل، در مورد فضای معماری بحث

می‌کنیم و رنگ را، که یکی از عوامل تأثیر گذار بر فضای معماری است، مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۳-۵-۶- تدریس مباحث رنگ

پس از آنکه توضیحات کتاب در مورد رنگ ارائه گردید،

تدریس آغاز می‌شود.

اصولاً همه اشیا در اطراف ما رنگ مخصوص به خود

دارند. یکی از عوامل مؤثر در زیبایی شناختی «رنگ» است که

همواره در کنار «فرم» مطرح بوده است. رنگ از ویژگی‌های

ذاتی هر پدیده است و به کمک آن می‌توان هر شیء را از زمینه

تشخیص داد و تفاوت میان سطوح آنها را ادراک کرد. کتاب

تصریح می‌نماید که رنگ بر ادراک، عواطف و احساسات هر

فردی تأثیر می‌گذارد.

اکنون به نقش نور در فضای معماری گریزی می‌زنیم. تا

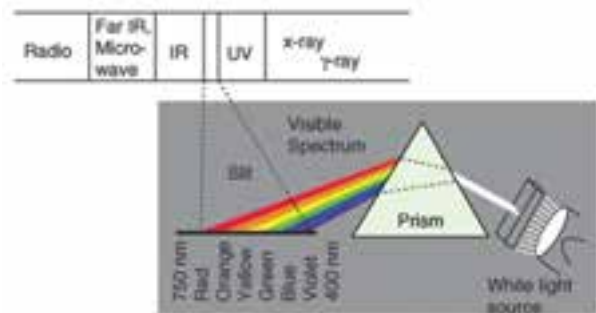
نور نباشد هیچ چیزی دیده نمی‌شود. با بیان این جمله که بیانگر

اهمیت نور در معماری است مبحث را آغاز می‌کنیم و این گونه

ادامه می‌دهیم:

نور سفید طبیعی خود متشکل از طیف گسترده‌ای از

رنگ‌های اصلی نور است.



طول موج نور بنفش کوتاه و طول موج نور قرمز بلند است

و تنها این هفت نور در محدوده نورهای مرئی قرار دارند.

تا اینجای بحث، هنرجو با نور سفید آشنا شده و به تبع

آن با نورهای رنگی نیز آشنایی پیدا کرده است.

سپس به مبحث رنگ اشیا و ادراک آنها باز می‌گردیم:

اگر نور سفید بر شیء بتابد؛ بخشی از نور توسط شیء

جذب و بخش دیگر منعکس می‌شود، سپس این اشعه منعکس

شده رنگ جسم را در ذهن ما تداعی می‌کند. رنگ‌های اصلی

سه رنگ قرمز، زرد، آبی هستند که در ترکیب با یکدیگر و با

رنگ مایه‌های مختلف دیگر رنگ‌ها را می‌سازند.

برای تسلط بهتر هنرجویان بهتر آن است که یک بار دیگر

مطالب به طور پیاپی مطرح شوند:

رنگ یکی از اصلی‌ترین ویژگی‌های هر جسمی است.

رنگ اشیا پیرامون ما ناشی از نوری است که بر اشیا تابیده

می‌شود و فرم‌ها و فضاها را روشن می‌کند. هر جسمی از ترکیب

سه رنگ اصلی قرمز، زرد، آبی پدید می‌آید و نور سفید خود

طیفی از امواج با طول موج‌های گوناگون است.

در ادامه مطلب، کتاب به بیان یکی از روش‌های توزیع

رنگ می‌پردازد.

در مدل طبیعی و در محیط پیرامون ما عموماً سطوح پایینی

تیره‌تر و آسمان روشن‌ترین رنگ است.

در کلاس پس از بیان جمله فوق از هنرجویان بخواهید با

توجه به این جمله رنگ‌هایی برای خانه پیشنهاد کنند. پس از آن

بیان کنید: بر طبق الگوی طبیعی کف تیره‌ترین، دیوارها روشن‌تر

و سقف روشن‌ترین رنگ را دارند.

پس از ادامه تدریس، برای آگاهی بیشتر، از منظری دیگر

به مقوله رنگ می‌پردازیم: اثر روانی هر رنگ بر روی بیننده شامل

سه عامل زیر است:

۱- مکانی که در آن رنگ به کار رفته است: آبی

آسمان بسیار دلپذیر است اما همین رنگ روی دیوارهای خانه ما

حتی در تابستان موجب احساس سرما می‌شود.

۲- فرهنگ: فرهنگ و به عبارت دیگر، واحدهای قیاسی

بنفش، نیلی، آبی، سبز، زرد، نارنجی و قرمز، رنگ‌های

رنگین کمان‌اند که در اثر عبور نور از منشور قابل تجزیه هستند و

در ترکیب با یکدیگر نور سفید طبیعی را می‌سازند.

ذهنی در هر جا به گونه ای اعتبار دارد. برای مثال رنگ زرد در چین نماد پادشاهی است. البته میزان شدت نور خود عامل دیگری است که در فرهنگ دخیل می‌گردد. چنان‌که زنان جنوب کشور نسبت به سایر نقاط از رنگ‌های تندتری، که برای آنها بسیار ملایم است استفاده می‌کنند. یا رنگ آبی فیروزه‌ای در ذهن ایرانیان اثر آرامش بخشی دارد و یادآور رنگ کاشی مساجد است.



مسجد ظهیرالملک شیراز

مستثناست و خالی بودن را تداعی می‌کند.

— رنگ‌ها دارای حرارت‌اند :

ما رنگ‌های قرمز و نارنجی را گرم و رنگ‌های آبی و فیروزه‌ای را سرد احساس می‌کنیم. در اینجا نیز تیرگی و روشنی رنگ (تونالیته) بسیار مؤثر است و هرچه رنگ روشن‌تر باشد موجب احساس سردی بیشتر می‌شود. اکنون برای تدریس مباحث باقی‌مانده از مقوله رنگ، این جمله کتاب را مطرح نمایم :

چگونگی استفاده و توزیع رنگ در فضا، بسته به رسوم و کارکرد فضا، میزان نور و ویژگی‌های کیفی فضا تغییر می‌کند.

حال برای درک بهتر این مطلب به بیان مثال‌هایی می‌پردازیم، بیان کنید :

سطوح گسترده رنگی ملایم دارند و عناصر جزئی رنگی‌ترند. سطوح با رنگ‌های روشن فضا را بزرگ‌تر جلوه می‌دهد. سطوح تیره نزدیک‌تر و فضا کوچک‌تر درک می‌شود. برای مثال از هنرجویان بپرسید اگر کلاس، سفید یا لیمویی رنگ شود [با فرض مبلمان و ابعاد فعلی و ثابت] بزرگ‌تر به نظر می‌آید یا اگر آبی تیره باشد؛ به این ترتیب هنرجویان تأثیر تونالیته رنگی را در ادراک فضای معماری در می‌یابند. حرارت رنگ‌ها نیز در ادراک فضا به روشنی مؤثرند. رنگ‌های گرم بیانگر تحرک و پویایی و رنگ‌های سرد آرامش بخش هستند.

اکنون از هنرجویان بخواهید، با توجه به مطالب عنوان شده، رنگ‌هایی برای هر فضای خانه در نظر بگیرند.

— خواب : نیاز به آرامش رنگ‌های سرد و روشن

— آشپزخانه : انگیزش به صرف غذا

رنگ‌های پر شور و گرم

— پذیرایی : نیاز به سکون و آرامش با جنبه‌ای

عمومی‌تر از فضای خواب رنگ گرم روشن

— نکاتی پیرامون پروژه ۳ : از هنرجویان بخواهید برای جلسه آینده این پروژه را انجام دهند. الگوی طبیعی،

۳— عوامل اجتماعی — روانی : به طور مثال نظریک جراح در مورد رنگ قرمز با یک فروشنده اتومبیل کاملاً متفاوت است. حال بادقت بیشتر، مقوله رنگ را قبل از بیان باقی مطالب کتاب به شکل کلی‌تری بیان می‌کنیم :

— رنگ‌ها دارای وزن‌های ادراکی هستند : هرچند

رنگ از جنبه فیزیکی بر وزن اشیا اثری ندارد، اما ادراک ما از وزن رنگ‌ها گوناگون است. اجسام با رنگ‌های سفید، زرد و آبی روشن سبک‌تر از اجسام به رنگ‌های نارنجی، آبی تیره یا بنفش تیره حس می‌شوند. البته رنگ سیاه گاهی از این قاعده

میز و لباس خودشان را، بدون آنکه به آنها نگاه کنند. حال پرسید شما چگونه تفاوت این اشیا را در می‌یابید؟ این همان بافت آنهاست.

بر روی تخته بنویسید : بافت

لمسی ← از طریق حس لامسه؛

بصری ← از طریق حس بینایی؛

انواع بافت را بر روی تخته نوشته‌اید؛ حالا به توضیح هر کدام از آنها پردازید.

ما وقتی بر روی سطح چوب، فلز، شیشه، کاغذ و پارچه دست می‌کشیم بافت آنها را از طریق لمس کردن درمی‌یابیم و زمانیکه صحبت از هر کدام باشد، ما می‌توانیم به راحتی بافت آنها را تصور کنیم. البته نگاه کردن به هر شیئی نیز بافت آن را در ذهن تداعی می‌کند.

اما برخی اوقات، توسط تکرار عناصر یا طرحی خاص بر روی صفحه‌ای می‌توان بافت تشکیل داد. این بافت‌ها مثال‌های بسیار زیاد و ساده‌ای دارند. تصویری که نگاشته شده در کاغذ یا نمایشگر رایانه است ممکن است بافتی را نشان بدهد که در ذهن تداعی‌گر نوعی حس از خشن یا نرم بودن یا ... باشد اما حس لامسه فاقد درکی از آن باشد.



همان‌گونه که بیان شد، [کف تیره و سقف روشن] هدف این تمرین است. هنرجویان می‌توانند این دو تصویر را کیی نمایند و درحد A4 با حاشیه بزرگ‌نمایی کنند. آن‌گاه، ابتدا تصویر طبیعت و سپس تصویر فضای داخلی را رنگ کنند. (بیان دلیل استفاده از هر رنگ الزامی است).



۶-۶-۶ بافت

هدف : شناخت تأثیر بافت مواد بر فضای معماری

دانشته‌های پیشین : در بخش گذشته با تأثیر رنگ سطوح در فضای معماری آشنا شدیم و اکنون بافت را، که عامل دیگری در کیفیت سطوح است، بررسی می‌کنیم.

با پرسش آغاز کنید :

بافت چیست؟

سپس تعریف کتاب را بیان نمایید :

بافت یعنی ویژگی یک سطح که به ماده و ساختار آن مربوط می‌شود. بافت بیانگر نرمی یا سختی نسبی سطح است و گویای کیفیت ظاهری مصالح.

از هنرجویان بخواهید چند شیئی را لمس کنند؛ مثلاً کتاب،

پروژه پیشنهادی: از هنرجویان بخواهید در منزل کاغذی (که مانند کاغذ پوستی نازک نباشد) انتخاب کنند و با مدادی نرم و پر رنگ (B5)، بافت حداقل چهار سطح را برداشت نمایند. روش این عمل به این صورت است که سطح مورد نظر را انتخاب می‌کنیم و کاغذ را روی آن قرار می‌دهیم و بر روی کاغذ با مداد بسیار نرم می‌کشیم تا بافت سطح برداشت شود. توصیه می‌گردد بافت‌هایی نظیر بتن، چوب و شیشه توسط هنرجویان برداشت شود تا بیشتر با بافت مصالح معمارانه آشنا گردند.



بافت چوب

* زبری و نرمی بافت: سطوح با بافت ریز بسیار نرم‌تر از سطوح با بافت درشت‌تر به نظر می‌رسد. حس زبری و نرمی را، بنا بر تجربه‌های پیشین هر فرد، می‌توان تنها با پرسش‌هایی یادآوری کرد. عواملی نظیر رنگ، میزان نور، جهت نور تابیده بر بافت، میزان صیقلی بودن بافت و مقیاس بافت همگی بر کیفیت بافت تأثیر گذارند. شایسته آن است که هر کدام از موارد با نیم‌نگاهی به متن کتاب و توضیحات تکمیلی توسط هنرآموز ارائه شود.

بافت ایجاد شده توسط یک الگوی تکرار شده؛ مبحث آخر این قسمت است. گاهی تکرار مصالح، نقوش و نگاره‌ها در سطح کلان‌تری بافت را (عموماً بصری) ایجاد می‌کنند و در این خصوص مثال‌های فراوانی از معماری سنتی ایران می‌توان بیان کرد. از هنرجویان بخواهید به نگاره ۸۲ کتاب نگاه کنند.

ابتدا تکرار الگو و ایجاد بافت با تصویر نشان داده شده است. سپس در تصویر دوم تعریف فضای معماری با مبلمان و بافت سطوح آمده است. پرورش فضای معماری در تصویر قسمت همراه با بافت، نسبت به تصویر خام، بسیار مشهود است. در نهایت نگاره سوم (صفحه یک) فضای معماری را نشان داده که از چپ به راست در سه مرحله کامل شده است. قسمت سمت چپ بدون مبلمان و بافت است و قسمت میانی تنها مبلمان دارد و سرانجام، تصویر راست با بافت و مبلمان تکمیل شده است.



بافت و نقوش ایجاد شده توسط سرامیک‌های کوچک

هدف: درک تأثیر نور بر فضای معماری و شناخت انواع نورپردازی و محل استفاده هر کدام.

دانسته‌های پیشین: تاکنون در جلسات گذشته از تأثیر نور بر فضای معماری، ادراک بافت و تأثیر نور بر رنگ‌ها سخن گفتیم. قسمت سوم و پایانی این جلسه به مبحث نور تعلق دارد.

نور نوعی موج الکترومغناطیسی با طول موج خاص (محدوده نور مرئی) است که برای انتشار خود به محیط مادی نیاز ندارد و باعث روشن شدن اشیاء می‌شود. تعریف نور یا توصیف آن تنها به منظور آن است که اگر پرسشی برای هنرجویان ایجاد شد، بتوان برای پاسخ به آن، از این تعریف بهره برد.

حال جمله کتاب را بر روی تخته بنویسید:

نور اصلی‌ترین عامل کیفیت، پویایی و سرزندگی فضای معماری است.

کتاب، سه مورد را عوامل مؤثر بر نحوه و میزان نورپردازی دانسته و معرفی کرده است. شایسته است آنها را بر روی تخته بنویسید.

ویژگی‌های فضای معماری، نیاز استفاده‌کننده و ایجاد کیفیت‌های بصری مناسب.

سپس جمله کلیدی مبحث بعدی را روی تخته بنویسید.

❖ اجسام نورانی و روشن، به طور طبیعی توجه ما را به خود جلب می‌کنند.



این جمله مثال‌های بسیار زیادی را دربردارد. بارها دیده‌ایم که واحدهای تجاری و فروشگاه‌های کوچک برای جذب مشتری از روشنایی بهره گرفته‌اند.

حال با چیرگی بر این اصل که روشنایی از توانایی جلب توجه و تمرکز حواس انسان برخوردار است و در ضمن می‌تواند بر ناحیه‌ای خاص یا شیء یا فضایی تأکید کند، به بررسی نحوه نورپردازی سطوح می‌پردازیم.

— شکل منبع نوری می‌تواند گوناگون باشد. منابع نقطه‌ای، خطی، صفحه‌ای و حجمی به وفور در پیرامون ما دیده می‌شوند. برای هرگونه منبع نوری از هنرجویان مثالی بخواهید و آن را در

این گزاره به روشنی از جایگاه و اهمیت نور در معماری سخن می‌گوید. اگر نور نباشد نه رنگ‌ها قابل تشخیص اند نه بافت‌ها. نور با ایجاد سایه روشن باعث می‌شود عمق سطح‌ها را ادراک نماییم. به طور آشکار ایجاد سایه توسط نور علت اصلی درک فرورفتگی‌ها و پس و پیشی‌هاست.

حال به هنرجویان یادآوری شود که در جلسات قبلی در مورد نور طبیعی مورد نیاز عرصه‌های مختلف خانه مباحثی مطرح شد و در ادامه بیان کنید که معماری با حداکثر نور طبیعی و استفاده از نور مصنوعی (به صورت مکمل و در نبود نور طبیعی) طراحی می‌شود.

کلاس مطرح کنید.

عمومی
موضعی
و متمرکز

روشنایی در بهترین حالت شامل سه گونه روشنایی



روشنایی عمومی توسط منابع نوری در سقف یک اتاق اداری

است. البته هرچه فضا بهتر طراحی شود تفکیک این سه گونه روشنایی مشهود و آشکارتر می شود.

– **روشنایی عمومی:** هدف از روشنایی عمومی، تأمین نور مناسب برای تمام فضاها و پرهیز از خیرگی یا ایجاد نقاط تاریک است. در این نوع روشنایی تمام فضاها به طور یک نواخت از نور بهره می برند و برای انجام امور خاص یا تأکید بر برخی سطوح از دیگر انواع روشنایی، بهره می جوئیم. در این سیستم نور طبیعی و مصنوعی هر دو به کار می روند.

– **روشنایی موضعی:** انجام فعالیت های خاص مانند صرف غذا یا مطالعه یا ... نیاز به میزان خاصی از روشنایی دارد و نباید از حد عمومی فراتر باشد. برای استفاده بهینه از هر فضا به تناسب عملکرد و مبلمان آن از روشنایی موضعی یاری می جوئیم. روشنایی موضعی باعث جداسازی فضاها می شود و بر جذابیت سطوح می افزاید و بر نقاطی خاص می تواند تأکید کند.



استفاده از روشنایی موضعی در آشپزخانه

– **روشنایی متمرکز:** گاهی نیاز است در برخی فضاها بر روی یک حوزه خاص تأکید شود، مانند نورپردازی یک اثر هنری. در این روش روشنایی عمومی کمتر مورد توجه قرار می گیرد و محدوده مورد نظر توسط روشنایی متمرکز روشن می شود. اما نواحی مجاور آن در تاریکی نسبی به سر می برند. یک موزه پر از نواحی روشن و تاریک است، به طوری که در هر روشنایی موضعی برای کشف نهاده شده است و این نوع نورپردازی، هویت بخش این گونه فضاهاست.

پس از تدریس مباحث فوق و بیان مثال در حد نیاز در مورد هر سه نوع نورپردازی، از هنرجویان بخواهید به نگاره های صفحه ۸۴ کتاب نگاه کنند و انواع نورپردازی و انواع منابع نور را ببینید.

روش‌های نورپردازی پرداخته شد.

شایسته است منابع نوری موجود در کلاس درس خود را بر پایه مباحث تدریس شده تحلیل نمایید.

ج) توضیح پروژه‌های جلسه آینده

پروژه ۱: با نظر هنرآموز بوده و هدف آن درک بهتر مصالح مرتبط با فضای معماری است. نکات مربوط به رنگ و دیگر مسائل مربوط به هر فضا باید در نظر قرار گیرد. الگوی ارائه کار همچون دیگر پروژه‌ها باید بر روی کاغذ A3 و با کادر بندی مناسب باشد.

پروژه ۲: برای هنرجویان بسیار ضروری است، زیرا از ورای آن با نورگیری فضاها از نزدیک ارتباط برقرار می‌کنند و میزان نور لازم برای هر فضا را در می‌یابند. هنرجویان لازم است به اندازه‌های پنجره‌ها و چگونگی ورود نور به فضا و دیگر تمهیدات معمارانه، نظیر ارتفاع پنجره، ابعاد و دست انداز پنجره توجه کافی نمایند. این تمرین در ارتباط با بخش آینده است. بنابراین توجه به آن می‌تواند آموزش آن‌را در جلسات آینده تسهیل نماید.

تأثیر بازشوها در نمای خارجی و فضای داخلی توسط این پروژه به هنرجویان آموخته می‌شود.

- پروژه مستمر و نهایی: یادآوری فضاهای طراحی

شده در پروژه مستمر و همچنین در بهینه سازی آنها، با عنایت به مطالب این فصل نظیر شکل نورپردازی، مورد توجه این تمرین بوده است و پیشنهاد می‌شود یک پروژه را برای این جلسه و پروژه دیگر و نهایی را برای دو جلسه آتی تعیین نمایید.



استفاده از روشنایی موضعی در موزه آبگینه تهران

جمع بندی

در این مبحث با اهمیت نور در معماری به عنوان اصلی ترین عامل کیفیت فضایی آشنا شدیم. سپس به انواع منابع نوری و



ابنیه سنتی جلوه‌گاه نور و رنگ و دیگر خصوصیات ممتاز فضایی بوده‌اند.
تهران - کاخ صاحبقرانیه

بررسی عناصر نورگیری در معماری سنتی

این عناصر در معماری سنتی ایران از دو جهت مورد مطالعه قرار می‌گیرند، از جهت کنترل کننده‌های نور (مانند انواع سایه بان‌ها) و از جهت نورگیرها.

کنترل کننده‌های نور 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، مانند پرده. اما نورگیرها نام‌های مختلفی دارند، از جمله: روزن، شباک، در و پنجره مشبک، جام خانه، هورنو، اُرسی، روشن‌دان، فریز و خون، گل جام، پالکانه، فنزر، پاچنگ و تهرانی. این‌ها در مقابل عناصری مانند رواق، پرده، تابش بند، سایه بان‌ها و ساباط قرار دارند (کنترل کننده‌های نور).

کنترل کننده‌های نور

- رواق: فضایی است مشتمل بر سقف و ستونی که حداقل در یک طرف مسدود باشد و انسان را از تماس با باران و برف یا تابش نور آفتاب محافظت می‌کند و رواق، 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 و با واسطه خواهد بود.

- تابش بند: تابش بند یا تاووش بند یا آفتاب شکن تیغه‌هایی به عرض ۶ الی ۱۸ سانتی متر است. آنها گاهی ارتفاعی تا حدود ۵ متر دارند و با کمک گچ و نی ساخته می‌شوند. سابقاً در بالای در و پنجره کلافی می‌کشیدند که در واقع تابش بند افقی بود و اصطلاحاً به آن سرسایه می‌گفتند و توسط آن ورود آفتاب به درون فضا را کنترل می‌کردند.



رواق مسجد جامع یزد

سایه بان‌ها: ایجاد سایه بر روی پنجره‌ها از تابش مستقیم آفتاب به سطح پنجره جلوگیری می‌کند و در نتیجه حرارت ایجاد شده ناشی از تابش آفتاب در فضای پشت آن به مقدار قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. سایه بان‌ها ممکن است اثرات گوناگونی از قبیل کنترل تابش مستقیم آفتاب به داخل، کنترل نور و تهویه طبیعی داشته باشند. کارایی سایه بان‌ها متفاوت است و به رنگ و محل نصب آنها، نسبت به پنجره و همچنین نسبت به شرایط تهویه طبیعی در ساختمان، بستگی دارد. سایه بان‌ها به انواع ثابت، متحرک و همچنین به سایه بان‌های طبیعی مثل درختان تقسیم می‌شوند.



نمایی از یک سایه بان مدرن است که قابلیت جمع شدن دارد.



عمارت سلطنت آباد تهران است که سایه بان های آن مشاهده می گردد.

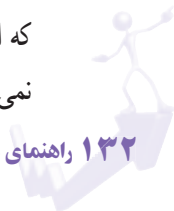


ساباط: کوچه ای سر پوشیده است که هم در شهرهای گرمسیری و هم سردسیری به چشم می خورد. در شهرهای گرمسیری مجبور بودند کوچه را تنگ و دیوار را بلند بگیرند و برای ایجاد سایه ساباط می گذاشتند. در شهرهای کویری ساباط به شکل تصویر رو به رو بنا می شد. چنانکه طاق هایی در کوچه بنا می شد که تنها نقش سایه اندازی و گاهی، مهار کردن رانش قوس طاق های خانه ها را نیز داشت.



برده در تالار آیینی خانه کاخ گلستان تهران

برده: استفاده از پرده های ضخیم برای جلوگیری از نور خورشید و تنظیم آن برای ورود به ساختمان از دوره صفویه معمول بوده و همچنین در دوره قاجار نیز از آن استفاده می شده است. این پرده ها معمولاً از جنس کرباس یا ابریشم بود و به صورت یک لا و دو لا استفاده می شد و معمولاً آنها را در جلوی ایوان ها و یا پنجره ها و ارسی ها نصب می کردند. بالا کشیدن این پرده ها توسط قرقه و بندهایی بود که به طور هماهنگ تمام قسمت های آنها را یک نواخت جمع می کرد. چرا که این پرده ها معمولاً ضخیم و سنگین بود و غیر از این نمی شد آنها را بالا کشید.



نورگیرها

شبک: هوای متغیر ایران، آفتاب تند و روشن، باد و باران، طوفان و گردباد و همچنین ملاحظات خاص ملی و مذهبی ایجاب می‌کردند که ساختمان علاوه بر در و پنجره، پرده یا شبکایی برای حفاظت درون بنا داشته باشد. درون ساختمان با روزنها و پنجره‌های چوبی یا گچی و پرده محفوظ می‌شد و بیرون آن را با شبکه‌های سفالی یا کاشی می‌پوشاندند. این شبکه‌ها شدت نور را می‌گیرد و نور ضعیف‌تری از لابه‌لای آن ایجاد می‌شود. انحراف پرتوهای نور در اثر برخورد با کناره‌های منقوش شبکه سبب پخش نور می‌شد و به یکنواختی و پخش روشنایی کمک می‌کرد و با آنکه تمام فضای بیرون از داخل به راحتی قابل رؤیت می‌شد از بیرون هیچ گونه دیدی در طول روز به داخل نداشت.



شبک مدرسه چهارباغ اصفهان که در گریو (ساقه‌گنبد) کار شده است.

در و پنجره‌های مشبک: پنجره معمولاً برای دادن نور، جریان هوا و رؤیت مناظر بیرون است بدون اینکه خلوت اهل خانه را برهم بزند. در مناطقی که نور خورشید شدید است، پنجره باید متناسب با شدت نور ساخته شود. پنجره‌های مشبک بین نور خارج و داخل تعادل ایجاد می‌کند، تعادلی که وقتی از داخل نگاه کنیم جلوی نور شدید آفتاب را می‌گیرد و مانع خسته شدن چشم ما در مقابل نور شدید می‌شود.





طرح‌هایی که در ساختن پنجره‌های مشبک به کار برده‌اند اغلب به گونه‌ای است که نور داخل اتاق را تنظیم می‌کند. پنجره‌های مشبک نور شدید خارج را پخش و آن را 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. سابقاً در و پنجره و روزن‌های مشبک چوبی، سفالین و گچین در زمستان با کاغذ روغن زده مسدود می‌شد و در تابستان‌ها آنها را باز می‌کردند.



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 گفته می‌شود، که در کلاله 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 بافت مرکزی داشتند و درون گرا بودند و از سقف هشتی یا از نقطه‌ای دیگر نور کافی برای هشتی تأمین می‌شد، در بالای در ورودی روزن قرار می‌دادند.



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



جام خانه: در کلاله گنبدها و کلمبه‌های گرمابه‌ها و غلام خانه رباط‌ها و رسته‌ها و بازارها هنوز هم روزن‌هایی 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 جام‌های گرد شیشه‌ای مانند ته قرابه در میان حلقه‌ها کار می‌گذارند و تابستان‌ها یک یا کلیه آنها را برمی‌دارند. امروزه هم برای روشنایی سربوشیده‌هایی 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.



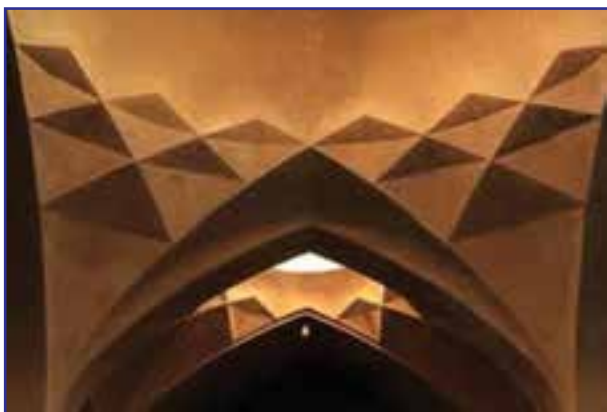
هورنو: به نورگیری بالای سقف گفته می‌شود. چون در نزدیکی‌های تیزه گنبد امکان اجرا به صورت بقیه قسمت‌ها میسر نیست، لذا در نزدیکی‌های تیزه، سوراخ را پر نمی‌کنند تا در بالای طاق کار نورسانی را انجام دهد. مثلاً در پوشش بازارها اغلب سوراخ هورنو باز است تا عمل روشنایی و تهویه صورت پذیرد.

روشنندان: در بناهایی که استفاده از پنجره در دیوارها ممکن نبوده است، مثل بازارها و سایر بناهای عمومی، معماران در قسمت «خورشیدی کاربردی» روزن‌هایی ایجاد می‌کردند تا عبور مناسب و تهویه را به بهترین وجه میسر سازد و به آن روشنندان می‌گویند. روشنندان‌ها معمولاً به شکل یک کلاه فرنگی بودند و عمود بر قسمت خورشیدی کاربردی ساخته می‌شدند. برخی از آنها دارای شیشه بودند و بعضی از آنها، مثل روشنندان حوض‌خانه کاخ هشت بهشت اصفهان، زمینه چندضلعی دارند.



فریز و خون در ساختمان: خون یک نقش

تزیینی است و آن را با تکه‌های آجر تراشیده و موزائیک پدید می‌آورند. سپس روی آن را با خاک و سریشم رنگ‌هایی که در آب حل کرده‌اند به رنگ‌های گوناگون رنگ‌رزی می‌کنند و در پیشانی ساختمان، میانه ستون‌ها و «فریز در» قرار می‌دهند. سابقاً برای ورود روشنایی و هوا به اتاق‌ها لوله‌های گلچین را سوراخ می‌کردند و نقش‌هایی پدید می‌آوردند و آن لوله‌ها را در بالای درها و پنجره‌ها می‌نشاندند.



کاربندی و مقرنس: در فضاهایی که نورگیری

و در نتیجه روشنایی فضا از راه سقف تأمین می‌گردد، نور به طور مستقیم وارد فضا می‌شود و فقط بخشی از آن را روشن می‌نماید. کاربندی و مقرنس، به غیر از زیبایی، برای بهره‌گیری هرچه بیشتر از نور خورشید نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. زیرا موجب می‌شود نور خورشید در جهات مختلف از مسیر خود منحرف گردد و آن را به صورت پخش شده به داخل راه می‌دهد، در این صورت در داخل بنا روشنایی یکنواخت و غیرمتمرکز خواهیم داشت، که حجم بیشتری را در برمی‌گیرد.



نقش هشتی در نور رسانی به بنا: بعد از

ورود به ساختمان لازم است نور که در بیرون شدید است در داخل شکسته شود، تا داخل ساختمان برای وارد شونده حالت نامطلوبی نداشته باشد. یکی از عوامل مهم معماری در تقسیم و شکست شدت نور، هشتی‌های ورودی هستند که گرد یا چند ضلعی ساخته می‌شدند. 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 تاق‌ها، قوس‌ها و فیلبوش‌ها نیز در چگونگی نورگیری در داخل بنا سهم به‌سزایی دارند. وجود فیلبوش در قسمت گنبد‌ها به ایجاد سه منطقه متمایز ساختمانی منجر شده است.





در گنبد اصلی نیز گاهی در محورهای آن پنجره‌های کوچکی باز می‌شد و به نورگیری بنا کمک می‌کرد. ابداع شیوه تاق و تویزه باعث شد تا بار سقف مستقیماً بر روی جرزها عمل کند در نتیجه با سبک‌شدن دیوارها و تاق‌ها آنها را می‌شکافتند و در آنها پنجره قرار می‌دادند و به این طریق نور فراوان و غیرمستقیم حاصل می‌شد.

تاق‌های آهنگ نیز یا دارای پنجره‌های جانبی است و یا در بالای آنها گنبد‌های کوچکی با پنجره تعبیه شده است. در تاق چهار بخش نیز، که از تقاطع دو تاق آهنگ هم ارتفاع و هم عرض حاصل می‌شود می‌توان روزه‌های وسیعی ایجاد کرد. تاق گهواره‌ای نیز به معمار اجازه می‌دهد که در فاصله میان دو قوس، پنجره تعبیه کند و داخل بنا را از روشنایی طبیعی برخوردار سازد. عمل نورگیری در بناهای مختلف به اشکال گوناگونی صورت می‌گرفت، از جمله اینکه در حمام‌ها از طریق روزه‌های متعدد و در جام‌خانه‌ها، برحسب درون‌گرا یا برون‌گرا بودن، نورگیری می‌شد.

هرچند نور خورشید برای ایجاد روشنایی طبیعی در یک ساختمان، همواره مورد نیاز است اما از آنجا که این نور سرانجام به حرارت تبدیل می‌شود باید میزان تابش نور مورد نیاز برای هر ساختمان، با توجه به نوع ساختمان و شرایط اقلیمی آن، تأمین گردد. چرا که اهمیت تابش آفتاب به نوع اقلیم منطقه و فصول مختلف سال بستگی دارد.



در شرایط سرد حداکثر انرژی خورشیدی مورد نیاز است 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 در دیوارهای آن به حداقل برسد 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 و اقلیم گرم و مرطوب و سردسیر با هم متفاوت است و هرکدام در این مناطق برحسب اقلیم خاص خود نحوه نورگیری و نورپردازی خاصی را می‌طلبد.

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 تأمین‌کننده نور مصنوعی که بتوان آن را از جایی به جایی حمل کرد و یا اینکه بتوان از آن در هر جایی از ساختمان استفاده کرد احساس گردید. 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، به هنگام تاریکی شب تأمین‌کننده نور مصنوعی برای روشنایی بخشیدن به محیط اطراف خود بودند. این وسایل عبارت بودند از: پیه سوزها، شمعدان‌ها، چراغ‌دان‌ها، پایه چراغ‌ها، قندیل‌ها، فانوس‌ها، مشعل‌ها، شمع‌ها و چراغ‌های روغنی.

تصاویر این صفحه و صفحه بعدی مربوط به مسجد شیخ لطف الله هستند که یکی از شاهکارهای معماری در دوره صفویه است. در این مسجد ورود نور از راه روزنه‌هایی است کوچک، بر فراز گنبد خانه که در طول روز حالت‌های متغیر و گوناگونی دارد. از آنجا که نور خورشید در طول روز بر اثر گردش فقط بر تعدادی از این روزنه‌ها می‌تابد، فضای داخلی مسجد در هر ساعت روز حال و هوایی متفاوت و مخصوص به همان زمان می‌یابد. در این مسجد ورودی خاص آن، که از طریق عبور از فضاها و راهروهای نیمه تاریک به فضای اصلی صورت می‌گیرد، با نور فضای داخلی مسجد حالتی استثنائی پیدا می‌کند.



