



نورپردازی در معماری منظر

مؤلف:

هدا علوی طبری

سرشناسه : علوی طبری، هدا

عنوان و نام پدیدآور: نورپردازی در معماری منظر / مؤلف هدا علوی طبری. - مشخصات نشر: تهران: شهیدی.

۱۳۸۷. مشخصات ظاهری: ۲۴۸ ص. : مصور، نقشه. شابک: 2-07-5099-600-978

وضعیت فهرست نویسی: فیبا موضوع: نور در معماری و تزیینات. موضوع: روشنایی خارجی.

موضوع: معماری و تشعشع خورشید. موضوع: روشنایی. موضوع: نور در هنر.

رده بندی کنگره: ۱۳۸۷ ن ۹۸/ع ۸۰۳/۲ TH۷۷۰۳ رده بندی دیویی: ۶۲۱/۳۲

شماره کتابشناسی ملی: ۱۳۰۸۶۵۶

نورپردازی در معماری منظر

مؤلف: هدا علوی طبری

ناظر فنی چاپ: زهرالسادات خوشمند

حروف نگار و صفحه آر: فرحناز تارقلی زاده

ناشر: انتشارات شهیدی

چاپ اول: ۱۳۸۹

بیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

چاپخانه: میلاد نور

صحافی: میلاد نور

بهاء: ۲۴۰۰۰ تومان

مرکز توزیع: نشر و پخش ثمنین

نشانی: تهران- خیابان انقلاب - خیابان دوازده فروردین - خیابان شهدای زاندارمیری غربی بن بست مرکزی بلاک ۱

تلفکس: ۶۶۹۶۱۹۳۰ - ۶۶۹۷۲۸۷۱

کتاب "نورپردازی در معماری منظر" برای اولین بار در ایران مطرح می گردد. در جهت امیدواری است که مطالب کتاب فوق بتواند در عین گره گشایی برای آن دسته از کاربران، پژوهشگران و ارگانهای اجرایی، راه کارهایی نیز برای برنامه ریزی نورپردازی باشد.

یک منظر طبیعت گرا الزاماً خود طبیعت نیست که اگر در آن دخل و تصرف نمائیم به طبیعت آسیب وارد کرده باشیم. طراحی منظر می بایست به گونه ای صورت گیرد که طرح و طبیعت یکدیگر را تقویت نمایند. از آنجایی که هر اثر معماری منظر گفتگویی است درباره محیط اطراف بنابراین این منظر باید با محیط پیرامون خود گفتگو کند. یکی از عوامل محیطی نور و نورپردازی می باشد. لذا می بایست در استفاده از نور و انجام نورپردازی از دانش کافی و ارتباط بین طبیعت و طرح برخوردار بود. در این مجموعه در حد مقدمات راجع به این ارتباط صحبت به میان آمده است. بنابراین طراحی در طبیعت مستلزم شناخت عوامل آن و قوانین طبیعی است. وقتی طبیعت را شناختیم و به قوانین حاکم در آن پی بردیم، ساختار همگون با طبیعت بوجود آورده ایم.

مجموعه حاضر سعی در برقراری این ارتباط بر پایه دانش مربوط می باشد. امید است با تلاش کلیه پژوهشگران، اساتید و دانشجویان بتوان با ایجاد مجموعه های دیگر در این راه ارتباط درستی با طبیعت برقرار نمود.

مهدی شیبانی

استاد گروه معماری منظر دانشکده معماری

و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی

پیشگفتار

ما طراحان اغلب دامنه کارمان را محدود می‌کنیم. اگر طراح منظریم، معمولاً مکانی را در زیر نور آفتاب به تصویر می‌کشیم، مثلاً با مجسم کردن آن در شرایط آب و هوایی متفاوت: در باران و مه، در برف، در آفتاب تند. اما به ندرت پیش می‌آید که آن مکان را در هنگام شب به تصویر بکشیم. اگر مهندس راه‌سازی هستیم، بیشتر توجه‌مان را به موضوع‌هایی چون دید و ایمنی محدود می‌کنیم و به ترکیب‌بندی خیابان از نظر زیبایی‌شناسی کاری نداریم. اگر مهندس نورپردازی هستیم، چه‌بسا به نورباران کردن یادمان‌های شهری مهم می‌پردازیم اما در مورد منظر نرم، به ندرت در مقیاسی بزرگ‌تر از باغچه خانه کار می‌کنیم.

البته استثناهای قابل‌توجهی نیز هستند. این‌جا و آن‌جا دنیا مکان‌هایی وجود دارد که طراحی هنرمندانه، در آنها منظر شیئی در مقیاس بزرگ پدید آورده است که مکملی است بر نمای روز هنگام آن. اما اینها عمدتاً مکان‌های مشهور و میراث فرهنگی جهانی و یادمان‌های با عظمت هستند و معمولاً زمانی آنها را می‌بینیم که به عنوان گردشگر به دیدارشان رفته باشیم. موضوع چالش برانگیز برای ما اطراحان منظر این است که شعف و گیرایی‌ای را که در آن مکان‌های خاص احساس می‌کنیم، به زندگی روزمره بکشانیم تا بدین ترتیب همه جا را زیبا کنیم و دنیای هر کسی را لذت‌بخش‌تر سازیم.

این حرف‌ها بلندپروازانه نیست. دلایل محکم مفیدی برای سرمایه‌گذاری در کیفیت محیط اطراف‌مان وجود دارد. در جاهایی که به آنها رسیدگی شده باشد، جرم و بزهکاری کم‌تری روی می‌دهد تا جاهایی که به حال خود رها شده باشند. در بزرگرایی که [به دلیل تنوع فضایی] رانندگی همواره دلچسب باشد، تصادف‌های کم‌تری رخ می‌دهد تا در بزرگرایی یکنواخت و بی‌روح.

یکی از ویژگی‌های یک ساختمان عالی، تصویر عالی یا کتاب عالی این است که با هر بار به سراغ آن رفتن، چیزی جدید و فراتر از حد معمول در آن پیدا کنیم. بهترین نمونه‌های این مراد در هر مقیاس موفق‌اند، از ترکیب‌بندی کلی یا به عبارتی نگاه از دور گرفته تا کوچک‌ترین جزئیات. هدف طراحی منظر شب نیز باید همین باشد: نورپردازی باید به گونه‌ای باشد که ایمنی را تأمین کند و راه‌گذر را آشکارا نشان دهد؛ همچنین باید اجزای مکان – از جمله درختان، ساختمان‌ها، پستی و بلندی زمین – را به چشم بیاورد و باید منطقی خلق کند که چه از فاصله بسیار نزدیک، چه از فاصله متوسط، چه از دور متقاعدکننده باشد. داشتن چنین رویکردی

به طراحی، ما را به جایگاهی فراتر از دامنه سنتی موضوع تخصصی حرفه‌ای‌مان رهنمون می‌شود و نیازمند دیدی همه‌جانبه‌نگر و کار گروهی میان‌رشته‌ای است. یکی از امتیازهای داشتن فعالیت دانشگاهی، فرصتی است که برای دیدار با افراد حرفه‌ای جوان با استعداد و علاقه‌مند به وجود می‌آید؛ زنان و مردانی از کشورهای مختلف. در طول همکاری در پژوهش دوره تحصیلات تکمیلی دوستی‌های بلندمدتی شکل می‌گیرد که حاصل آن احترام و شناخت بیشتر نسبت به تفاوت‌های فرهنگی است. در سفری که چهار سال پیش به تهران داشتم، با سرکار خانم هدا علوی آشنا شدم و درباره کارهایی که برای پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشدش در رشته معماری منظر انجام داده بود، بحث کردیم. در ضمن او عکس‌های فوق‌العاده از رد نور خودروهای گذرنده از بزرگراه به من نشان داد. بسیار خوشحالم که حاصل آن پژوهش را به صورت کتاب حاضر درآورده و مفتخرم که از من برای نوشتن این پیشگفتار دعوت کرد.

پیتر ترگنزا

استاد ممتاز دانشکده معماری

دانشگاه شیفیلد

آغاز سخن

نور بدون شک اولین عامل درک بلاواسطه دنیا است و به ما امکان دیدن می دهد. در همه کتابهای آسمانی و آئین های کهن نور نماد هستی است، نماد پاکی، خلوص و همچنین واسطه دیدن، درک و شناخت.

این خاصیت که نور خود به تنهایی این چنین قابل حس و لمس است و نیز واسطه ای است برای دیدن و درک پدیده های بی شمار اطراف و نیز مفاهیم عینی و انتزاعی، خصیصه جادویی نور است و شاید راز هستی.

به هر حال دانشمندان هنوز نمی دانند که نور چیست. آنها می دانند که نور از آغاز در جهان بوده است و در پایان نور به جای خواهد ماند! اما هیچ کس به درستی نمی داند نور موج است یا ذره. علم می گوید : هر دو.

نور به اندازه هوا در زندگی ما اهمیت دارد و ما کمتر به آن توجه می کنیم. امروزه نور برای هر چیزی از جراحی لیزری چشم گرفته تا فن آوری مخابراتی و ... بکار می رود. در آینده حتی ممکن است نور، منبع همیشگی و پایدار نیرو برای سفرهای طولانی به فضا باشد.

آنچه مسلم است این است که نور ریشه و منشاء تمام چیزهایی است که می بینیم، معجزه اشیا بدون وجود آن به خودی خود قادر به انتقال پیام نیستند. بسیاری از افراد هنوز نور را تنها به عنوان عنصری تزئینی می دانند و از این نکته غافل اند که روشن کردن آغاز و اصل ماجراست.

انسان تأثیرپذیر بوده و موجودی تابع شرایط است. بخش مهمی از این شرایط در قالب شرایط محیطی به وی تحمیل می شود. مهمترین کانال های ارتباطی او با محیط اطراف را حواس پنجگانه تشکیل می دهد و بین حواس پنجگانه، بینایی از اهمیت زیادی برخوردار است. بخش اعظم داده ها و اطلاعات پیرامون ما شامل چیزهایی است که می بینیم. از نقطه نظر روانی چگونگی حضور نور در محیط نقش بسیار تعیین کننده ای در چگونگی کنش ها و واکنش های ما دارد و از همین روست که شناخت نور و نحوه اثرگذاری آن بر افراد می تواند منجر به برخوردی آگاهانه در طراحی محیط زندگی انسان شود. نور شفاف ترین، نرمترین، آسانترین مواد ساختاری موجود در ایجاد کیفیت های محیط انسانی است.

این سؤال مطرح می شود که نیاز به نور در فضاهای خارجی از چه زمانی بوجود آمده است و در تمدن های گذشته به مسائل خارج از بنا تا چه حد اهمیت داده می شده است ؟

انسانها در طول روز همواره در دریایی از نور شناورند و در شب در تاریکی، اما از آنجایی که شیفتگی تماشای منظر شبانه همواره بخشی از فطرت آدمی بوده است از هزاران سال پیش در تمدن های باستانی رسم تجمع مردم در گوده های نمایشی به منظور اجرای آیین های خاص سنتی یا مذهبی بخش جدایی ناپذیر فرهنگ زندگی اجتماعی بوده است و شواهد نشان می دهد که بیشترین اتفاقات مهم در خارج از بناها و در عرصه های عمومی در شب اتفاق می افتاده اند و آتش، روشنایی مورد نیاز آنها را برای دید در شب ایجاد می کرد و به نوعی احساسی عمومی از تماشای یک منظره خاص در شب در پرتو این نور بدست می آمده است که لذتی فراگیر و همگانی به همراه داشته است. بنابراین حتی با امکانات محدود آن روزگار، بسیاری از این آیین ها شب هنگام برگزار می شد و هزاران نفر با صداها مشعل فروزان در این میدان ها گرد هم می آمدند. بدین ترتیب نخستین بار به نورپردازی خارجی پرداختند.

سیر تاریخی تکامل تدریجی زندگی از شعله های میوهوت کننده آتش شروع می شود. سپس به پی سوزها، شمع ها، چراغهای روغنی، نفتی، گازی تا لامپ های التهابی و فلورسنت می رسد. آنگاه تحولی جدید با دسترسی به نورهای کوچک آغاز می شود. لامپ های LED و نورهای لیزری. سپس سیر تکنولوژی، ما را به امکانات مؤثرتر نور و امکان دیدن مناظر با کیفیت های متفاوتی سوق می دهد.

امروز وضعیت نورپردازی در دنیا چگونه است ؟

اداره موفق یک جامعه شهری به برآورده شدن نیازهایی متکی است که برخی از آنها کمابیش مستقیم یا غیرمستقیم به چگونگی وضعیت روشنایی شبانه شهری بستگی دارد.

موتوکواشی، نورپرداز معاصر ژاپنی درباره اهمیت نورپردازی می گوید : "نیمی از کره خاکی ما همیشه با تاریکی پوشانیده شده و در واقع شب نصف زمان کل یک شبانه روز ما را تشکیل می دهد."

بنابراین تقریباً نیمی از حیات شهر در شب سیری می شود. تشویق شهروندان به فعالیت بیشتر در ساعات شبانه علاوه بر این که بر رونق شهر می افزاید، از طریق ازدیاد ساعات مناسب برای فعالیت، از تراکم و تراجم فعالیت های روزانه نیز می کاهد. بنابراین اقتصاد پررونق نیز به روشنایی مصنوعی شهر وابسته است. در ضمن توجه به نحوه نورپردازی عناصر در منظر شهری می تواند تصویر بسیار مؤثری بیافریند که مظهری از اقتدار ملی باشد.

اما وضعیت روشنایی شهر در شب این گونه باقی نماند. به نورپردازی شهری توجه شد به طوری که بازتاب این توجه در شهر نمایان گشت. چراغ ها در کوچه ها و خیابان ها، نورپردازی میدان های پر تردد شهر، نورپردازی حاشیه بزرگراه ها، تابلوهای تبلیغاتی و تابلوی فروشگاه ها، نورپردازی فضاهای سبز و پارک ها، چراغانی هایی در سراسر شهر همه و همه نمایانگر توجه به نورپردازی در شهر و تأمین امنیت شبانه برای مردم و خلق فضاهای متنوع نورپردازی شده می باشد. ولی آیا این کارها توسط گروه متخصص صورت گرفته است؟

آیا در همه کوچه ها و خیابان ها امنیت برقرار است؟ آیا نورپردازی در شهر خوانایی بوجود آورده است؟ چگونه بر نشانه های شهری تأکید شده است؟ آیا میدان های شهر محل بازی با نور نشده است؟ آیا بزرگراه ها محل آزمایش نورافکن هایی با نور سبز که تازه وارد بازار شده، نیست؟ این نخل های نورانی وسط میدان های شهر چه حرفی برای گفتن دارند؟ آیا روشنایی در محل تقاطع ها تصمیم گیری برای انتخاب جهت حرکت را امکان پذیر می سازد؟ آیا با وجود خیرگی نور چراغ ها در مسیر حرکت امکان دیدن تابلو های راهنمایی هست؟ در شهر ما آیا نورپردازی باعث آلودگی نوری نمی شود؟ مصرف این مقدار انرژی برای نورپردازی در شب آیا صرفه اقتصادی دارد؟ نیازهای روشنایی در شب تأمین می شود؟ آیا نحوه نورپردازی نباید مورد بازبینی متخصصین قرار گیرد؟ چه کسی پاسخگوی سؤال ها می باشد؟!

حال که سازمان زیباسازی تهران جهت دستیابی به نظم و کیفیت روشنایی شهر تهران طرح جامع روشنایی را شکل می دهد، بهتر نیست ضوابط درست طراحی نورپردازی را جهت ارتقاء کیفیت زندگی شهری، ایمنی و آسایش شهروندان تهیه نماید؟

در این کتاب سعی بر آن داشته ام با توجه به اهداف کلی و در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر طراحی نورپردازی، توصیه هایی در زمینه چگونگی نورپردازی در شهر و استانداردهای مربوطه بطور کلی بیان داشته و پس از تحلیل و بررسی وضع موجود نمونه موردی (بزرگراه مدرس)، الگوی کلی را برای نورپردازی در معماری منظر پیشنهاد نمایم.

اولین عامل مهم، بهتر شدن شرایط اقتصادی ژاپن بود. واحد پول ژاپن یک ارز بین‌المللی با ارزش شد و از این رو ژاپن مکانی مناسب در بین ثروتمندترین کشورهای جهان پیدا کرد و زمان آن رسیده بود که ژاپنی‌ها برای محیط زندگی شان هزینه‌هایی را اختصاص دهند و با ایجاد مناظر زیبای شهری و طراحی‌های مناسب در واقع چهره شهر را دگرگون سازند.

دومین عامل، افزایش ارتباط سیاسی و اقتصادی بین ملت‌ها که باعث آمد و رفت زیاد مردم به توکیو شد و این شهر را بصورت یکی از توریستی‌ترین شهرهای دنیا در آورد. امروزه شهر تقریباً تمام ۲۴ ساعت شبانه روز بیدار و در تحرک بوده بنابراین نورپردازی در شب از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

سومین عامل، توجه روز افزون به امور فرهنگی مردم ژاپن است. حرفه و مشاغل رایج که قبلاً به دنبال سود اقتصادی بودند به طرف مسایل فرهنگی تغییر جهت داده و این روند به پیدایش تحول و تفکر جدیدی در فرهنگ زیر بنایی ژاپن انجامیده است. بدین گونه، طراحی نورپردازی بصورت یک نوع ابزار مؤثر در بازشناسی مفاهیم بصری نقش مهمی را ایفاء می‌کند.

بنابراین امروزه افکار عمومی این واقعیت را پذیرفته است که روشنایی، بهتر و بیشتر می‌تواند همزمان با صرفه جویی در منابع، شهرهای آنها را به محیط‌های مطلوب تری در شب تبدیل کند. به این منظور امروزه در بیشتر کشورهای جهان تهیه طرح جامع روشنایی اقدامی بسیار ضروری محسوب می‌شود برای رسیدن به این اهداف :

- تقویت دید شبانه
- تقویت محورهای فعال در شب
- افزایش خوانایی شهر در شب
- جلوه پردازی سایت‌های جذاب و جالب شهر

و اما ما در کجای راهیم ؟

شب‌ها محله‌ها، گذرها، میدان‌ها همه جا تاریک بود. در میان این تاریکی‌ها، کوچه‌ها بی‌نام و شهر بی‌حیات، امنیت اجتماعی از شهر رخت بر بسته بود. آیا شهر مرده بود؟ همه خواب بودند؟ علت چه بود؟ آیا نبود برنامه ریزی‌های مدون جهت تأمین روشنایی این مشکلات را در شهر بوجود آورده بود؟ چراغ کوچه‌ها که سالهاست خاموش بود؟

برای بیشتر کشورهای جهان، دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی دوران ماده و عملکردگرایی بود. در این دوران منابع انرژی برای کشورهای پیشرفته ارزان بود اما بحران نفتی در دهه ۷۰ باعث رکودی شد که حتی طی آن با هر نوع استفاده آشکار و نمایی از انرژی با دید انتقادی شدیدی برخورد شد. اما امروزه نورپردازی از مسائل مهم و مورد توجه در دنیا می باشد.

مثلاً در آمریکا با وجودی که بحران انرژی باعث شد بسیاری از فضا‌های خارجی از نورپردازی های آنچنانی محروم شوند و به گونه ای در نوعی تاریکی فرو روند. عوامل مختلفی در احیاء مجدد نورپردازی خارجی و جلب توجه دوباره به این مهم نقش داشتند که شاید مهم ترین عامل جنبه های اقتصادی آن باشد. با توجه به این که میزان موفقیت و کارایی یک مکان عمومی با بالا بردن درجه ایمنی شبانه آن، افزایش می یابد، عامل دیگر ایجاد ایمنی و امنیت بوده است که مردم را وادار به نورپردازی املاک و مناظرشهر خود در شب کرد. چرا که عموم مردم تنها زمانی بطور فعال در سطح جامعه ظاهر می شوند که کاملاً مطمئن باشند همه چیز ایمن و قابل اطمینان و عاری از خطر است.

و اما در اروپا، با بوجود آمدن بحران نفت در آغاز ۱۹۷۰ که به بحران انرژی منجر شد، نتایجی به بار آمد که از مهمترین آنها رسیدن به این اصل بود که در مصرف هر صورتی از انرژی به طور مثال نور بیش از آنچه بهره وری داشته باشد، هدر می رود. این فرضیه، پایه گذار نگرش استفاده بهینه از ماده و انرژی در اروپا شد که تا امروز مد نظر قرار گرفته است و نحوه نگرش را با آنچه در ۱۹۶۰ در جریان بود، بسیار متفاوت کرد. بنابراین ذخیره و نگهداری انرژی به شدت مورد بحث محافل مختلف شد و به همین دلیل در بسیاری کشورهای اروپایی به رهبری کشور فرانسه، lighting master plan به نوعی طرح جامع نورپردازی باب شد که در آن استانداردها، ضوابط، اصول زیبایی شناسی و ذخیره انرژی رعایت شده باشد.

در همان اوایل ۱۹۷۰ ژاپن نیز درگیر بحران نفت شد. تأثیرات شدیدی نیز متوجه اقتصاد ژاپن شد و به دنبال آن ذخیره منابع انرژی بسیار مورد توجه قرار گرفت. به طوری که حتی مردم با نورپردازی تابلوهای کوچک نئون به شدت مخالف شدند. در ۱۹۸۰ بعد از یک دوره تقریباً بلند مدت سکون، دوباره نورپردازی و طراحی های نوری شکوفا شدند. علت این شکوفایی در تکنیک نورپردازی در ۱۹۸۰ چه بود؟

فهرست مطالب

مقدمه

فصل ۱- تعریف واژه ها

- ۱-۱ نور ۱
- ۲-۱ اصطلاحات فنی ۲
- ۱-۲-۱ خیرگی ۲
- ۲-۲-۱ روشنایی ۳
- ۳-۲-۱ درخشانی ۴
- ۴-۲-۱ وضوح بینایی ۵
- ۵-۲-۱ بهره نوری ۶

فصل ۲- هدف از نورپردازی

- ۱-۲ نورپردازی پاسخگوی نیازهای اجتماع ۹
- ۱-۱-۲ تعیین اهداف نورپردازی در فضاهای عمومی شهری ۱۰
- ۲-۱-۲ تعیین زمینه اجتماع ۱۰
- ۳-۱-۲ ایجاد دسته بندی منابع نوری ۱۲
- ۴-۱-۲ توجه به تأثیرگذاری نسبتهای روشنایی بر بینایی ۱۲
- ۵-۱-۲ تعیین اینکه درخشندگی منابع نوری چگونه ادراک محیطی را تحت تأثیر قرار می دهند ۱۳
- ۶-۱-۲ تهیه راهنمای طراحی ۱۴
- ۷-۱-۲ آموزش تهیه کنندگان آیین نامه های نورپردازی ۱۴
- ۲-۲ امنیت و ایمنی ۱۵

فصل ۳- ملاحظات طراحی نورپردازی

- ۱-۳ آلودگی نوری ۲۳
- ۲-۳ تجاوز نوری ۲۴
- ۳-۳ احکام نورپردازی ۲۵
- ۴-۳ انواع منابع نوری و ویژگی های آنها ۲۶
- ۵-۳ محل قرارگیری منابع نوری ۳۴
- ۶-۳ بقاء انرژی، قابلیت دسترسی، نگهداری و کنترل ۳۸

فصل ۴- نورپردازی فضاها

- ۱-۴ نورپردازی فضاهای بیرونی ۴۳
- ۲-۴ نورپردازی سازه و بناها ۴۶
- ۳-۴ نورپردازی شهری ۴۸
- ۴-۴ نورپردازی منظر نرم ۴۹

۵۶	۴-۵ نورپردازی منظر سخت
۶۱	۴-۶ نورپردازی نور ماد
۶۳	۴-۷ نورپردازی راه / خیابان / پیاده روها / مسیرهای دوچرخه
۶۵	۴-۷-۱ پروسه طراحی روشنایی معابر
	۴-۷-۲ لامپ های مورد استفاده در روشنایی معابر و ترتیب نصب
۶۸	چراغ های خیابانی
۷۰	۴-۸ نورپردازی فضاهای ورزشی بیرونی
۷۲	۴-۹ نورپردازی پارکینگ
۷۳	۴-۱۰ نورپردازی خاص

فصل ۵ - نورپردازی در آمریکا، اروپا و ژاپن

۷۷	۵-۱ دیدگاه نورپردازان معاصر
۹۳	۵-۲ بهترین نمونه های نورپردازی
۹۳	۵-۲-۱ فضاهای عمومی
۱۰۵	۵-۲-۲ پارکها و میدانها
۱۱۳	۵-۲-۳ ساختمانهای تجارتي
۱۲۷	۵-۲-۴ ساختمانهای خدمات دهنده
۱۳۷	۵-۳ نور به عنوان هنر

فصل ۶ - منظر شب در تهران

فصل ۷ - توصیه های نورپردازی

فصل ۸ - (مطالعه موردی) نورپردازی بزرگراه مدرس چگونه است؟ چگونه باید؟

۱۹۷	۸-۱ شناخت بزرگراه مدرس (محدوده هفت تیر تا ظفر)
۲۰۵	۸-۲ تحلیل بزرگراه
۲۰۸	۸-۳ پیشنهادات نورپردازی بزرگراه

فصل ۹ - ادراک محیطی به گونه ای بدیع

۲۳۱	فهرست و منبع تصاویر
۲۴۳	منابع

مقدمه



شکل ۱- نور روز

نور، جهان را پیش چشم ما آشکار می سازد و به ما امکان دیدن می دهد. نور ساعت های بیولوژیک ما را تنظیم می کند. به مغز ما حس تشخیص رنگ ها را می دهد. نور، ما را تغذیه می کند، انرژی لازم را برای رشد گیاهان فراهم می آورد. دیدار جلوه هایی چون رنگین کمان و غروب آفتاب را میسر می سازد. نور، ابزاری در اختیار ما می گذارد که زندگیمان را عوض می کند. از لامپ های مهتابی گرفته تا لیزرها و فیبرهای نوری. دانشمندان هنوز به تمامی نمی دانند که نور چیست یا چه کارهایی می تواند انجام بدهد. آنها فقط می دانند که نور آینده ما را درخشان خواهد کرد.

از آغاز در این جهان، نور بوده است و در پایان نور ضعیفی به جای خواهد ماند. در کل نور، در دو شکل قابل مشاهده و غیر قابل مشاهده کیهان را سرشار می کند. فیزیک جدید مواد طبیعت را به اجزایی کوچک تر و شگفت تر تقسیم کرده، اما نور بخش پذیر نیست.

هیچ کس به درستی نمی داند آن را چطور توضیح دهد. یک موج؟ یک ذره؟ بله، علم می گوید: هر دو.

نور تقریباً مثل هوا در زندگی روزمره ما اهمیت دارد و ما کمتر به آن توجه داریم. همانطور که یک ماهی چندان به مفهوم آب نمی اندیشد، یک انسان نیز به نور و مفاهیم آن توجه نمی کند.

اگر چه ما معمولاً نور را نمی بینیم ولی صرفاً به وسیله آن می بینیم. نمی توانید زیبایی گل رز را تحسین کنید اگر در این اصل علمی تأمل کنید که رنگ قرمز چیزی نیست جز ترجمه مغز ما از طول موج های مخصوصی از نور که فاصله هر نقطه اوج آن تقریباً ۷۰۰ نانومتر است.

امروزه نور برای هر چیزی، از جراحی لیزری چشم گرفته تا فن آوری تلفن به کار می رود. ظرف ده سال آینده ممکن است نور به سلاحی برای زدن موشک های دشمن در فضا تبدیل شود. حتی نور می تواند منبع همیشگی و پایدار نیرو برای سفرهای طولانی به فضا باشد. زندگی ما در حول نور، ساخته شده و وجود روزمره ما به طرز عجیبی مرتباً توسط چیزی مبهم شکل می گیرد که از آغاز وجود داشته است. بی نور ما چه می توانیم بکنیم؟

در گذشته های دور عدم وجود وسایل و ابزارهای علمی برای درک نور، مردم باستان را وادار می کرد تنها از تخیل و قدرت فکر خود برای نفوذ به طبیعت نور استفاده کنند. ارسطو در باب نور بیانی مبهم دارد:

"نور عبارت است از فعالیت آنچه شفاف است."



شکل ۲- رنگ ترجمه مغز از طول موج های مختلف نور



شکل ۳- نور خورند

این شفافیت، خاصیت اصلی بسیاری از مواد بود. بسیاری از مواد وقتی به وسیله حرارت خورشید یا آتش فعال می شدند، نور و رنگ ایجاد می کردند.

فیلسوف و شاعر بزرگ قرن پنجم پیش از میلاد، امپیدوکلس، در کی هوشمندانه و روشن از نور داشت :

"نور ماده ای سیال است که از خورشید منتشر می شود و ما آن را در نمی یابیم چون بسیار سریع حرکت می کند."

اما او نیز بر این عقیده بود که آتشی در چشم وجود دارد، مثل شعله فانوس. بسیاری از دانشمندان یونانی از جمله افلاطون و اقلیدس بر این باور بودند که چشم، نوعی اشعه بینایی از خود منتشر می کند. ارسطو اولین کسی بود که این نظر را رد کرد و گفت اگر این امر واقعیت داشت ما باید در شب هم می توانستیم بینیم.

هزار سال پیش دانشمند عرب - الهازن - مباحثی را در رابطه با نور مطرح کرد از جمله دردی که ما در اثر نگاه کردن به خورشید حس می کنیم مبین آن است که نور وارد چشم ما می شود و به جای دیگری نمی رود. قرن ها بعد لئوناردو داونچی متوجه شد که چشم شبیه اتاق تاریک دوربین است. بعد از آن دکارت با آزمایش چشم گاو متوجه شد که تصویر اشیا در شبکیه چشم، معکوس است ولی مغز ما تصویر را اصلاح می کند. به زودی نور به درون آزمایشگاه اسحاق نیوتن راه یافت. در دهه ۱۶۶۰ نیوتن با استفاده از یک منشور ثابت کرد نور ترکیبی از طیف رنگهاست. دانشمندان بسیاری چون آلبرت انیشتن، سیدنی پرکویتز، آلبرت میکلسون، ادوارد مورلی و... در زمینه نور تحقیق کردند.

آنچه مسلم است این است که همه چیز ما، از نور و وابسته به نور است. نور ریشه و منشأ تمام آن چیزهایی است که می بینیم، معجزه اشیا بدون وجود آن به خودی خود قادر به انتقال پیام نیستند. بسیاری از افراد هنوز نور را تنها به عنوان عنصری تزئینی می دانند و از این نکته غافل اند که روشن کردن آغاز و اصل ماجراست.

انسان پیوسته در حال تأثیرپذیری بوده و موجودی تابع شرایط است. بخش مهمی از این شرایط در قالب شرایط محیطی به وی تحمیل می شود. مهمترین کانال های ارتباطی او با محیط اطراف را حواس پنجگانه تشکیل می دهد و بین حواس پنجگانه، بینایی از اهمیت زیادی برخوردار است. بخش اعظم داده ها و اطلاعات پیرامونی ما شامل چیز هایی می شود که می بینیم. از نقطه نظر روانی، چگونگی حضور نور در محیط، نقش بسیار تعیین کننده ای در چگونگی کنش ها و واکنش های ما دارد و از همین روست که شناخت نور و نحوه اثرگذاری آن بر افراد میتواند منجر به برخوردی آگاهانه در طراحی محیط زندگی انسان شود. با استفاده

از این آگاهی هاست که طراح می تواند به روش های مختلف بر روحیات اثر بگذارد، رفتار را پیش بینی کند و به آن جهت بخشد.

چرا منظر شبانه.....؟

انسانها در طول روز همواره در دریایی از نور شناورند. با وجود این، شیفتگی تماشای منظر شبانه روشنایی های دور و نزدیک، همواره بخشی از فطرت آدمی بوده است. از هزاران سال پیش در تمدن های باستانی، رسم تجمع مردم در گوده های نمایشی که با سنگ ساخته شده بود، به منظور اجرای آیین های خاص سنتی یا مذهبی بخش جدایی ناپذیر فرهنگ زندگی اجتماعی بوده است. جالب این که حتی با امکانات محدود آن روزگار، بسیاری از این آیین ها شب هنگام برگزار می شد و هزاران نفر با صدها مشعل فروزان در این میدان ها گرد هم می آمدند، تنها به این دلیل که چشم انداز شبانه منحصر به فردی بیافرینند.