

## نقش روشنایی شهری و طراحی نورپردازی در امنیت شهر تهران (با تأکید بر اصول صحیح نورپردازی در مناظر شهری)

\*سید احسان اعتمادی فرا



نمایی از نورپردازی شهر تهران در شب

## چکیده:

در این مقاله سعی بر آن داریم تا با آشنایی بر ضرورت وجود نور به عنوان یکی از اصلی ترین عناصر منظر شهری به بررسی نقش نورپردازی شهری در تأمین امنیت شهر و نقش باز دارنده ی آن از وقوع جرم و جنایت بپردازیم. طراحی روشنایی شهری نه تنها موضوعی صرفاً تزئینی نیست، بلکه روشی در جهت پاسخ به جست و جوی ما برای روش پیشرفته تأمین امنیت و آسودگی بهتر و محیط می باشد. امروزه نورپردازی، تعریف کننده هویت و سیمای شبانه شهر است و نبود نور و وجود تاریکی شب عوارضی همچون افزایش حوادث، تصادفات، جرایم و بزه کاری و کاهش امنیت اجتماعی را سبب می شود.

در این مطالعه برای نشان دادن مکانیسم تأثیر روشنایی بر عملکرد انسان در جامعه به بررسی و مطالعه تأثیر نور بر انسان از جهات مختلف فیزیکی و روحی پرداختیم. تحقیقی پیرامون عوامل مؤثر بر ایجاد روشنایی مناسب شهری، نیازهای مکان های رایج شهری و افراد مختلف در جامعه به نور انجام دادیم و پیشنهادهائی در این زمینه مطرح نمودیم. امنیت اجتماعی و نقش بازدارنده روشنایی در مقابل جرم و جنایت در محیط شهری موضوع اصلی این مقاله است که با مراجعه به منابع مختلف و تحقیقات میدانی نتایج آن در شرح کامل مقاله وجود دارد. نکته مهمی که در این میان باید به آن توجه نمود این است که همان طور که روشنایی کم در افزایش جرم و جنایت و تصادفات مؤثر است افزایش بیش از حد حجم نور نیز می تواند کاهش امنیت را به دنبال داشته باشد. با بررسی چگونگی کاربرد تکنولوژی بوسیله ی به کارگیری علم، فناوری و هنر در جهت کارآمدتر نمودن سیستم روشنایی شهر تهران در نهایت به این نتیجه رسیدیم که با نورپردازی صحیح و اصولی علاوه بر زیبا سازی شهر تهران و کاهش آلودگی نوری چگونه می توان گام های مؤثری در جهت تأمین امنیت کلان شهر تهران برداریم.

**کلمات کلیدی:** طراحی روشنایی، امنیت شهر، نورپردازی، آرامش و امنیت شهروندان، روش های صحیح نورپردازی

## مقدمه:

طراحی روشنایی شهری نه تنها موضوعی صرفاً تزئینی نیست، بلکه روشی در جهت پاسخ به جست و جوی ما برای روش پیشرفته تأمین امنیت و آسودگی بهتر و محیط می باشد. امروزه نورپردازی، تعریف کننده هویت و سیمای شبانه شهر است و نبود نور و وجود تاریکی شب عوارضی همچون افزایش حوادث، تصادفات، جرایم و بزه کاری و کاهش امنیت اجتماعی را سبب می شود.

در معماری و شهرسازی نور عملکردی فراتر از روشن کردن فضا داشته و به عنوان یکی از اجزاء اصلی مورد توجه طراحان قرار می گیرد. امروزه زندگی شهری سبب گشته دامنه فعالیت شهروندان تا پاسی از شب ادامه یابد و بدین ترتیب حیات شبانه تبدیل به قسمتی از زندگی شهری شده است. بنابراین جهت ایجاد بستر مناسب و امن زندگی شبانه شهری و ارتقاء کیفیت بصری، طراحی نورپردازی مورد توجه طراحان قرار می گیرد.

سیمای شهری چه در روشنایی روز و چه در تاریکی شب می بایست دارای شکل و محتوی باشد. نور در طراحی شهری دارای کیفیات و ویژگیهای متفاوت از قبیل ابزار اطلاع رسانی، شناساندن در مناطق و محلات و افزایش بار هویتی و امنیتی مراکز، نمایان کردن نشانه ها، میراث فرهنگی و طبیعی و فضاهای شهری همچون پیاده راهها و میدانی می باشد.

از اهمیت نورپردازی محیط شهری می توان به ایجاد امنیت، دلپذیر کردن فضای شهر و تأثیر مثبت آن بر روان شهروندان اشاره کرد و بیان داشت: « نور یک عنصر معماری طراحی محیط است و شهروندان نیز اهمیت نورپردازی شهری را درک کرده اند که نور پتانسیل بالایی در افزایش راندمان و کارایی افراد داشته و علاوه بر آن می تواند طراحی مجددی برای فضای شهری و معماری محیط و تأمین زیبایی و امنیت در شب را عهده دار باشد.»

## اهمیت وجود روشنایی شهری و نقش آن در تأمین امنیت :

شهر محیطی است با گوناگونی بسیار، با امکانات کم یا بیشتر، پارک و بوستان ها، محله های پهن و باریک و با خیابان ها و گذرگاه های

مختلف که فضای اجتماعی را به هم پیوند می‌زند. فضای شهری بیشترین ارتباط را با مردم و محیط زندگی برقرار می‌کند و در نتیجه نقش بسزایی در هویت بخشی و احساس آرامش به شهروندان دارد. زیبایی، آراستگی، پاکیزگی و انسجام بخشی از ویژگی‌ها و معیارهای مهم ارزیابی شهر آرامش بخش است. تمام امکانات جدید شهرهای امروز همانند گذشته قادر به تامین آرامش و امنیت شهروندان نیستند. آن‌ها به دلیل تمرکز بالای جمعیت و فعالیت‌های خارج از مقیاس انسانی و فراوانی ماشین به تدریج، از شاخص‌های آرامش و امنیت فضای شهری فاصله گرفته‌اند.

به نظر می‌رسد در قرن حاضر محیط‌های نامطلوب شهری مشکلات بسیاری را برای امنیت شهروندان ایجاد کرده و در رشد آسیب‌های اجتماعی مؤثر بوده‌اند. با گسترش این آسیب‌ها، امنیت رنگ می‌بازد و جرائم بالامی‌رود و مردم در کنش‌های اجتماعی محتاطانه عمل کرده و با هر اتفاقی ترس و دلهره در آنان دوچندان می‌شود و در نتیجه احساس ناامنی می‌کنند. امنیت اجتماعی، آرامش و آسودگی خاطری است که هر جامعه‌ای موظف است در زمینه‌های شخصی، اقتصادی، سیاسی و قضایی برای جامعه و اعضای خود فراهم کند. بنابراین امنیت اجتماعی چیزی نیست جز حالتی از آسودگی خاطر مردم از ترس، تهدید و اضطراب و مصون ماندن جان، مال، ناموس، هویت و اعتقادات از هرگونه تهدید و تعرض.

عواملی که امنیت شهری را از بین می‌برند و موجب تهدید یا کاهش امنیت شهرهای بزرگ می‌شوند، بسیارند و برخی فضاهای شهری یکی از عوامل اصلی تهدیدکننده امنیت شهرها هستند، این فضاها معمولاً دید محفوظ هستند به همین خاطر فضاهای دنج و مطمئنی برای فعالیت‌های غیرمجاز و ناهنجار محسوب می‌شوند. زیرپله‌های شهری، داخل زیرگذرها، پل‌های هوایی، زمین‌های فرورفته و گودها و... مواردی از فضاهای بدون دفاع در شهرها هستند و اینجاست که اهمیت وجود روشنایی به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل تأمین امنیت محیط شهری مطرح می‌گردد.

نورپردازی و طراحی نور هنر و علم است و مستلزم درک صحیح از نحوه عملکرد منابع نوری به عنوان ابزارهایی فنی و هنری است. نورپردازی‌ها باید در ابعاد متفاوت کاملاً مورد بررسی قرار گیرند. با ارائه ایده‌های قوی در طراحی معماری و معماری منظر، نور به عنصری بااهمیت تر از یک ابزار صرفاً تزئینی تبدیل می‌شود. امروزه شاهد یم بسیاری از مناطق که نیازمند حداقل روشنایی هستند، غرق در نورند و برعکس، برخی از مناطق که نیازمند نور بیشتر برای امنیت خود هستند، از این امکانات بی‌بهره‌اند افزون بر این اغلب ما از تأثیر ناخودآگاه نور بر روح و روان جامعه آگاه نیستیم. نور همواره به عنوان عنصری در جهت رفع نیازهای روحی و جسمی انسان مطرح بوده است. از دیگر مزایای نورپردازی فضای خارجی می‌بایست به این مسئله اشاره کرد که در هنگام شب و تاریکی راه رفتن شما را آسانتر می‌کنند. همچنین از نزدیک شدن عوامل جرم و جنایت به محل زندگی شما نیز جلوگیری بعمل می‌آورند.

با توجه به نقش پر رنگ زنان امروزه در جامعه شاهد آن هستیم پل‌های عابر پیاده، پل‌های زیرگذر و تاریکی آن‌ها، نحوه نورپردازی خیابان‌ها، سیستم حمل و نقل عمومی و سایر خدمات عمومی و امکانات موجود برای شهروندان در شهر به گونه‌ای است که نیاز زنان در نظر گرفته نشده است. این در حالی است که ویژگی زندگی شهری، گستردگی، تنوع ساعات کاری و تنوع فعالیت‌ها است، اما برنامه ریزی شهری ما هنوز براساس همان تفکیک سنتی حوزه عمومی و خصوصی که زنان را متعلق به حوزه خصوصی و مردان را متعلق به حوزه عمومی می‌داند، صورت می‌گیرد. همین موضوع زمین‌های است برای محدود دانستن حضور زن در سطوح مختلف جامعه تا بسیاری از زنان، خانه را به عنوان مامن خود برگزینند و کار در خانه را با داشتن مدارک تحصیلی بالابه اشتغال در بیرون ترجیح دهند.

## تاریخچه روشنایی شهری در تهران:

سازمان بلدیة (شهرداری) از یادگارهای دوره مشروطیت است. از جمله کارهایی که بانیان مشروطیت بدان توجه کردند سرو سامان دادن به اداره امور شهرها و تدوین قانون بلدی و تشکیل سازمان بلدیة بود، اما کیفیت اداره شهر در ایران سابقه‌ای طولانی و سرگذشتی جالب دارد.

محاسب که از اواخر قرن اول و اوایل قرن دوم هجری پیدا شد، متصدی وظایف شهرداری و شهرداریان امروزه بوده است. در آن ایام روشنایی شهر نیز بوسیله مردم تأمین می‌شد و هرکس می‌توانست بالای درب خان‌هاش چراغی جهت ایجاد امنیت بیشتر روشن می‌کرد.

کسانی هم که استطاعت بیشتری داشتند چراغ‌هایی وقف روشنایی معابر می‌نمودند. برای این چراغها اغلب در پیچ و خم معابر طاقچه کوچکی تعبیه می‌شد که آثار آن هنوز هم در بعضی شهرهای ایران وجود دارد. اداره احتساب به دو اداره «احتساب» و «تنظیف» تجزیه شد و هر یک از این ادارات عده‌ای مأمور و فراش در اختیار گرفتند. یک اداره دیگر نیز ضمیمه اداره تنظیف شد، به نام **اداره روشنایی**. در آن ایام چراغهای فانوسی در اطراف ارگ و باب همایون و خیابان‌های علاءالدوله (فردوسی فعلی) و لاله‌زار بر بالای پایه‌هایی نصب کرده بودند. این چراغها می‌بایستی هنگام غروب آفتاب توسط مأمورین شهرداری روشن می‌شد. از میان شهرداران دوره قاجاریه کسانی که نامی از خود برجای گذاشتند، بیشتر آن‌هایی بوده‌اند که در زمان تصدی خود به روشنایی شهر که منظور مرتب بودن همان فانوسها باشد، توجه داشت‌هاند.



### خیابان چراغ گاز اولین کارخانه تولید روشنایی در تهران

این اولین کارخان‌های بود که در ایران دایر شد و شیوه کار آن نیز چنین بود که دیگ‌های در داری در آن کار گذاشته شده و از آن‌ها لوله‌هایی به اطراف کشیده شده بود که لوله اصلی آن به خیابان ناصریه و خیابان باب همایون عمارت شاهی می‌آمده و به فانوسهایی که به دیوارها نصب بود ممتد می‌گشته است. غروب شیرد دیگرها باز شده، گاز «کاربیت» در لوله‌ها جریان یافته و توسط عده‌ای چراغچی که با میله‌های بلند مشتعلی براه می‌افتادند فانوسهای آنرا که به دیوارها نصب شده و لوله گاز به داخلشان رفته بود روشن می‌کردند. این ابداع قبل از اختراع چراغ برق بود که با اولین سفر ناصر الدین شاه به فرنگ به ایران آمد (۱۲۶۴ هجری شمسی) در سفر مظفر الدین شاه به روسیه که اولین کارخانه چراغ برق یعنی (کارخانه امین الضرب) خریداری شد، برق جانشین گاز شد و نام خیابان چراغ گاز به چراغ برق تبدیل شد.



چراغ گاز سردر الماسیه ساخت بلژیک سال ۱۳۰۴ ه. ق. برابر با ۱۲۶۷ ه. ش.  
 در طرف خیابان سردر الماسیه (از یک طرف خیابان فردوسی) چراغهای گازی ساخته شده است.  
 در واقع بشود در سال ۱۳۰۴ ه. ق. در خیابان سردر الماسیه (از یک طرف خیابان فردوسی) چراغهای گازی ساخته شده است.

### چراغ گاز سردر الماسیه ۱۲۶۷

#### روشنایی در شهر:

بعد از کودتای ۱۲۹۹، توسط بلدیة تعدادی فانوس دیواری حلبی به رنگ سبز خریداری شد که سه طرف آن شیشه و کلاهک بادگیری در بالای آن تعبیه شده بود و توسط پایه آهنی به دیوار نصب می‌شد و در هر پنجاه قدم یکی از آنها به دیوار کوبیده شد. با جیره هر فانوس پنج سیر نفت و استخدام عده‌ای چراغچی که هر صد و پنجاه چراغ به یکی از آنها واگذار شد معابر مختصر روشنایی یافتند. برای اولین بار خیابان لاله زار، ناصر خسرو (ناصریه)، علاء الدوله (فردوسی)، باب همایون، احمدیه (سپه بعدی)، چراغ گاز (امیر کبیر بعدی) و اسلامبول سیم‌کشی و با چراغ برق روشن شد.

بعد از شهریور ۱۳۲۰ و با توجه به رشد روز افزون جمعیت تهران و افزایش فضای شهری، نیاز به نور با دو رویکرد روشنایی و نورپردازی، بیش از پیش احساس شد. گسترش تدریجی معماری مدرن، محوطه سازی‌های میادین، پارک‌ها و خیابان‌ها در کنار توجه به آثار حجمی-بصری در سطح شهر، زمینه را برای استفاده از تجهیزات جدید روشنایی و نورپردازی فراهم آورد.



اولین فضاهای شهری نورپردازی شده در تهران

اغلب میادین بزرگ شهر با نماد حجمی آراسته شد و آبنماهای فراوانی در سطح شهر به بهره‌برداری رسید که همگی نیازمند نورپردازیهای ویژه خود بودند تا در شب، برای شهروند تهرانی علاوه بر کاهش خطرات ناشی از تاریکی و عدم امنیت، مناظری جالب توجه و زیبا پدید آورند. تبدیل محله قدیمی سنگلج به پارک شهر (با اسلوب پارک سازی جدید شامل آکواریوم، استخر و فضاهای استراحت شهروندان)، میدان مشق سابق به باغ ملی که مرکز برگزاری جشن‌ها بود، همچنین احداث چندین پارک و مرکز بزرگ تفریحی دیگر مانند کافه شهرداری (پارک دانشجو فعلی)، پارک ساعی و پارک ملت فضاهای مناسبی را جهت نورپردازی و ایجاد محیط‌های تفریحی در شب ایجاد کرد.

### نورپس از دهه ۵۰:

پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران در سال ۱۳۵۷ و با آغاز جنگ تحمیلی فعالیت‌های اساسی سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی معطوف به آن گردید تا از تجاوز بیگانه به خاک میهن اسلامی دفاع کند. به همین دلیل اولویت‌های اساسی زندگی شهری جایگزین برخی اقدامات فرعی‌تر گردید و ناگزیر در این مدت رویکرد هنری نورپردازی جای خود را به تأمین روشنایی شهر داد. پس از پایان هشت سال دفاع مقدس و آغاز دوران سازندگی کشور، با توجه به نیاز عمرانی - آبادانی شهرها، رفته رفته فعالیت‌های نهادهای شهری با تمرکز بر توسعه زیربنایی شهرها رونق گرفت که در کنار آن لزوم توجه به زیبایی و امنیت شهر در شب از اهم فعالیت‌های شهرداری تهران قرار گرفت. توسعه فضاهای شهری، بخصوص گسترش شبکه حمل و نقل و اجرای تعداد زیادی از پروژه‌های عمرانی شهر (از جمله اجرای بسیاری از طرح‌های اتوبان‌ها،

تقاطع‌های غیر هم سطح، بزرگراه‌ها و میادین) زمینه را برای فعالیت نورپردازی فراهم ساخت. همچنین ورود تکنولوژی‌های جدید نورپردازی و ساخت تجهیزات پیشرفت‌های صنعت در داخل و خارج کشور موجب آغاز نسل نوینی از فعالیت‌های روشنایی و نورپردازی در کلان شهر تهران گردید.

### چرا باید نور و روشنایی در محیط وجود داشته باشد؟

نخستین عامل محیطی که برای هر نوع فعالیتی ضروری است، نور و روشنایی می‌باشد. این عامل بیش از سایر متغیرهای فیزیکی تأثیر دارد؛ زیرا متغیرهای دیگری را که در کیفیت انجام کار نقش مهمی دارند دستکاری می‌کند. ابراز یک نظر کلی درباره مقدار روشنایی در محیط بسیار دشوار است. علت این است که عوامل متعددی از قبیل: نوع فضا، زمینه، اجزای کوچک قابل تمیز، فرصت دیدن اشیاء، میزان برجستگی ریزه کاری‌ها نسبت به زمینه، سن افراد و بالاخره مصالح ساختمانی محیط و ابزار و وسایل پیرامون در این امر دخالت دارند. عواملی که در دید ما بر چگونگی طراحی روشنایی شهر با هدف امنیت بیشتر تأثیرگذار است.

در مورد نور و روشنایی و تأثیر آن بر عملکرد، دو ویژگی آن مورد مطالعه قرار می‌گیرد. یکی شدت و دیگری رنگ نور روشنایی نور به شدت آن بستگی دارد؛ یعنی همان ویژگی که با کم یا زیاد شدن آن اشیاء روشن تر یا تاریک تر دیده می‌شوند. توجه به نور و روشنایی به عنوان یکی از متغیرهای محیط، بر این فرض استوار است که بین راندمان فرد و شدت نور همبستگی وجود دارد؛ یعنی با افزایش روشنایی، کارایی فرد هم افزایش می‌یابد و این نکته مهمی است که باید در کنار نقش نور جهت زیبایی و تأمین امنیت به آن توجه ویژه‌ای نمود.



نور پردازی شهر تهران در شب

### مکانیسم تأثیر روشنایی بر عملکرد انسان‌ها در جامعه:

روشنایی در محیط از دو جهت بر عملکرد اثر گذاشته و ثمر بخشی آن را افزایش می‌دهد. در این ساز و کار در نهایت، تعامل و تأثیر متقابل دو دسته از عوامل موجب بهبود عملکرد می‌شود. باید بدانیم تمامی این موارد از اصول اساسی در ایجاد فضایی آرامش بخش و ایمن

در محیط شهری می‌باشند.

- **آثار ادراکی** : تحقیقات پژوهشگران نشان داده است که روشنایی زیاد و مناسب، قدرت بینایی را افزایش داده، ادراک اشیا را دقیق تر و تمیز اجزا و حرکات آن‌ها را آسان تر می‌سازد. از سوی دیگر، انسان در محیط روشن تر رنگ‌ها را بهتر تشخیص می‌دهد. این عوامل کلاً باعث می‌شود که موضوع کار، با عمق و وضوح بیشتری ادراک شود.
  - **آثار روانی** : پژوهش‌های زیادی حکایت از این دارند که نور مناسب موجب افزایش تمرکز گردیده و خستگی اندام‌های حسی - حرکتی را به شدت کاهش داده یا لافل به تأخیر می‌اندازد. برخی مطالعات نشان داده است که نور سفید حتی خلق و خوی انسان را بهبود می‌بخشد و نیروهای انگیزشی فرد را بر فعالیت بیشتر متمرکز می‌سازد.
- هنگامی فرد در شرایطی قرار گیرد که از لحاظ روانی در وضعیت متعادل و رضایت بخشی باشد، و از سوی دیگر توانایی لازم را برای ادراک عمیق و دقیق پدیده داشته باشد، محصول کار رفتار او در قلمرو این عوامل، دارای کمترین اشتباه و بالاترین کیفیت خواهد بود و نتیجه اینکه یکی از مهمترین نیازهای روانی فرد جهت آرامش و برخورد مناسب با سایر افراد جامعه تأمین میگردد.

### روشنایی مناسب در فضای شهری را چگونه ایجاد کنیم؟

ارائه ی یک نظر کلی درباره میزان روشنایی مورد نیاز در فضای شهری امکان پذیر نیست. با این حال می‌توان با توجه به اهمیت مکان و در نظر گرفتن محل‌های حساس از روشنایی بیشتر استفاده نمود. زیرا در حال حاضر بر خلاف گذشته تولید نور با شدت زیاد کاملاً امکان پذیر است.

### سایر عوامل مداخله گر در تأثیر نور در فضای شهری:

- همانطور که در آغاز بحث راجع به نور و روشنایی گفتیم، عوامل زیادی در تعیین روشنایی فضا تأثیر دارند. علاوه بر شدت نور و تیره و روشن بودن اشیا و سطوح، متغیرهای دیگری در این امر مداخله می‌کنند. در این قسمت به پاره‌ای از این عوامل اشاره می‌کنیم :
- **رابطه روشنایی با سن شهروندان** : همه می‌دانیم که قدرت بینایی با بالا رفتن سن کاهش پیدا می‌کند. بنابراین به همین نسبت نیاز افراد به روشنایی افزایش می‌یابد بنابراین به طور طبیعی مکان‌های شهری که سالمندان در آن رفت و آمد بیشتری دارند باید از نور بیشتری بهره‌مند گردند.
  - **تضاد نوری در محیط شهر** : اگر نور در محیط کافی نباشد می‌توان برای ادراک بهتر اشیا یا افراد از پدیده ی تضاد نور محیط اطراف استفاده کرد. البته باید توجه کرد نسبت بین شدت نور این قسمت‌ها نباید از حد معینی کمتر باشد.
  - **روشنایی متغیر** : هرگاه میزان شدت نور به طور مداوم تغییر کند، چشم‌ها باید خود را مرتباً با آن سازش دهند. این موضوع موجب خستگی چشم شده و ادراک دیداری را مختل می‌سازد و در نتیجه کارایی و تمرکز کاهش پیدا می‌کند. تغییرات شدید و ناگهانی نور قدرت دید را تنزل می‌دهد زیرا در فاصله ی کوتاه چشم قادر به هماهنگی با تغییرات نوری نمی‌باشد. این پدیده برای کسانی که به سرعت مواجه با زمینه‌های نوری متفاوت و شدید هستند ایجاد اشکالاتی می‌کند. با توجه به این نکته ضرورت کاهش و افزایش تدریجی نور در مداخل تونل‌های شهری یا مکان‌های مشابه جهت تأمین امنیت بیشتر بخصوص در هنگام رانندگی مشخص میگردد.
  - **تمرکز و پراکندگی نور در فضا** : تابش متمرکز نور غالباً اثر منفی دارد، زیرا روی اجسام زاویه‌های تاریک پدید می‌آورد که ادراک دیداری را در کارها دشوار می‌سازد. در این قبیل فعالیت‌ها باید از لامپ‌های فلورسنت یا شیری که موجب کاهش غلظت نور می‌گردد استفاده نمود. از سوی دیگر روشنی دیوارها و سطوح جانبی داخلی محیط، تاحدودی از تشکیل سایه‌های تاریک جلوگیری می‌کند. اما راه مؤثر و اطمینان بخش تابش نور به صورت پراکنده است.
  - **نور و تمیز رنگها** : هر چند بعضی از لامپ‌ها به خاطر نور شدیدی که ایجاد می‌کنند ادراک دیداری را آسان و در نتیجه کارایی را افزایش می‌دهند، اما از آن‌ها فقط هنگامی استفاده می‌شود که تنها بالا بودن قدرت دید مورد نظر باشد. در مواردی که تشخیص رنگ



اهمیت پیدا می‌کند باید از نوری استفاده نمود که شبیه نور خورشید باشد. نور لامپ‌های اکسنون برای این کار مناسب است.

### امنیت اجتماعی و نقش بازدارنده روشنایی در مقابل جرم و جنایت در محیط شهری:

امنیت اجتماعی و به طور کل امنیت، ارتباط مستقیمی با فضا و ساخت و ساز شهری دارد. یک فضای شهری مناسب تا حد زیادی تامین کننده امنیت و فضای نامناسب از بین برنده آن و زمینه ساز انواع آسیب‌ها و معضلات اجتماعی است. فضاهای نامناسب شهری، فضاهای بی دفاع، محلات ناامن، شهرهایی با معماری صرفاً مردانه همه و همه از عوامل تهدیدکننده امنیت شهری و اجتماعی هستند که یکی از اصول مهم اصلاح این فضاها استفاده از نورپردازی و طراحی روشنایی مناسب جهت آن مکان است.

امروزه امنیت از شاخصه‌های کیفی زندگی در شهرها است و آسیب‌های اجتماعی از مهم ترین پیامدهای مختلف امنیت به شمار می‌روند. در این میان فضاهای شهری از جمله مولفه‌هایی هستند که ناهنجاری‌های اجتماعی در بستر آن‌ها به وقوع می‌پیوندد. در حال حاضر زنان از هر قشر و طبقه‌ای و با هر نوع پوشش و آرایشی که در سطح شهر ظاهر شوند، در زمینه حمل و نقل و جابه جایی در شهر با مشکلاتی مواجه می‌شوند که این مسئله، هم زنان دارای وسیله نقلیه و هم زنان استفاده کننده از وسایل نقلیه شهری و عمومی را شامل می‌شود. به طور مثال عدم وجود روشنایی مناسب ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی در شب (ساعات بین ۶ تا ۱۰) عامل مهمی در ایجاد عدم آرامش و امنیت خصوصاً بانوان از وسایل حمل و نقل عمومی می‌گردد.

برخی شرایط فنی در مناطق شهری می‌تواند نسبت به افزایش یا کاهش جرایم جنایی رابطه مستقیم داشته باشد یا اینکه وجود برخی سازوکارها مانع بزهکاری می‌شود. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد خیابان‌های تاریک و کم نور بعضاً محل مناسبی برای تعرضات مالی و جنسی به شمار می‌روند.

### تکنولوژی روز ترکیبی از علم و فناوری و هنر و کارآمدتر نمودن سیستم روشنایی شهر تهران:

امروزه رشد و توسعه تکنولوژی در نورپردازی و بروز خلاقیت در این زمینه، استفاده از نور را در عرصه‌های مختلف فراهم کرده است. ماهیت نورپردازی برخوردار از دو جنبه هنری و فنی است. جنبه هنری دارای رویکرد طراحی فضاهای مختلف جهت خلق زیبایی و جنبه فنی آن نیز دارای رویکرد استفاده بهینه از تکنولوژی‌های نوین است.

تغییرات ایجاد شده در زمینه نورپردازی در دهه‌های اخیر چنان سریع و رو به تکامل بوده که امروزه نورپردازی به عنوان یک دانش تخصصی تلقی می‌شود. به رغم اهمیت نورپردازی در معماری و فضاهای شهری در ایران و خصوصاً تهران، اقدام جدی در زمینه نورپردازی صورت نگرفته است. در حالی که نورپردازی موجب احیای زندگی شبانه در شهر می‌شود لذا عدم توجه به این موضوع سبب عدم وجود امنیت و در نتیجه عدم حضور شهروندان در طول شب در فضاهای شهر را موجب می‌شود.

نورپردازی در طراحی شهری و احیای فضاهای شهری در شب نقش بسزا دارد. استفاده از نور علاوه بر جلوگیری از بزهکاری شبانه و ایجاد حس امنیت، موجب احیای روحیه نشاط و سرزندگی در شهروندان می‌شود. نمونه بارز این مسئله را می‌توان در سرازیر شدن شهروندان به خیابان‌ها برای تماشای چراغانی در اعیاد ملی و مذهبی به عینه دید.

از این رو می‌توان ضمن آشنایی با ظرفیت‌های نورپردازی در داخل کشور نسبت به برنامه ریزی جهت جذب و استفاده از پتانسیل‌های نورپردازی از خارج از کشور اقدام کرد.

آنچه اکنون تحولی شگرف در نورپردازی شهری ایجاد کرده، ورود منابع نورپردازی کم مصرف است که به عنوان یک دانش نوپا در سال‌های اخیر مطرح و به سرعت در حال رشد و شکوفایی است به گونه‌ای که در ابتدای شکل گیری این نوع منابع به دلیل میزان نوردهی پایین، برای چراغ‌های اطلاع دهنده، نظیر چراغ‌های راهنمایی و رانندگی، سپس با رشد و توسعه آن و افزایش توانمندی آن در نورپردازی فضاهای شهری نظیر میدان‌ها، پل‌ها و فضاهای سبز استفاده می‌شده و اخیراً به دلیل ارتقای تکنولوژیکی، امکان بهره برداری از میزان شدت نور زیاد از این منابع فراهم آمده و جهت روشنایی معابر شهری نیز استفاده می‌شود. از مزایای این منبع نوری می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. کم مصرف بودن منابع و کاهش مصرف انرژی

۲. امکان تنوع در نوع رنگ‌های آن برای نورپردازی با توجه به رنگ‌های متنوع که این نوع منابع نوری از خود متصاعد می‌کند.

۳. قابلیت برنامه ریزی نورپردازی و امکان ایجاد نورهای مختلف و متناوب و تغییر در نوع نورپردازی.

از همین رو استفاده از این منبع نوری در نورپردازی شهر یکی از مهم ترین اقدامات صورت گرفته در شهر تهران است.

در گذشته نورپردازی به صورت تجربی انجام می‌شده و در زمینه نورپردازی، برخورد سلیقه‌ی صورت می‌گرفت و علایق شخصی در انتخاب نوع رنگ نورها حاکم بود به طوری که مفاهیم بصری نورپردازی کمتر دخیل می‌شد. قبلاً روش کار بدین صورت بود که عموماً با چند پروژکتور در مکان پروژه، نورپردازی تست و نهایتاً به صورت سلیقه‌ی بی، جابه جایی در چیدمان و نوع پروژکتور انجام و نصب می‌شد بدون اینکه نقشه‌ی در زمینه کابل کشی، انشعاب برق، سرویس و نگهداری و... وجود داشته باشد. در این روش، بدیهی است در صورت تخریب یا وجود معایب در پروژکتورها یا مدار الکتریکی، کلاً پروژکتورها خاموش و امکان راه‌اندازی مجدد آن با مشکل مواجه می‌شد و صدمات ناشی از خاموش ماندن این منابع نوری کاملاً مشخص بود. در صورتی که در سال‌های اخیر فرآیند طراحی سیستماتیک برای انجام پروژه‌های نورپردازی پس از انجام مطالعات از وضعیت موجود مکان مورد نظر برای نورپردازی، برداشت میدانی از میزان روشنایی معابر و انطباق آن با استانداردها و سپس نقشه‌های اجرایی، مشخصات تجهیزات و برآورد هزینه اجرا تصویب شده و صورت می‌پذیرد و پس از تست اولیه نورپردازی و رفع معایب، عملیات نورپردازی انجام می‌شود.

تصویب طرح جامع نورپردازی شهر تهران در شورای اسلامی شهر تهران با محوریت سازمان زیباسازی نیز از مهم ترین گام‌هایی است که در سال‌های اخیر صورت گرفته است. به موجب این طرح سازمان زیباسازی ملزم است ضمن انجام فرآیند مطالعات جامع، از پتانسیل، شرایط و ویژگی‌های نورپردازی شهر تهران در بخش‌های مختلف فضاهای شهری نظیر میدان‌ها، پل‌های سواره، ساختمان‌ها و بناهای ارزشمند تاریخی و شاخص شهر تهران، برنامه نورپردازی تهران را تدوین و فرآیند اجرایی آن را شروع کند. ضمناً سایر ارگان‌ها، سازمان‌ها و نهادهای به منظور هماهنگی در زمینه نورپردازی شهری، طرح‌های نورپردازی که در نظر دارند در نماهای شهری اجرا کنند را باید به تصویب سازمان زیباسازی برسانند [۳]

همانطور که در طرح جامع روشنایی و نورپردازی فضاهای شهر تهران آمده است بهره‌گیری از دانش نورپردازی فضاهای شهری که آمیزه‌ای از علم و فناوری و هنر می‌باشد، برای بازآفرینی هویت شهری، توسعه کارآمد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فراغتی شهر تهران و تقویت حیات مدنی و سرزندگی شبانه شهر، ضرورتی غیرقابل انکار است.

**از جمله فواید اصلاح نظام روشنایی شهر تهران و بهینه سازی آن میتوان به موارد زیر اشاره نمود:**

الف. شهر روان، ایمن، سرزنده و پویا در شب

ب. شهر شاداب و با طراوت شبانه

ج. توجه به رونق زندگی شبانه و رویت چشم نواز شهر در شب و تأمین روشنایی مناسب در محلات

د. تأمین ایمنی حرکت سواره و پیاده در شب

ه. افزایش بازدهی عملکردی و فعالیت شهر و بازنمایی هویت فضاهای شهری در شب

و. تأمین امنیت شهر و شهروندان در شب

ز. توجه به بازتاب هویت شهر در شب

ح. توجه به صرفه جویی و استفاده بهتر از شرایط موجود و بهره‌گیری از انرژی‌های نو، جایگزین و پاک همچون انرژی‌های خورشیدی و بادی با استفاده از فناوری‌های نوین نورپردازی به عنوان یک اصل که هر سال حداقل ۱۵ درصد نورپردازی در شب از محل انرژی‌های نو و جایگزین تأمین شود و نیز مطالعه امکان ایجاد نیروگاه مستقل برای روشنایی و صرفه جویی در شب. انرژی‌های خورشیدی و بادی با استفاده از فن درصد

ط. فرهنگ سازی در استفاده از نور در سطح عمومی و مناسب‌های شادمانی.

ی. جلوگیری از آلودگی نوری.

## نقش نور در تأمین امنیت فضای سبز و پارک‌ها :



در طراحی مناظر شهری، نگاهی تک بعدی به فضای سبز و یا سایر عوامل شهری نگاهی غلط و بی جوابی خواهد بود. در واقع برای ارتقای کیفیت یک منظر شهری باید کلیه عوامل مؤثر در آن را مورد بررسی قرار داد.

ابعاد ناملموس حیات مدنی، همچون فقر و غنا، سلطه نهادها و ارزش‌های معین، سلايق زیبا شناختی خرده فرهنگ‌ها، عمق تاریخی شهر، میزان ایمنی و امنیت جامعه، چگونگی احترام جامعه به قراردادهای اجتماعی و غیره از طریق نظامی از "نشانه"ها امکان تجلی و بروز خارجی یافته و ارزیابی مثبت و یا منفی را میسر می‌سازد. در این میان نور یکی از این نشانه‌هاست، نور شکل می‌دهد و شکل می‌گیرد. روح مکان را بوجود می‌آورد و آن گاه که عناصر آن بوجود آمدند از آن‌ها جلوه می‌گیرد و در زمان تغییر می‌یابد بدون آنکه ساختار را تغییر دهد.

یکی از چالش‌های موجود درباره امنیت و ایمنی پارک‌ها توجه به مدیریت مشارکتی و دخالت دادن تمامی نهادهای مرتبط با این دو مفهوم در طراحی راهبردها، ساخت بندی و مدیریت کلان پارک هاست. در واقع بسنده کردن به حضور مأموریتی و عملیاتی هر یک از نهادهای مرتبط با مفهوم امنیت و ایمنی و شرکت ندادن آنان در حوزه‌های کلان مدیریتی ثمره‌ای جز ایجاد یک ساختار جزیره‌ای نخواهد داشت. راهکارهایی وجود دارد که به کمک آن می‌توان ضریب امنیت در پارک‌های تهران که از نبود تناسب و توازن میان ساخت و کارکرد رنج می‌برند را بالا برد.

در تمام دنیا، وجود پارک‌های جنگلی علاوه بر آن که یک پتانسیل مطلوب برای گردشگری و تفریح عمومی محسوب می‌شود نقطه‌ای امن است. این نقطه امن با تخصص گرایبی پلیس و نهادهای مسئول ممکن شده و به وجود آمده است. ساخت پارک، به ویژه پارک‌های جنگلی امروزه بر اساس داده‌های طراحی محیطی و با توجه به معیارهای آن باید به اجرا درآید.

در این میان فناوری نظارتی تمرکزگرا با نصب تجهیزات سمعی و بصری آشکار و مخفی و ثبت صوتی و تصویری مستمر وقایع نقاط مختلف پارک‌ها خصوصاً نقاط آسیب پذیر و آلوده می‌تواند به کاهش جرایم و برقراری هرچه بیشتر امنیت منجر شود. همچنین لزوم ایجاد یک مرکز مونی‌تورینگ مرکزی برای پارک‌ها و اماکن تفریحی ضروری به نظر می‌رسد. همه این امکانات در صورت وجود نوری مناسب به خصوص در فضاهای یاد شده کاربرد دارد.

علاوه بر پلیس، شرکت مخابرات و شهرداری نیز در برقراری امنیت در چنین نقاطی نقش حیاتی را ایفا می‌کنند. اگر این دو نهاد بتوانند در اقصی نقاط پارک روشنایی لازم را ایجاد کرده و خطوط ویژه تلفن کارگذاری کنند کسی که به خطر می‌افتد به راحتی درخواست کمک می‌کند.

## نورپردازی نادرست و روشنایی در مکان‌های نامناسب چگونه باعث افزایش جرم و جنایت می‌شود؟

اغلب مطالعات صورت گرفته در این مورد نشان می‌دهد که با افزایش روشنایی شبها در مکان‌های نامناسب ترس از ارتکاب جرم کاهش می‌یابد و نرخ ارتکاب به جرم افزایش می‌یابد. می‌دانیم که ۶۰٪ از سرقت‌ها در طول روز انجام می‌شوند، چرا که حتی مجرمین نیز برای ارتکاب جرم نیاز به نور کافی برای دیدن دارند. تحقیقات زیادی که در مدارس، کالج‌ها و دانشگاه‌های ایالات متحده صورت گرفته است نشان می‌دهد که کاهش روشنایی شبها و خاموش کردن چراغها می‌تواند از میزان خشونت توسط افراد در بعضی مکان‌ها بکاهد. نور پردازی نامناسب در شبها می‌تواند در مواردی حتی خطرناک هم باشد. برای مثال نورهای خیره کننده ی شدید باعث می‌شود تا شاهدان عینی جنایات نتوانند جزئیات را بدرستی ببینند و تشخیص دهند. همینطور روشن کردن مکان‌های خلوت و کم رفت و آمد موجب جذب مجرمان به این مکان‌ها می‌شود. برخی شرکت‌های بیمه تخفیف‌هایی برای قفل‌های ایمنی و آلارم دهنده‌ها قائل می‌شوند، اما نه برای آنچه به اصطلاح لامپ‌های حفاظتی خوانده می‌شود. یکی از بدترین جنبه‌های استفاده از این گونه لامپها این است که ساختارشان به گونه‌ای است که نورشان به سمت بالا هدایت می‌شود و روشنایی بسیار زیاد و خیره کننده‌ای دارند. زیرا بر اساس این اعتقاد ساخته شده‌اند که «نور بیشتر» به معنای «امنیت بیشتر» است.

بله در برخی موارد می‌توان. با روشن کردن خیابان‌ها و جاده‌ها برای جلوگیری از تصادفات و در سطح شهرمان برای آن که راهمان را در تاریکی گم نکنیم. اما این به آن معنا نیست که مجاز هستیم همه جا را و تا آنجا که می‌توانیم روشن کنیم این به معنای اتلاف انرژی است. برخی مطالعات نشان می‌دهند که با روشن کردن خیابان‌ها و جاده‌ها تا حد کمی می‌توان از آمار تصادفات کاست. اتفاقاً در مواردی حتی می‌تواند اثر معکوس داشته باشد و موجب افزایش میزان تصادفات نیز بشود.

## پیشنهاداتی جهت نورپردازی فضاهای عمومی رایج:

### مجموعه ورودی‌ها

- ورودی اصلی عموماً بعنوان فضای معرفی مجموعه مطرح است و با توجه به این مسئله باید قابل رویت بودن و تشخیص آن‌ها از فضای اطراف با سهولت انجام گیرد. بنابراین برای نورپردازی این قسمت عمدتاً از چراغهای پرنور و نورافکن استفاده گردد. استفاده از زاویه تابش مناسب به گونه‌ای که موجب خیرگی چشم در افراد نگردد و علاوه بر آن در ایجاد زیبایی فضای ورودی نیز مؤثر باشد، از ویژگی‌های نورپردازی این قسمت است.

### مسیر چند منظوره

- مقدار نور، زیبایی، فواصل چراغها نسبت به یکدیگر و نسبت به عرض خیابان از جمله مسائلی هستند که اهمیت بسزایی دارند. بوسیله نورپردازی می‌توان مسیرهای عبور و مرور را طراحی و تعیین نمود. همچنین نور مورد استفاده برای روشن کردن این قسمت بر فضای سبز نیز اثر مستقیم دارد.

### فضاهای سبز

- نورپردازی حجم‌های توده‌ای از قبیل بته زار و گیاهان می‌توانند در برقراری ویژگی‌های بصری - عمومی تأثیر بگذارند و دسترسی بهتر به این گونه فضاها و تسلط بر آن‌ها و همچنین بر وضوح پوشش‌های گیاهی می‌تواند مؤثر باشد. باید توجه داشت که گل، چمن، درخت و گیاهان مختلف به رنگهای گوناگون خودنمایی می‌کنند و هر کدام از آن‌ها، در روشنایی بخصوص جلوه دارند. بنابراین باید برای روشن کردن آن‌ها از روش‌های متفاوتی استفاده نمود. بسیار از گیاهان که در طول روز با نور طبیعی قابل توجه نیستند وقتی در زمینه تاریک نورپردازی شوند منظره جالبی را ایجاد می‌کنند، درختان بعنوان اعضاء اصلی و حاکم بر فضای سبز هستند، لذا می‌توانند بعنوان عناصر نوری عظیم مورد استفاده قرار گیرند و بعنوان سطوحی در جهت ایجاد مفهوم بعد، مطرح شوند.

### سطح دریاچه

• بر آب‌های راکد مستقیماً نور تابنده نشود، بلکه با استفاده از آینه و شیشه نور تغییر جهت داده و بر آب تابانید تا تصویر درختان و سایر اشیاء در آن انعکاس یابد. فواره‌های مجموعه رقص آب را نمی‌توان بطور بسیار دقیقی روشن نمود، چون نور بایستی از میان پودر آب عبور داده شود، می‌توان لامپها را در زیر سطح آب نصب شوند.

### زمین بازی و والیبال ساحلی

• مهمترین و اصلی ترین مطلبی که برای روشنایی زمین بازی مطرح است ایمنی می‌باشد که از دو جهت قابل بررسی است؛ نخست از جهت ایمن بودن وسایل روشنایی مورد استفاده در این بخش و دومین مطلب مربوط به تأمین روشنایی کافی جهت بازی است. زاویه نورافکن‌ها باید طوری تنظیم شود که حتی المقدور، در تمام نقاط مختلف میدان، روشنایی یکسان و کافی باشد. همچنین ترکیب نورافکن‌ها در اطراف زمین ایجاد سایه‌های تند و طولانی را ایجاد ننماید.

### آلاچیق و پیکنیک‌ها

• طراحی نور پردازی، در محل‌های نشستن باید دارای ویژگی‌های روانشناسانه نیز باشد، بطوریکه افراد به هنگام نشستن و استراحت در مکانی که واجد نورپردازی مناسبی است باید احساس آرامش و امنیت نماید و جنبه‌های خصوصی گرایانه فضا بطور کامل از بین نرفته باشد. این مکان‌ها از یک سو نباید بوسیله نورافکن‌ها و چراغهای پر نور محاصره شوند و از سوی دیگر نیز نباید در تاریکی فرو رفته و یا با نورهای بسیار ضعیف طراحی شوند.

### سایبان‌ها و آلاچیق‌ها

• از این عناصر که معمولاً بصورت توقف‌های یک یا چند ساعته و به منظور نشستن، استفاده می‌شود. نیازمند نوری ملایم و نرم شده می‌باشد. به همین منظور استفاده از ابزارهای نورپردازی در لابلای پوشش گیاهی موجود و یا بین دیواره و سقف سایبان‌ها و آلاچیق‌ها مناسب می‌باشد.

### پارکینگ

• در روشنایی و پارکینگ برای اینکه روشنایی کافی به نقاط دور از محل نصب چراغ برسد، چراغهایی بکار گرفته می‌شوند که حداکثر شدت نور آن‌ها در زاویه ی ۷۰ تا ۷۵ درجه عمودی اتفاق می‌افتد. با استفاده از این چراغها می‌توان فاصله چراغهای مجاور را تا حدود ۴/۵ برابر ارتفاع نصب انتخاب نمود و یکنواختی کافی در شدت روشنایی بدون ایجاد چشم زدگی به دست آورد.



روشنایی پارکینگ‌ها

### تابلوه‌ها و عناصر نشانه (همانند پرچم‌های ورودی و تابلوه‌های راهنما)

• بهترین راه برای نورپردازی اشیا استفاده از نورهای مختلف به صورت توامان است. یک منبع نور به وسیله تضاد بین سطح جسم و سایه تیز آن باعث برجسته شدن شکل و فرم شی و منبع نوری دیگر با روشن کردن سطح شی باعث وضوح جزئیات شی می‌گردد. چنانچه در اطراف تابلوها و عناصر نشانه بجای استفاده از نورپردازی مناسب، چراغ‌های معمولی استقرار یابند نه تنها در ساعات روز اینگونه عناصر مزاحمت دید می‌شود بلکه بعنوان عوامل کاهنده ارزش‌های بصری و اهمیت موضوع اصلی مطرح هستند.

### نقش انسان و حریم‌های انسانی در طراحی مناظر شهری:

توجه به حقوق عابر پیاده و انسان در یک محیط شهری باید در اولویت قرار بگیرد. متأسفانه امروزه ما شاهد آن هستیم که توجه به حرکت ماشین در بافت‌های شهریمان بیش از پیش اهمیت پیدا کرده و توجه به عابرین پیاده در وهله بعد قرار می‌گیرد. بافت‌های شهری ما در ایران را می‌توان در یک دید کلان به ۲ قسمت تقسیم نمود: بافت‌های طراحی شده پیش از حضور ماشین در آن‌ها و بافت‌های طراحی شده بعد از حضور ماشین. هرچند که در نوع دوم، مشکلات حضور ماشین و سرعت افزایش آن‌ها به وضوح قابل مشاهده است اما امروزه مشکلات حاد شهری ما بیشتر در آن بافت‌های قدیمی شهر رخ می‌دهد، محیطی که طراحی آن به قبل از حضور ماشین در آن محیط بر می‌گردد. بافت‌هایی که فقط جهت حضور انسان در آن‌ها طراحی شده است و ظرفیت برد آن فقط در حد حضور انسان است، اما متأسفانه امروز شاهد حضور انبوه ماشین در این بافت‌ها هستیم. اولین قدم در جهت ارتقا کیفیت مناظر شهری در این بافت‌ها، تلاش جهت حضور هر چه بیشتر انسان و نه ماشین در این محیط‌ها می‌باشد. ارتقا کیفیت زندگی در این مناطق جز با استفاده از تکنولوژی روز امکان‌پذیر نیست. به طور حتم سیستم روشنایی قدیمی‌آین محله‌ها جوابگوی انتظارات جامعه مدرن امروزی دیگر نیست.

از مهم ترین اصول در طراحی مناظر شهری ایجاد حس امنیت و آسایش روان برای شهروند می‌باشد. لذا بر ما لازم است که امروزه در طراحی مناظر شهری خود اول انسان و نیازهای او را مد نظر قرار دهیم. توجه به شهروند و احساس تعلق آن‌ها به محیط شهری و توجه به این نکته که آنان در واقع حافظان این فضای شهری‌اند، از اهمیت بالایی برخوردار است. آنچه که امروزه در بافت‌های شهریمان ضرورت دارد، ایجاد یک تعادل بین حریم خیابان و حریم انسان می‌باشد. مبحث حریم انسان و حریم خیابان را می‌توان در یک نگاه دقیق تر به حرایم زیر تقسیم نمود: حریم گروه‌های اجتماعی، حریم زیست محیطی، حریم کاربری‌ها، حریم تاریخی و... حریم تاریخی در بعضی از موارد به حدی حائز اهمیت می‌باشد که در میانی طراحی منظر شهری در اولویت توجه قرار می‌گیرد.

### حریم گروه‌های اجتماعی در منظر شهری و توجه به این حریم‌ها در طراحی نور محیط:

یک محیط شهری باید فضائی پویا باشد و کانونی برای تجمع و تعاملات اجتماعی بین همه گروه‌های اجتماعی شود (همانطور که اشاره شد روشنایی یکه از لازمه‌های پویایی جامعه است) اصل در طراحی مناظر شهری توجه به نیازهای انسانی است. حال این سؤال مطرح است که چگونه می‌توان به نیاز همه انسان‌ها پاسخ گفت؟ بدون شک گروه‌های اجتماعی مختلف نیازهای متفاوتی را از یک محیط انتظار دارند و در واقع هدف ما طراحی یک محیطی پاسخ‌دهنده می‌باشد. در این راستا بایستی در اولین قدم گروه‌های اجتماعی مختلف و نیازهای آن‌ها را شناسایی کنیم؛ برای مثال توجه به حضور معلولین در بافت‌های شهری از مهمترین نکات در طراحی مناظر شهری است. هرچند که مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران مورخ ۱۳۶۸/۳/۸ صراحتاً به رعایت ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای عبور و مرور معلولین در محیط شهری اشاره دارد، اما متأسفانه امروزه شاهد کمترین توجه به این موضوع هستیم. توجه به گروه‌های سنی، جنسی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی مختلف از ضروریات ابتدائی در طراحی مناظر شهری می‌باشد. نوع نگاه ما در طراحی کلیه عناصر منظر شهری (مبلمان، فضای سبز، فضای حرکت، پارکینگ و...) باید در راستای بر آورده کردن نیاز این گروه‌ها باشد در نهایت با در نظر گرفتن تمامی این موارد باید به انتخاب سیستم روشنایی مناسب آن محیط و طراحی نورپردازی متناسب با نیازهای آن مکان پرداخت.



پیاده رو خیابان ولیعصر تهران (محدوده پارک ملت)

در یک منظر شهری، به عنوان یک محیط زیست انسانی باید حداقل هائی رعایت شود. در این محیط زیستی میزان سر و صدا و آلودگی‌ها باید به گونه‌ای باشد که باعث مزاحمت برای شهروندان نشود. میزان نور موجود در خیابان‌ها و نور حاصل از خودروها نباید باعث خیرگی عابرین و عدم رضایت آن‌ها شود. آلودگی‌ها علاوه بر بیماری، انسان را دچار خستگی می‌کند و احساس گریز از فضا را در انسان افزایش می‌دهد. از این رو در ترافیک شهری، باید این مسائلا در نظر گرفته شود. منظر شهری باید با در نظر گرفتن حریم‌های زیستی شهروند، محیطی را ارائه دهد که مردم بتوانند در آن بشینند و در آن به گفتگو بپردازند و تفریح کنند. در این راستا توجه به فضای سبز و استفاده از نقاط عطف در طراحی منظر و حضور آب به عنوان عامل آرامش بخش از اهمیت خاصی برخوردار است.

## تأثیر نور از نظر احساسی بر شهروندان و رابطه آن با ایجاد امنیت و آرامش:

### تغییر روحیه با نورپردازی

نورپردازی خوب، در انسان احساس آسایش و امنیت به وجود می‌آورد و مانع از خستگی مفرط می‌شود.

گاهی ما خود موضوع نورپردازی را بی دلیل پیچیده کرده، فراموش می‌کنیم که قابل اعتمادترین ابزارمان برای تعیین تأثیر نور، همانا چشمان ماست. تمایز میان نور خوب و بد، یا نور کافی و ناکافی، به صرف نگاه کردن به آن میسر است. وقتی که شخصی در یک فضا، کار و فعالیت روزانه انجام می‌دهد، معایب نور اتاق بیش تر و راحت تر بر وی آشکار می‌شود. نوری که برای هر محیط پیش بینی می‌کنیم، بر شخصیت و ویژگی فضا تأثیری عمیق دارد، حتی از نظر روان شناسی و مسائل روحی انسان. به طور مثال، حس و حال انسان در هوای پاییز و هوای دل انگیز آفتابی در بهار به طور حتم متفاوت است. آب و هوای اقلیم‌های اروپایی که در بیشتر اوقات سال بارانی و بدون آفتاب است، به قطع و یقین بر خلق و خوی افراد تأثیری دارد سوای آنچه در روایات مردم ممالک گرم و بیابانی نظیر عربستان و مراکش مشاهده می‌کنیم.

برخلاف این حالت، نورپردازی ناصحیح است، که در فرد حسی آزاردهنده ایجاد می‌کند. نورپردازی بد می‌تواند محل را آکنده از جوی ناراحت کننده یا ساکنان آن محل را عصبی، نگران و مضطرب سازد؛ فرد مدام این حس را با خود دارد که گویی عاملی در میانه، درست و به قاعده نیست. حتی ممکن است نور کم و حساب نشده باعث سردرد، خستگی چشم، اضطراب یا حتی تصادم به دلیل دید کم شود. ما تشنه نور هستیم و به طور ناخودآگاه به سمت نور و به درون آن جذب می‌شویم و برای رسیدن به آن تلاش می‌کنیم بخشی از این احساس مربوط به دورانی است که دیدن به معنای زنده ماندن بود و روشنایی ضامن بقای نسل، روشنایی‌های کوچک و پراکنده در دل تاریکی یا سایه‌ها، به هر کیفیتی که باشد، برای انسان از نظر روحی مینیاتوری از خورشید است. نور در زندگی نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. عموم انسان‌ها در روزهای آفتابی خوش ترند و به عکس در روزهای ابری بیشتر از حالت عادی به غمگین بودن تمایل پیدا می‌کنند.

مطالعات مختلف نشان داده است که ساکنان کشورهای اروپا و امریکا در ایام زمستان و در صورت نبود نور کافی در معرض افسردگی شدید قرار می‌گیرند.

روشنایی بزرگترین نیروی صامتی است که حواس ما توان درک آن را دارد، در ابتدا ما معنای صریح پدیده‌ها (چیستی) را به واسطه حلول نور در کالبد فضا در می‌یابیم و با شکل‌گیری معانی ضمنی (چگونگی) پدیده‌ها، احساسات، ارزش‌گذاریها و در نهایت نحوه رفتار ما در فضا شکل می‌گیرد، و در این میان نور بی‌واسطه از مکان و زمان سخن می‌گوید و گاه از معنا پل می‌سازد به فرای کالبد مادی این جهان. نور شکل می‌دهد و شکل می‌گیرد. روح مکان را بوجود می‌آورد و آن گاه که عناصر آن بوجود آمدند از آن‌ها جلوه می‌گیرد و در زمان تغییر می‌یابد بدون آنکه ساختار را تغییر دهد.

محیط و منظر شهری، محیطی عینی و ذهنی برای شهروندان می‌باشد. ما این محیط را در کاوش‌های احساسی و شناختی خود درک و دریافت می‌کنیم. این ادراک که هم به طور خودآگاه و هم ناخودآگاه صورت می‌گیرد، بر احوال و احساسات ما تأثیر می‌گذارد. در هنگام گذر از یک فضای شهری، عوامل محیطی مختلفی، ما را مجذوب و ذهن ما را به خود مشغول می‌کنند. هر چند احساسات و شرایط درونی ما، در نوع نگاه مان به محیط، تأثیر زیادی دارد، اما تأثیر محیط و فضای اطراف نیز در ایجاد واکنش‌های ما (تشدید و یا کاهش احساسات لحظه‌ای) تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارند.

منظر یک محیط شهری، مجموعه‌ای از محرک‌های محیطی می‌باشد. این محرک‌ها اطلاعاتی را برای ما می‌فرستند که ادراک فضا را در ذهنمان مقدور می‌سازند. طبق این اطلاعات و ادراکات است که ما نسبت به آن فضا، محیط و حتی نسبت به آن زمان قضاوت‌های خود را انجام می‌دهیم. احساسات ما در این محیط شکل می‌گیرند و رضایت و عدم رضایت ما را به وجود می‌آورند. این محرک‌ها توسط حواس ما دریافت شده و فرآیند ادراک به صورت ذهنی پردازش می‌شود. این اطلاعات نه تنها شامل فرم، عملکرد و معنای محیط می‌باشند بلکه شامل فاصله‌ها، مرزهای کنش متقابل و در حقیقت آستانه و حریم‌های یک فضا نیز می‌باشند. تمامی این محرک‌ها منشاء احساساتی هستند، که در گذر، یا در استفاده از یک فضای شهری در ما به وجود می‌آید. این احساسات می‌توانند در نهایت منجر به احساس رضایت و یا عدم رضایت از یک محیط گردند و یا در کل هدف از حضور انسان در یک محیط شهری را تغییر دهند. این تغییر هدف ممکن است مثبت و یا منفی باشد. آن‌ها می‌توانند ما را جلب و یا دفع کنند و یا حتی ما را ترغیب به عملی مناسب و یا نامناسب کنند.

حضور مکرر در یک محیط شهری، در پیش زمینه ذهن ما، رفتارهای محیطی ما را شکل می‌دهد و این همان رفتار هائی هستند که به صورت ناخودآگاه توسط ما در سایر بافت‌های شهری اطراف آن محیط بروز می‌کند. عدم توجه به حرمت و حقوق شخصی انسان‌ها در یک محیط شهری، نه تنها ما را نسبت به آن فضا بیزار می‌کند بلکه دیدگاه رفتاری ما را در مواجهه با سایر محیط‌های شهری اطراف آن مکان را نیز شکل می‌دهد. در واقع باید اذعان نمود که مشکل اصلی شهرهای امروزی ما در ایران، عدم وجود یک ساختار منظم و عدم رعایت آستانه و حریم انسانی در بافت‌های شهری می‌باشد. هر چند که امروزه در معدود نقاطی از شهرهایمان می‌توانیم بافت‌های شهری مناسبی را پیدا کنیم، اما همانطور که در بالا اشاره شد رفتار انسان در این محیط‌ها همچنان تحت تأثیر تصویر ذهنی آن‌ها از کلیت بافت آن شهر می‌باشد. لذا اولین قدم در طراحی مناظر شهری، تولید طرحی جامع و مانع برای ارتقا کیفیت منظر شهری در بعدی کلان و فرا منطقه‌ای می‌باشد که بخشی از آن را طراحی نور سامان می‌بخشد.

آقای دکتر پاکزاد در مقاله عناصر کیفی یک منظر شهری به زیبایی به مقوله ادراک در بافت‌های شهری اشاره می‌کنند و بیان می‌کنند که ادراک در یک فضای شهری به ۳ عامل وابسته است. اول به آمادگی و ظرفیت ادراک انسانهای استفاده کننده از آن فضا. دوم به محیط موجود و یا شرایط فضائی که انسان در آن قرار دارد. و سوم منظر شهری، که به عنوان فرستنده اطلاعات عمل می‌کند. که این اطلاعات حاصل از منظر شهری را می‌توان به نوبه خود به دو دسته عناصر فیزیکی/کالبدی و انسانی تقسیم نمود. عناصر فیزیکی/کالبدی، عناصری مصنوع، ساخته‌ی گروه‌های استفاده کننده و یا ارگان ذی ربط می‌باشد که از بدنه، کف، پوشش گیاهی، مبلمان شهری، روشنایی و... تشکیل شده‌اند. این عوامل همان محرک‌های محیطی‌اند که ما آن‌ها را در یک فضا درک و دریافت می‌کنیم. منظور از عوامل انسانی، افراد و فعالیت‌های این افراد در فضا است. این افراد با رفتارهای خود جزء لاینفکی از فضای شهری می‌باشند. نظریه آستانه و حریم فعالیت‌های انسانی که توسط ادوارد هال در دهه ۱۹۵۰ ارائه گردید به این مبحث رفتارهای انسانی اشاره دارد و شدیداً بر توجه به رفتار انسان در



طراحی یک فضا بلاخص یک فضای شهری تأکید دارد.

آنچه که از مباحث بالا می‌توان نتیجه گرفت این است که در طراحی منظر شهری نباید صرفاً به مسائل فیزیکی و کالبدی آن توجه نمود، بلکه باید رفتارهای انسانی و حریم‌های آن را نیز مورد توجه قرار داد. بدون شک طراحی فضای سبز و سایر عناصر شهری بر رفتارهای انسانی تأثیر گذار می‌باشند. هدف ما در این مقاله ارائه راهکار جهت توجه هر چه بیشتر به طراحی منظر شهری با گرایش طراحی نورپردازی (منطبق بر رفتار انسانی) می‌باشد. [1]

در ساخت کالبد شهر به همان اندازه که عناصر فیزیکی دخیل هستند، رفتارهای انسانی نیز دخالت دارند؛ این حقیقت که انسان برای هر فعالیت نیاز به یک بستر رفتاری دارد و این بستر با آستانه و حریم آن تعریف می‌شود، حقیقتی است که اغلب در طراحی نادیده گرفته می‌شود. در ترسیم حریم هر فعالیتی می‌توان از رویکرد بوم شناختی و نظام اجتماعی به عنوان الگویی کارآمد که با ماهیت پیچیده روابط محیط و فعالیت‌های انسانی همخوانی دارد استفاده کرد. توانایی تشخیص این آستانه و حریم در ارزیابی محیط از سوی کاربران، اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. اگر بتوانیم به تصویری کلی از نیازها و تمایلات و شیوه‌های رفتاری فرد دست یابیم در آن صورت تشخیص حریم هر فعالیت برای ما روشن می‌شود.

### تأثیر نور در ادراک فضای شهر از نظر احساسی:

بواسطه نور تصاویر عینی و ذهنی از دنیای اطراف در ذهن ما شکل می‌گیرد و فضای ادراکی تنها از طریق دریافت کیفیات فضای واقعی تصویر می‌شود. البته قابل ذکر است که فضای ادراکی با فضای واقعی یکی نیست. و تصویر ذهنی از فضا نتیجه نهایی است که در نتیجه ادراک روی داده است. کیفیت فضا، چونی و چگونگی فضاست که تأثیر عاطفی خاصی بر انسان می‌گذارد. و این کیفیت از ویژگی‌های بالقوه آن منتج می‌شود که با حلول نور به فعل در می‌آیند نور روز ترکیبی از نور خورشید و نور آسمان است. در طبیعت نور خورشید نور مسلط یا اصلی است. رنگ آن گرم است و نواحی روشن و سایه ایجاد می‌کند. نور آسمان نور دوم یا فرعی است. رنگ آن سرد است و به صورت نوری نرم بر روی موضوعات می‌افتد. بدون عملکرد نور آسمان، سایه‌ها تیره و جزئیات غیر قابل دیدن می‌شود.

نور بر روی ویژگی‌های کیفی عناصر فضا تأثیر گذاشته و خصوصیات آنرا تحت الشعاع قرار می‌دهد. اما فضایی که با نور یکنواخت پرشده باشد کاملاً خنثی است. و در تاریکی محض اصولاً فضایی وجود ندارد. برخلاف این دو، فضایی که مملو از تضاد سایه روشن‌هاست، سرشار از نیروهای بصریست و از نظر فیزیکی و بصری محسوس است.

نور بر روی خصوصیات فیزیکی فضا و هم بر روی خصوصیات کالبدی آن تأثیر گذاشته و فضای ادراکی را شکل می‌دهد. کیفیت نور با زمان تغییر می‌کند، در واقع نور بعد چهارم در ادراک فضاست.

### پلاستیک شهر:



خط آسمان فرانکفورت

شهر محصول سالهای سال تغییرات و تحولاتی است که در یک بستر طبیعی رخ داده است و موجودی با هویت را شکل داده است. جسمیت و چگونگی این محصول را می توان در قالب مفهوم پلاستیک شهر بیان نمود. زنگی اجتماعی مردم شهر به همراه سیاست های خرد و کلان که مدیران شهری با توجه به نقش شهر برای آن ها طرح ریزی می کنند به علاوه جبر طبیعت (عوارض طبیعی بستر شهر) موجب شکل یافتن این موجود انعطاف پذیر خواهد بود. بررسی پلاستیک شهرهای اروپایی در سفر اخیر موضوع این گزارش خواهد بود.

### آیتم های شکل دهنده پلاستیک شهر:

۱. شیخ شهر (سیلوئت شهر)
۲. حجم شهر
۳. خط آسمان ( در دو مقیاس شهر و معابر )
۴. موقعیت مکانی بافت قدیم و جدید
۵. معماری بومی شهر
۶. نور شهر
۷. رنگ شهر
۸. مصالح
۹. دانه بندی ها
۱۰. بستر طبیعی
۱۱. معابر
۱۲. پنجره ها

در بررسی های بیشتر در این موضوع به این نتیجه رسیدیم که گاه حتی رنگ ماشین ها و یا پوشاک مردمی که در شهر زندگی می کنند و تصور ما را از شهر می سازند در این موضوع اهمیت می یابد.



مصالح بازتابنده نور در برج های بلند

## آلودگی نوری معضل دنیای مدرن و نحوه برخورد در طراحی نورپردازی شهری:

آیا ممکن است نورها نیز برای ما آلودگی به همراه آورند و نور که همیشه در مقابل تاریکی نمادی از پاکی بوده است، خود آلوده کننده باشد؟ دانشمندان پاسخ مثبتی برای این پرسش دارند. آن‌ها معتقدند برخلاف تصور عموم اگر نورپردازی در شهرهای بزرگ از روند منطقی خارج شود، می‌تواند تبدیل به تهدید بسیار جدی علیه سلامت محیط زیست، انسان و کم شدن امنیت و نیز باعث هدر رفتن پول فراوانی شود که صرف روشنی معابر می‌شود.

در این شرایط است که توجه به مسئله آلودگی نوری حداقل در شهرهای بزرگ از اهمیتی ویژه برخوردار است. این اهمیت تنها برای علاقه‌مندان به آسمان نیست، بلکه برای کسانی که دغدغه محیط زیست و دغدغه زندگی آرام و سالم ساکنان سیاره زمین را دارند نیز از اهمیتی بالا برخوردار است. به همین دلیل اقدامات اخیری که در ایران برای مبارزه با آلودگی نوری صورت گرفته است، می‌تواند فصل جدیدی از مبارزه با آلودگی نوری را رقم بزند. عنوان این مطلب برگرفته از اشعار سهراب سپهری و شعار کمیته مبارزه با آلودگی نوری ایران است. آلودگی نوری یکی از حاشیه‌های زندگی شهری است؛ موضوعی که نه تنها باعث گم شدن ستاره‌های آسمان می‌شود که اثرات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی فراوانی به دنبال دارد. اگرچه مدت‌هاست خطرات این آلودگی مورد توجه قرار گرفته؛ اما کشور ما کمتر در این زمینه فعال بوده است و جز مواردی خاص، تلاش رسمی برای مهار این آلودگی به کار گرفته نشده است.



آلودگی نوری تهران

اما آلودگی نوری چه مضراتی دارد؟ مگر نه این که هر چقدر فضایی روشن‌تر باشد، امنیت بیشتری وجود خواهد داشت و زیبایی بیشتری بر محیط زندگی ما تأثیر می‌گذارد؟ پاسخ این پرسش‌ها برخلاف تصور عموم منفی است. نکته مشترکی که همه کسانی که در راه مبارزه با آلودگی نوری فعالیت می‌کنند، بر آن تأکید دارند، این است که هدف از این مبارزه تاریک کردن چهره شهرها نیست، اتفاقاً بر عکس این افراد معتقدند می‌توان با اصلاح الگوهای روشنایی در شهرها نه تنها آلودگی نوری را برطرف ساخت، بلکه می‌توان شهرها را نیز روشن‌تر از پیش کرد. بیایید نگاهی به شهری مانند تهران بیندازیم. اگر می‌خواهید عمق فاجعه در تهران را ببینید، کافی است از این شهر دور شوید و تا بیش از ۱۵۰ کیلومتر از آن فاصله بگیرید و در دل کویری بایستید؛ جایی که با نزدیک‌ترین منبع نوری شاید ده‌ها کیلومتر فاصله داشته باشد. انتظار بدیهی این است که در این منطقه کاملاً تاریک اثری از نورهای آلاینده نبینید، اما کافی است نگاهی به امتداد افقی بیندازید که شهر تهران در آن راستا قرار گرفته است. با تعجب خواهید دید کمانی نورانی تا ارتفاع بیش از ۳۰ درجه افق شما را روشن کرده است. فراموش نکنید شما بیش از ۱۰۰ کیلومتر با نخستین چراغ‌های تهران فاصله دارید. این کمان از نورپردازی اشتباه محیط شهری ما به وجود آمده است.

### افزایش حجم نور، کاهش امنیت اجتماعی:

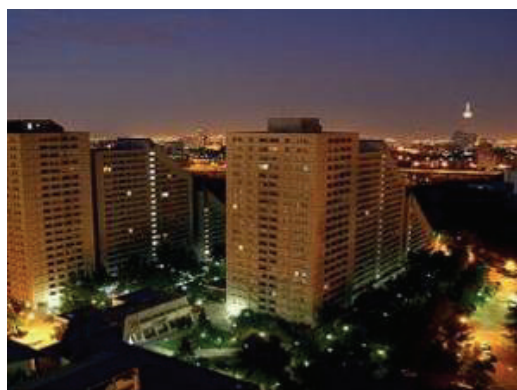
بارها با این ایده مواجه شده‌ایم که برای حفاظت مناطق خاص باید آن‌ها را روشن کرد تا هر تحرکی در آن‌ها مشخص شود. این ایده تا جایی درست است که اصول نورپردازی محیطی رعایت شود و جالب این که تحقیقات نشان دهنده این موضوع است که اگر تنها بر حجم نور محیط بیفزاییم، امنیت محیط را کاهش داده‌ایم. دلیل این مسئله پدیده خیرگی چشم است. اگر ما بخواهیم صحن‌های را بدقت زیر نظر بگیریم که تابش بی حساب نور آن را روشن کرده، چشم ما دچار خیرگی می‌شود و مانند زمانی که شما به شمع، چراغ یا خورشید خیره می‌شوید، بینایی تان دچار اختلال می‌شود و نمی‌تواند محیط را زیر نظر بگیرد؛ به این ترتیب افزایش نورها به ضد خود تبدیل می‌شود و امنیت را کاهش می‌دهد. همه این مسائل باعث می‌شود وقتی از مبارزه‌ای جدی با آلودگی نوری خبری می‌شنویم، خوشحال شویم.

اینک شورای شهر تهران، برنامه ویژه مبارزه با آلودگی نوری را در دستور کار خود قرار داده است. اعضای شورای شهر تهران با تصویب یک فوریت طرح روشنایی و نورپردازی فضاهای شهر تهران موافقت کردند. با گسترش شهرها تدوین استانداردهایی در زمینه مبارزه با آلودگی نوری ضروری است. انتقادهایی از وضعیت استفاده و مصرف بی رویه روشنایی مطرح است و لازم است برای مدیریت مصرف انرژی الگوی مناسبی به وجود آید که در این طرح، بر ضرورت استفاده از فناوری‌های روز دنیا در کاهش مصرف تأکید شده است. در این طرح به شهرداری تهران فرصت داده شده است تا طرح جامع نورپردازی فضاهای شهر را با استفاده از مشارکت دستگاه‌های ذی ربط دولتی، بخش خصوصی و سازمان‌های مردم نهاد تهیه و به شورا ارائه کند. بر همین اساس، شهرداری مکلف است در تدوین ضوابط و معیارهای نورپردازی به ارزش‌های معماری و تاریخی نیز توجه داشته باشد.

این گام را می‌توان نخستین گام عملی در یکی از کلان‌شهرهای ایران و یکی از بزرگ‌ترین شهرهای جهان در جهت مقابله با آلودگی نوری ارزیابی کرد. با توجه به تعیین مکان ساخت رصدخانه ملی ایران، ضرورت مهار آلودگی‌های نوری فزاینده در شهرها و مناطق همجوار این رصدخانه از اولویت بالایی برخوردار خواهد بود.

آلودگی نوری به معنی آلوده شدن فضا به دلیل وجود نور زیاد است که این مسئله مانع از رصد آسمان می‌شود. این مفهوم سال‌ها قبل برای منجمان مطرح نبوده ولی با گسترش شهرها و ایجاد آلودگی نوری شهرها و اطراف آن، رصد آسمان را با مشکلات زیادی روبه رو کرده است. با گسترش شهرها و گران شدن انرژی، کشورهای دنیا به تدوین استانداردهایی در زمینه نورپردازی شهری اقدام کردند تا ضمن آن که از اتلاف انرژی نورافکن‌های شهری جلوگیری شود از آلودگی نوری برای رصد آسمان نیز ممانعت به عمل آید. مشکل آلودگی نوری در ایران پس از بحث تأسیس رصدخانه ملی مطرح شد، رصد آسمان باید در جایی باشد که کمترین تلاطم جوی وجود داشته باشد. برخلاف نظر عامه، کویر به دلیل تلاطم جوی منطقه برای رصد آسمان مناسب نیست، ولی در ارتفاعات چون کمترین تلاطم جوی حاکم است، برای تأسیس رصدخانه و رصد آسمان مناسب‌تر است، در حالی است که در ایران، شهرها در کوهپایه‌ها گسترش یافته‌اند.

برای افزایش کارایی نورافکن‌ها بهتر است بالای آن صفحاتی باشد تا از نور این لامپ‌ها استفاده بهینه شود. این فعالیت‌ها امیدبخش تلاش‌های جدیدی است که در راه مبارزه با آلودگی نوری صورت خواهد گرفت. شاید تهران پس از سال‌ها بار دیگر شب‌های روشنی را تجربه کند که آسمان پرستاره بر فراز آن به نورافشانی می‌پردازند. شاید دوباره ستاره‌ها و پرندگان به تهران بازگردند و درختان و انسان‌های این شهر، خوابی طبیعی را تجربه کنند. [۴]



یکی از محله‌های شهر تهران

## جمع بندی و نتیجه گیری:

همانطور که بیان شد، محیط‌های شهری باید مراکزی برای تجمع انسان‌ها و ایجاد تعاملات اجتماعی باشند. بدون شک سطح کیفی منظر شهری در گرایش شهروندان به این بافت‌ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. لذا باید در طراحی بافت‌های شهری مان به ارتقا سطح کیفی منظر آن توجه کنیم. ارتقا سطح کیفی مناظر شهری فراتر از نگاهی تک بعدی به عناصر منظر شهری می‌باشد. به عبارت دیگر در طراحی منظر شهری کلیه عوامل فیزیکی و انسانی باید یکجا مورد توجه قرار گیرند. چه بسیارند بافت‌های شهری طراحی شده‌ای که فقط عوامل فیزیکی همچون پوشش گیاهی، مبلمان شهری، بدنه‌ها و... مورد توجه واقع شده‌اند و به علت عدم توجه به نیازهای انسانی و حریم فعالیت‌های انسانی، طرح‌هایی شکست خورده به حساب می‌آیند، یکی از این نیازهای انسانی روشنایی و پیامد آن ایجاد امنیت شهریست. امروزه دوران سعی و خطا را باید در طراحی‌های شهری خود کنار بگذاریم و با نگاهی دقیق به تجربیات موجود و با توجه به حقوق انسانی در محیط‌های شهری، طرحی جامع و مانع را برای مناظر شهری مان ارائه نمائیم.

نورپردازی خارجی سبب ایجاد امنیت و آرامش می‌شود و اگر به درستی از لامپ‌ها استفاده شود، بدون صرف هزینه بالا باعث ایجاد تغییرات بسیار زیادی در زیبایی محیط و امنیت می‌شود.

- عناصر روشنایی علاوه بر تأمین نور و ایمنی محیط به عنوان عناصر طراحی نیز استفاده می‌شوند. نورپردازی قسمتی از طراحی شب پارک و باغ‌ها می‌باشد که به طور همزمان باید در طراحی مد نظر قرار گیرد و تابع سبک و روح حاکم بر فضا گردد. عناصر روشنایی می‌توانند در صورت طراحی مناسب به عنوان عناصر معماری در روشنایی روز نیز استفاده گردند؛ در غیر این صورت می‌بایست با محیط همخوان و یا پنهان شوند.

- هر فضا دارای خصوصیت‌هایی است که طرح نورپردازی باید در راستای تقویت آن خصوصیات باشد. استفاده از تکنیک‌های نورپردازی و شناخت صحیح ویژگی‌های نور به طراحی مناسب سیمای شبانه کمک می‌نماید.

- در این میان شناخت خصوصیات روشنایی مصنوعی، قابلیت فضا و درک تأثیر نور، امکان فضا سازی مناسب با روش‌های نورپردازی صحیح را می‌دهد و خصوصیات امنیتی فضا را بهبود می‌بخشد.

### از جمله اثرات مثبت نورپردازی صحیح فضای شهر می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. بهبود زندگی اجتماعی و فرهنگی: از طریق بالا بردن کیفیت زندگی اجتماعی و غنا بخشیدن به فعالیت‌های فرهنگی، از جمله توسعه مراودات جمعی، تأمین آرامش و آسایش سالمندان و کودکان، امکان گذران اوقات فراغت، افزایش امنیت رفت و آمد عابران پیاده، بهره‌گیری از جذابیت‌های تاریخی، تجاری و فرهنگی و...

۲. بهبود سیمای کالبدی: از طریق ایجاد جذابیت چهره شهر و زیباسازی منظر شهری، تجهیزاتی خیابانی، امکان استفاده از امکانات فراغتی و مبلمان شهری، معابر و...

۳. کمک به خوانایی نقاط عطف، نشانه‌ها، مسیرهای عبوری و مناطق پر تراکم

۴. تسهیلاتی برای حرکت پیاده‌ها و وسایل نقلیه، ترویج ایمنی بیشتر در محیط

۵. کمک به تأکید نقاط عطف پارک و تشویق استفاده کنندگان در شب.

به امید اینکه این پژوهش بتواند نتایج عملی مؤثری در جهت بهبود وضعیت نورپردازی شهری و افزایش امنیت اجتماعی از طریق طراحی صحیح روشنایی شهر در بر داشته باشد.

## منابع:

- نشریه معماری منظر-سال دو - شماره بیست و نه - ۱۵ آبان ماه ۱۳۸۷ معصومه بهارلو، پریسا پاکزاد، مریم دبیری
- آستانه و حریم فعالیت‌های انسانی در منظر شهری سال دو - شماره سی - ۱ آذر ماه ۱۳۸۷ مرتضی رهبر، رضا رامیار، محمد مهدی سعیدی
- روزنامه اعتماد > شماره ۱۸۷۰ > 30/10/87 صفحه 8 گزارش اجتماعی حجت الله ملاصالحی
- روزنامه جام جم > شماره ۲۴۸۱ > 2/11/87 صفحه 12 دانش نویسنده: پوریا ناظمی
- پایگاه معماری منظر ایران پنجشنبه، ۱۵ شهریور ۱۳۸۶، ۲۳:۲۱
- [http://www.landscape.ir/index.php?Itemid=76&id=686&option=com\\_content&task=view](http://www.landscape.ir/index.php?Itemid=76&id=686&option=com_content&task=view)
- -رضوی، نیلوفر/ ادبیات مجسم نور/ پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی
- نوربرگ شولتز/ نوروز برازجانی، ویدا/ گزینه‌ای از معماری: معنا و مکان/ نشر جان جهان/ زمستان ۸۲
- آندو، تادائو/ شیرازی، محمد رضا/ شعر فضا/ انتشارات گام نو/ ۱۳۸۳
- پوردیهیمی، شهرام/ عوامل مؤثر در ادراک فرم و فضا/ مجله معماری و فرهنگ
- جان لنگ، علیرضا عینی فر (مترجم)، آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۶.
- ادوارد هال، بعد پن‌هان، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۵
- علی مدنی پور، فرهاد مرتضایی (مترجم)، طراحی فضای شهری: نگرشی بر فرآیندی اجتماعی - مکانی، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، ۱۳۸۷
- کوین لینچ، منوچهر مزینی (مترجم)، سیمای شهر، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۵
- مقررات شهرسازی و معماری و طرح‌های توسعه و عمران مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران
- مجله آبادی ۳۸، مقاله آقای دکتر پاکزاد، ص ۱۱۵
- مجله آبادی ۳۹، مقاله آقای دونالد اپلیارد، ص ۷۳
- Hayward ,D. Geoffrey/ psychological factors in the use of light & lighting in buildings
- Plummer, Henry/ poetics of light/ december 1987
- G. Hershberger ,Robert/ predicting meaning of architecture/ Arizona state university