



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

زمان چاپ: ۱۴۰۱/۰۴/۱۰

## اهمیت نور پردازی و طراحی شهر در امنیت شهری نمونه موردی اتوبان کسایی تبریز

منصور صدر الساداتی \* ، فرحناز خادم فسقندیس

(۱) دانشجوی کارشناسی دانشگاه پیام نور تبریز mansor.sadry2021@gmail.com

(۲) مدرس دانشگاه پیام نور تبریز، farahkhadem@gmail.com

چکیده:

شاید از دیرباز ترس از تاریکی، بزرگترین ترس (فوبیای) انسان بوده باشد. علت آن را هم می توان در عدم اطمینان نسبت به تاریکی جست و جو کرد. همین اساس است که بیشترین آمار جرم و سرقت و جنایت مربوط به مناطق تاریک و در شب است. ناگفته پیداست که بهترین راه غلبه بر این مشکل وجود نور و روشنایی است. امروزه رهانیدن شهرها از چنگال تاریکی تنها به روشن کردن تعدادی چراغ محدود نمی شود، بلکه فراتر از آن بوده و به حیطه ای جدید به نام نورپردازی قدم می گذارد. نورپردازی به معنای عام خود، استفاده از نور و متریال نوری در جهت آذین بندی و تزئین شهر است ولی در معنای خاص و کاربردی، نورپردازی کاستن از خشونت المان های سرد و بی روح شهری، تنوع دادن به محیط های مختلف از جمله پارک ها ، خیابان ها، پل ها و ... و سرگرم کردن و بخشیدن لذت به نگاه های شهروندان است. از این رو در هر مکانی که نوری به جز جنبه ی روشن نمودن محیط در حال پخش باشد، ناخود آگاه نظر انسان بدان جلب می شود و جلب نظر انسان یعنی امنیت محیط و دور شدن از نا امنی و خطا. این مقاله سعی بر آن دارد تا با بیان ضرورت وجود نور به عنوان یکی از اصلی ترین عنصر منظر شهری به بررسی نقش نورپردازی در تامین امنیت شهر بپردازد. که برای نشان دادن مکانیسم تاثیر روشنایی بر عملکرد انسان در جامعه، به بررسی تاثیر نور بر انسان از جهات مختلف فیزیکی و روحی می پردازیم و در نهایت با مراجعه به منابع مختلف و تحقیقات میدانی و کتابخانه ای، تحقیقی پیرامون عوامل موثر بر ایجاد روشنایی مناسب شهری، نیازهای مکانهای رایج شهری و افراد مختلف در جامعه به نور انجام داده و پیشنهاداتی در این زمینه مطرح می نماییم. و با بررسی چگونگی کاربرد تکنولوژی و بکارگیری علم و فناوری در جهت کارآمد نمودن سیستم روشنایی شهر به این نتیجه می رسیم که با نورپردازی صحیح و اصولی علاوه بر زیباسازی شهر و کاهش آلودگی نوری می توان گامی موثر در جهت تامین امنیت شهرها برداشت

کلمات کلیدی: نورپردازی ، طراحی روشنایی ، امنیت شهر ، نور ، آرامش شهروندان.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

مقدمه:

## ۱-۱ شرح و بیان مسئله

نور یکی از عوامل مؤثر بر ارزش فضایی است و این عامل به این دلیل پراهمیت است که قادر به تأثیر گذاری بر ویژگی های دیگر فضا می باشد. با نور می توان خواص دیگر فضا، مثل رنگ و بافت را تغییر داد یا بر آنها تأکید کرد. از طرف دیگر، فضاهای باز شهری به دلیل اهمیتی که در بازسازی روحی و زدودن خستگی افراد جامعه دارند، باید هم در طول روز و هم در طول شب، از این نظر که چه نوع فضایی را برای ناظران و استفاده کنندگان ایجاد می کنند، مورد بررسی قرار گیرند. استفاده صحیح از نور طبیعی و مصنوعی می تواند بر کیفیت فضا تأثیری به سزا داشته باشد و بی توجهی طراح به نحوه ی دخالت نوردر فضا می تواند ارزش و تعریف فضا را دچار ابهام سازد. گستردگی و وسعت شهرها و تداوم زندگی شبانه در شهر و همچنین تأکید بر زیبایی های بصری شهر، روزه روز بر اهمیت نقش نور در طراحی شهری افزایش یافته است. نقش مؤثر نور در تأمین امنیت فضای شهری در شب و تأثیرات آن در ادراک فضا و رفتار افراد در طول روز و شب، لزوم مطالعه راجع به ویژگی های آن را ایجاب می کند. بی توجهی به مسأله فوق و همچنین طراحی توسط افراد غیرمتخصص باعث کاهش کارایی فضاهای شهری شده است. به علاوه، تأثیرات زیست محیطی نور بر فضا آشکار است و با مطالعه و پیش بینی اثرات آن، می توان از وقوع آثار مخرب تا حدودی جلوگیری کرد. عدم وجود مطالعه کافی در زمینه تأثیرات نور در فضا بر انسان، باعث ایجاد وضع نامناسب نورپردازی های موجود شده که نه تنها فضا را جذاب و زیبا نساخته ، بلکه در ایجاد آلودگی زیست محیطی نقش تعیین کننده ای داشته است.

یکی از نقایص معماری و شهرسازی ما در این است که همه طراحی ها با احتساب نور خورشید انجام می شود، به عبارتی با تاریکی هوا تمامی خلاقیت ها و هنرهایی که برای آن کوشش شده، یکباره در تاریکی شب محو می شود. لذا نورپردازی شهری سهمی عظیمی در زنده بودن و امن بودن فضاهای شهری دارد. همچنین این فضاها به بدون هیچ عملکرد و فعالیتی در طول زمان شب می تواند بستر بزهکاری های اجتماعی و کاهش امنیت در فضاهای شهری باشد. در طول شب ، فضاهای شهری مانند خیابان ها، میداين، پارک ها و... به طور فزاینده ای به عنوان فضاهای زنده، متنوع و مملو از عبور و مرور می توانند مورد استفاده قرار گیرند. از این رو طراحی و سرزنده سازی فضاها در شب یکی از الزامات طراحی فضاهای شهری می باشد. از سوی دیگر کار و فعالیت شبانه می تواند به مرور به قسمتی از زندگی شهری تبدیل شده است. امروزه در شهرها، تقریباً کلیه فعالیت های شهری که قبلاً در روشنایی روز امکان پذیر بوده، می تواند اینک در شب و به کمک نور مصنوعی قابل اجرا باشد. افزایش حیات شبانه شهرها و فضاهای شهری، به طور فزاینده ای، نیازمند یکپارچه سازی استراتژی های طراحی شهری و برنامه ریزی، فعالیتها و فن آوری های تعاملی و طراحی روشنایی دارد. این امر در تعداد کمی از برنامه های آکادمیک، فراهم شده است. به عنوان مثال در یک کارگاه طراحی ابتکاری در دانشگاه MIT از گروهی از فارغ التحصیلان رشته های معماری، شهرسازی خواسته شد تا مسائل فنی، فرهنگی و اجتماعی طراحی فضاهای شهری در شب را گزارش دهند. و این زمینه خلایی در سیستم آموزشی ایران می باشد.

راهبردهای طراحی و برنامه ریزی شهری در ارتقاء حیات شبانه فضاهای شهری (۱) سال چهارم، شماره چهل و دوم، مهر ۱۳۹۱  
/فصلنامه پنجره،



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

در این پژوهش سعی بر آن داریم تا با آشنایی با ضرورت وجود نور به عنوان یکی از اصلی ترین عناصر منظر شهری به بررسی نقش نورپردازی و روشنایی شهری در تامین امنیت شهر و نقش باز دارنده آن از وقوع جرم و جنایت و تصادفات بپردازیم طراحی روشنایی شهری نه تنها موضوعی صرفا تزئینی نیست. بلکه روشی در جهت پاسخ به جست وجوی مابرای روش پیشرفته تامین امنیت و آسودگی بهتر و محیط می باشد.

امروزه نور پردازی تعریف کننده سیما و هویت شبانه شهر است. و نبود نور و تاریکی در شب عوارضی همچون افزایش حوادث تصادفات، جرایم و بزه کاری و کاهش امنیت اجتماعی راسبب می شود.

در این مطالعه برای نشان دادن مکانیسم تاثیر روشنایی بر عملکرد انسان در جامعه به بررسی و مطالعه تاثیر نور بر انسان از جهات مختلف فیزیکی و روحی پرداخته و تحقیقی پیرامون عوامل موثر بر ایجاد رو شنایی مناسب شهری نیازهای مسیر اتوبان انجام داده و پیشنهادهای در این زمینه مطرح نموده و امنیت اجتماعی و نقشی را که نور در جرم و جنایت و تصادفات را دارد بررسی نموده و با مراجعه به مقالات مختلف و تحقیقات میدانی صورت گرفته توضیحات و پیشنهادات لازم در فصل های آینده به آن پرداخته شده است. و نکته مهمی که باید به آن اشاره کرد همان طور که روشنایی کم در افزایش جرم و جنایت و تصادفات نقش دارد افزایش بیش از حد نور نیز می تواند کاهش امنیت را به دنبال داشته باشد. و با بررسی چگونگی کاربرد تکنولوژی و هنر در جهت کار آمد نمودن سیستم رو شنایی مسیر اتو بان شهید کسایی تبریز که یکی از شریا نهایی اصلی کلان شهر تبریز و بستر انواع حوادث بوده پرداخته و سعی بر آن داشته تا نشان دهیم با نور پردازیو روشنایی مناسب چگونه می توان علاوه بر زیباسازی فضاهای شهری گام های موثری در ارتقا امنیت مسیر اتوبان انجام داد.

### ۱-۲ سئوالات تحقیق

- آیا وجود روشنایی در شهر در تامین امنیت شهر تاثیر دارد؟
- چرا باید نور و رو شنایی در محیط و جود داشته باشد؟
- مکانیسم تاثیر نور بر عملکرد انسان چگونه است؟
- روشنایی مناسب در فضاهای شهری چگونه ایجاد می شود؟
- نور پردازی مسیرها از چه اصولی پیروی می کند؟
- آیا با نور پردازی مناسب می توان افراد به استفاده از محیط شهر ها در شب تشویق کرد؟
- آیا نور پردازی در ارتقا کیفیت محیط شهر تاثیر دارد؟
- آیا با استفاده از نور پردازی میتوان یک محیط شهری را شاخص نمود؟

### ۱-۳ اهداف تحقیق

نقش نور پردازی و طراحی شهر در امنیت شهری با تاکید بر صحیح بر اصول نور پردازی در مناظر شهری

### ۱-۴ اهداف فرعی



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۱. دستیابی به روشهای جدید نورپردازی در محیط های شهری
۲. شاخص نمودن فضا و نشانه های شهری
۳. ارتقا کیفیت محیط های شهری
۴. تمایل به حضور در فضا
۵. ایجاد امنیت در فضا

## ۱-۵ روش تحقیق

نوع تحقیق کاربردی و باتوجه به ماهیت موضوع و اهداف تحقیق رویکرد حاکم برفضای تحقیق توصیفی-تحلیلی است.

رویکرد توصیفی شامل وضع موجود شهر، چگونگی نورپردازی و روشنایی در سطح شهر و رویکرد تحلیلی شامل درک رابطه ای است که با نورپردازی مناسب می توان در شهر ایجاد کرد.

روش جمع آوری اطلاعات در این تحقیق در مراحل اولیه به صورت اسنادی است. و روش تحلیل فضایی از طریق مقایسه در قالب راهها و محلات و مسیرهای شهر تبریز است که با نورپردازی مناسب در آن می توان تاثیر یک طراحی شهرس مناسب را در آن دید. روش تحلیل اطلاعات در این تحقیق به این صورت است که ابتداء مسیر محلات شهر تبریز و به صورت موردی اتوبان شهید کسایی تبریز که در ورودی شهر و مسیر ارتباط شمال و جنوب تبریز. در قسمت جنوبی تبریز قرار دارد و یکی از خطوط اصلی در تبریزی می باشد بررسی می شود و سپس از با استفاده از عکس و نرم افزار فتوشاپ و اتوکد جهت تهیه نقشه و تحلیل استفاده می شود.

## ۱-۶ کاربرد تحقیق

این پژوهش علاوه بر اینکه می توان به توسعه شهر چه از لحاظ زیباسازی و هم از لحاظ تاثیر که طراحی شهری مناسب تاثیر شهر در منظر بین المللی شده است. طراحی شهری می تواند به عنوان ابزاری جهت نیل به اهداف بخش های مزبور و به ویژه در جهت رونق و توسعه اقتصادی -بازرگانی شهرها شده و تداوم مییابد. (کندوکاوی در طراحی شهری)

بنا بر پژوهش های انجام شده که در سال های اخیر انجام شده است علل اقتصادی و مالی از مهمترین علل رواج و رونق طراحی شهری بودیکی از این علل به گفته نظریه پرداز برجسته مسائل شهری- دیوید هاروی -رقابت فشرده بین شهرها در جهان توسعه یافته است. شهرهای اصلی جهان به عنوان مراکز مالی، تفریحی و مصرف بایکدیگر به رقابت برخاسته اند. بسیاری از شهرها، طراحی شهری را برای رونق بخشیدن به کسب و تجارت مفید تلقی می کنند و مابین ارتقای وضعیت اقتصادی شهری و ایجاد یک سیمای شهری مطلوب به نوعی ارتباط دست یافته اند. در واقع ساختار و فرم شهری وسیله ای برای جذب سرمایه و طبقات اجتماعی خاصی از مردم شده است (کندوکاوی در طراحی شهری)



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

پژوهش مایکل ساوث ورث که مروری بر نامه های طراحی شهری در تعداد بسیاری از شهرهای امریکا را در بر گرفت است نشان می دهد که بسیاری از این شهرها بین دارا بودن طراحی شهری خوب و فرصت های فعالیت تجاری مطلوب توسعه اقتصادی بر ای شهر رابطه مستقیم می بیند شهرها در صددند که به تصویر ذهنی و سیمای خود سامان بخشیده=ده تا افراد به سرمایه گذاری خرید اشتغال در انجام تمایل گردند ان گونه که ساوث ورث گزارش نموده بود. در بیش از دو سوم برنامه های طراحی شهری توسط او مرور شده اند کمک به احیا و توسعه اقتصادی شهرها از طریق اقدامات طراحی شهری گزارش گردیده است. گذشته از علل اقتصادی، علل سیاسی و فرهنگی نیز گوجب تداوم و رواج طراحی شهری شده است. در برخ ی از مطالعات انجام شده نظیر مورد انجام شده در کشور برزیل عنوان گردیده است که طراحی شهری می تواند نقش اساسی در خلق وجهه و سیمای یک شهر و از ان طریق در خلق وجهه بین المللی یک مشور در فراسوی مرزهایش ایفا نماید با وجود این عامل سیاسی هنوز برخلاف عامل اقتصادی نتوانسته است نظر اکثریت کارگزاران شهری و سیاست گذاران کشورهای مختلف را به خود جلب نماید و هنوز نقشی که کیفیت خوب طراحی شهری شهرهای ما می تواند در ارتقای وجهه سیاسی یک کشور از نظر گاه جهانیان ایفا نماید کاملاً مورد توجه قرار نگر فته است) کندو کاو در طراحی شهری؛ دکتر کوروش گلکار)

بنابراین با یک نورپرداز ی مناسب شهری می توان شهر را چه در منظر بین المللی و چه از لحاظ اقتصادی و تفریحی ارتقا داد نور پرداز ی که همرا با امنیت و زیبایی و.. در شهررا برای شهروندان ان شهر به ارمغان بیاورد.

### اهمیت وجود روشنایی شهری و نقش ان در تامین امنیت شهر

شهر محیطی با گوناگونی های بسیار با امکانات کم یا بیشتر پارک ها و بوستان ها و محله های پهن و باریک و با خیابان ها و گذر های مختلف که فضاهای شهری را بهم پیوند می دهند فضاهای شهری بیشترین ارتباط را با مردم و محیط زندگی برقرار می کنند. و نقش بسزایی در هویت بخشی و احساس آرامش به شهروندان دارند. زیبایی امنیت آراستگی پاکیزگی و انسجام بخشی از ویژگی ها مهم و ارزیابی شهر آرامش بخش است. تمامی امکانات جدید شهر های امروزی همانند گذشته قادر به تامین و آرامش شهروندان نیستند. انها به دلیل تمرکز بالای جمعیت و فعالیت های خارج از مقیاس انسانی و فراوانی ماشین به تدریج از شاخص های آرامش و امنیت فضاهای شهری فاصله گرفته اند.

به نظر می رسد در قرن حاضر محیط های نامطلوب شهری مشکلات بسیاری را برای امنیت برای شهروندان ایجاد کرده و در رشد آسیب های اجتماعی موثر بوده اند. با گسترش این آسیب ها امنیت رنگ می باز و جرائم بالا می رود در کنش های اجتماعی محتاطانه عمل کرده و با هر اتفاقی ترس و دلهره در آنان دوچندان می شود و در نتیجه احساس ناامنی می کنند. امنیت اجتماعی آرامش و آسودگی خاطری است که هر جامعه موظف است در زمینه های 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 هر گونه تهدید و تعرض.



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

عواملی که امنیت شهری را از بین می برند و موجب تهدید یا کاهش امنیت شهر های بزرگ می شوند بسیارند و برخی فضاهای شهری یکی از عوامل اصلی تهدید کنند امنیت شهر ها هستند . این فضاها معمولا از دید محفوظ هستند. به همین خاطر فضاهای دنج و مطمئنی برای فعالیت غیر مجاز و ناهنجار محسوب می شوند. زیر پله های شهری داخل زیر گذر ها پل های هوایی زمین های فرو رفته و گودهاو...مواردی از فضاهای بدون دفاع در شهرها هستند و اینجاست که اهمیت وجود روشنایی به عنوان یکی از اصلی ترین عوامل تامین امنیت محیط شهری مطرح می گردد.

نورپردازی و طراحی نور علم وهنراست. و مستتر م درک صحیح از نحوه عملکرد منابع نوری به عنوان ابزارهایی فنی و هنری است. نورپردازی باید در ابعاد متفاوت کاملا مورد بررسی قرار گیرند. با ارائه ایده های قوی در طراحی معماری و معماری منظر نور به عنصری با اهمیت تر از یک ابزار صرفا تزئینی تبدیل می شود امروزه شاهدیم که مناطقی که نیازمند حداقل روشنایی هستند غرق در نورند و برعکس برخی از مناطق که نیازمند نور بیشتر برای امنیت خود هستند از این امکانات بی بهره اند. افزون اغلب ماز تاثیر ناخود آگاه 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 می بایست اشاره کرد که در هنگام شب و تاریکی راه رفتن شما را آسانتر می کند. همچنین از نزدیک شدن عوامل جرم و جنایت به محل زندگی شما نیز جلوگیری بعمل می آوردن با توجه به نقش پر رنگ زنان در جامعه شاهدان هستیم پل های عابر پیاده پل های زیر گذر و تاریکی ان ها نحوه نشر پردازی خیابان ها سیستم حمل و نقل عمومی و سایر خدمات عمومی و امکانات موجود برای شهروندان در شهر به گونه هایی است که نیاز زنان در نظر گرفته نشده است. این در حالی است که ویژگی زندگی شهری گستردگی تنوع ساعات کاری و تنوع فعالیت ها است. اما برنامه ریزان شهری ما هنوز براساس همان تفکیک سنتی حوزه عمومی و خصوصی که زنان را متعلق حوزه خصوصی و مردان را متعلق به حوزه های عمومی می داند. صورت می گیرد. همین موضوع زمین های است برای محدود دانستن حضور زن در سطوح مختلف جامعه تا بسیاری از زنان خانه را به عنوان مامن خود برگزینند و کار خانه را با داشتن مدرک تحصیلی بالا به اشتغال در بیرون ترجیح دهند.

چرا باید نور و روشنایی در محیط وجود داشته باشد؟

نخستین عاملی که برای هر نوع فعالیت ضروری است نور و روشنایی می باشد این عامل بیش از سایر متغیرهای فیزیکی تاثیر دارد زیرا متغیر های دیگر را که در کیفیت انجام کار نقش مهمی دارند دستکاری می کند ابراز نظر کمی در باره مقدار روشنایی در محیط بسیار دشوار است علت این است که عوامل متعددی از قبیل : نوع فضا زمینه اجزای کوچک قابل تمیز فرصت دیدن اشیا میزان برجستگی ریزه کاری ها نسبت به زمینه سن افراد و بالاخره مصالح ساختمانی محیط و ابزار و سایل پیرامون در این امر دخالت دارند . عواملی که در دید ما بر چگونگی طراحی روشنایی شهر با هدف امنیت بیشتر تاثیر گذار است.



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

در مورد نور رو شنایی و تاثیر آن بر عملکرد دو ویژگی آن مورد مطالعه قرار می گیرد. یکی شدت و دیگری رنگ نور روشنایی نور به شدت آن بستگی دارد؛ یعنی همان ویژگی که با کم و زیاد شدن آن اشیا روشن تر یا تاریک تر دیده می شوند. توجه به نور و روشنایی به عنوان یکی از متغیر های محیط بر این فرض استوار است که بین راندمان فرد و شدت نور همبستگی وجود دارد؛ یعنی با افزایش روشنایی کارایی فرد هم افزایش می یابد و این نکته مهمی است که باید در کنار نقش نور جهت زیبایی و تامین امنیت به آن توجه ویژه ای نمود.

### مکانیسم تاثیر نور بر عملکرد انسان چگونه است؟

نورپردازی از دو جهت به عملکرد اثر گذاشته ثمر بخشی آن را افزایش می دهد. در این ساز و کار در نهایت، تعاملو تاثیر متقابل دو دسته از عوامل موجب بهبود عملکرد می شود. باید بدانیم تمامی این موارد از اصول اساسی در ایجاد فضایی آرامش بخش و ایمن در محیط شهری می باشد.

- **آثار ادراکی:** تحقیقات پژوهشگران نشان داده است که روشنایی زیاد و مناسب قدرت بینایی را افزایش داده ادراک اشیا را دقیق و تمیز اجزا و حرکات آن ها را آسان تر می سازد از سوی دیگر انسان در محیط روشن تر رنگ ها را بهتر تشخیص می دهد. این عوامل باعث می شود که موضوع کار با عمق و وضوح بیشتر ادراک شود.
- **آثار روانی:** پژوهش های زیادی حکایت از این دارند که نور مناسب موجب افزایش تمرکز گردیده و خستگی اندام های حسی - حرکتی را به شدت کاهش داده یا لاقط به تاخیر می اندازد. برخی مطالعات نشان داده است که نور سفید حتی خلق و خوی انسان را بهبود می بخشد و نیرو های انگیزشی فرد را بر فعالیت بیشتر متمرکز می سازد.

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 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 تامین می گردد.

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

ارائه یک نظر کلی درباره میزان روشنایی مورد نیاز در فضای شهری امکان پذیر نیست. با این حال می توان با توجه به اهمیت مکان و در نظر گرفتن محل های حساس از روشنایی بیشتر استفاده نموده زیرا در حال حاضر برخلاف گذشته تولید نور یازیاد کاملا امکان پذیر است.

سایر عوامل مداخله گر در تاثیر نور در فضای شهری:

همان طور که در آغاز بحث راجع به نور و رو شنایی گفتیم عوامل زیادی در تعیین روشنایی فضا تاثیر دارند. علاوه بر شدت نور و تیره روشن بودن اشیا و سطوح متغیرهای دیگری در این مداخله می کنند در این قسمت به پارهای از این عوامل اشاره می کنیم:



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

- **رابطه روشنایی با سن شهروندان:** همه می دانیم که قدرت بینایی با بالا رفتن سن کاهش پیدا می کند بنابراین به همین نسبت نیاز افراد به روشنایی افزایش می یابد بنابراین به طور زیبایی مکان های شهری که سالمندان در آن رفت و آمد بیشتری دارند باید از نور بیشتری بهرمنند گردند.
- **تضاد نوری در محیط شهری:** اگر در محیط کافی نباشد می توان برای ادراک بهتر اشیا یا افراد از پدیدهی تضاد نور محیط اطراف استفاده کرد البته باید توجه کرد نسبت بین شدت نور این قسمت ها نباید از حد معینی کمتر باشد.
- **روشنایی متغیر ها:** هرگاه میزان شدت نور به طور متناوب تغییر کند چشم ها باید خور را مرتباً با آن سازش دهند. این موضوع موجب خستگی چشم شده و ادراک دیداری را مختل می سازد و در نتیجه کارایی و تمرکز کاهش پیدا می کند. تغییرات شدید و ناگهانی نور قدرت دید را تنزل می دهد زیرا در فاصله کوتاه چشم قادر به هماهنگی با تغییرات نوری نمی باشد این پدیده برای کسانی که به سرعت مواجه با زمینه های نوری متفاوت و شدید هستند ایجاد اشکالاتی می کند با توجه به اینکه ضرورت کاهش و افزایش تدریجی نور در مدخل تونل شهری یا مکان های مشابه جهت تامین امنیت بیشتر بخصوص در هنگام رانندگی مشخص می گردد.
- **تمرکز و پراکندگی نور در فضا:** تابش متمرکز نور غالباً اثر منفی دارد زیرا اجسام زاویه های تاریک پدیده می آورند که ادراک دیداری را در کارها دشوار می سازد در این قبیل فعالیت ها باید از لامپ های فلوراسنت یا شیری که موجب کاهش غلظت نور می گردد استفاده نمود از سوی دیگر روشنی دینارها و سطوح جانبی داخلی محیط تا حدودی از تشکیل سایه های تاریک جلوگیری می کند اما را موثر و اطمینان بخش تابش نور به صورت پراکنده است.
- **نور و تمیز رنگها:** هرچند بعضی از لامپ ها به خاطر نور شدیدی که ایجاد می کنند ادراک دیداری را آسان و در نتیجه کارایی را افزایش می دهند اما از آنها فقط زمانی استفاده می شود که تنها بالا بودن قدرت دید مورد نظر باشد در مواردیکه تشخیص رنگ اهمیت پیدا می کند باید از نوری استفاده نمود که شبیه نور خورشید باشد نور لامپ هب اکسون برای این کار مناسب است.

### نور پردازی مسیرها از چه اصولی پیروی می کند؟

#### راهنمای نور پردازی در مسیرها:

در ذهن شهروندان به صورت خطوطی ظاهر می شوند که ارتباط و اتصال نقاط مختلف شهر را میسر می سازند به عبارتی مسرها در عینیت به صورت انواع خیابان ها کوچه ها و بن بست ها و بزرگراه ها... خود را نشان می دهند. به همین خاطر آنها بیشترین سهم را نسبت به سایر فضاها دارا بوده و نیز بیشترین سطح را پس از ازاضی مسکونی در هر شهر اشغال نموده اند این فضاها جمعی و حاوی ارزش های فرهنگی و محیطی می باشند که طی دوران مختلف جهت دسترسی و زندگی اجتماعی شکل گرفته اند به واقع مسیرها بازتاب گذر تاریخ و تنوعات اجتماعی و اقتصادی شهرها می باشند.





## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

انها همواره محل بروز رویدادهای متنوع شهر از قبیل رفت و آمد داد و ستد تبادلات فرهنگی انجام مراسم مذهبییان آرا سیاسی و تفریح و پرسه زدن و... بوده اند از طرف دیگر به واسطه به کارگیری مسیرها در شهر و همچنین تعدد فعالیتها و رویدادهای درون آنها محورهای هر شهر از جمله فضاهایی هستند که شهروندان هر روز بدون استثنا با آنها در ارتباط بوده و شروع و خاتمه زندگی شهری آنها از طریق همین فضا میسر می گردد.

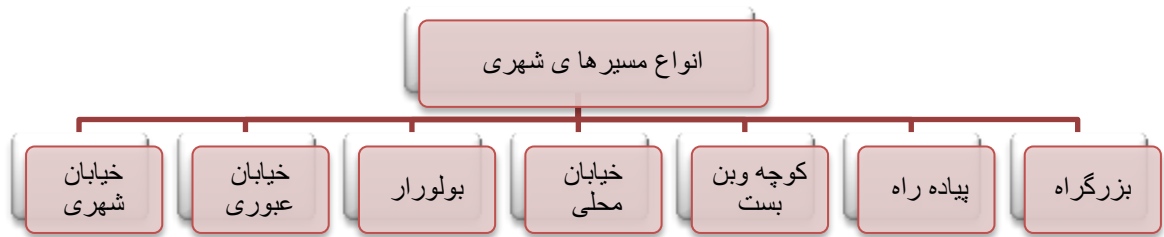
به عنوان مثال کوچه ها و خیابانهای مسکونی اولین فضاهایی هستند که کودکان پس از خروج از خانه زندگی اجتماعی را در آن تجربه می کنند آنها اولین مکانهایی هستند که همسایگان در آن مراودات اجتماعی دارند و در نتیجه اولین و مهم ترین فضاهای فرهنگ سازی می باشند. لذا تکرار اتفاقهای خوب کوچک در طول مسیرها همه شهروندان را مخاطب قرار داده و در جهت سلامت روان آنها و روحیه و رفتارهای اجتماعی شان بسیار موثر است. (پاکزاد ۱۳۸۴: ۱۱۸)

با این تفصیلات مسیرها می بایست پذیرای همه گروه ها و رده های اجتماعی شهروندان در زمانهای مختلف باشند لذا حضور پذیری یکی از توقعات موضوعی مهم در مورد این فضاها به شمار می رود و پس از آنها باید بتوانند همچون رگ های شهر عمل کرده و حیات را در تمامی نقاط آن جاری سازند. لذا در هیچ کجا نمی بایستی راکد و متوقف باشد به عبارتی پویایی آروپژگی های مهم دیگری این فضاها می باشد (پاکزاد ۱۳۸۴: ۱۲۶).

بخش عظمی از حضور پذیری مسیرها در شب متوجه دسترسی و نفوذ بصری به داخل عرصه مسیرهاست. بنابراین در نورپردازی شبانه مسیرها باید به روشن نمودن تقاطعها و نقاط نفوذ به مسیر توجه نمود به نحوی که در محل تقاطع مسیر با سایر فضاهای شهری و مسیرهای دیگر با تغییر شدت یا رنگ نور و یا تغییر دیگر ویژگیها ی فیزیکی نور این تغییر شرایط را القا نمود شبکه مسیرها در شب باید به نحوی نورپردازی شوند که برای ورود و ماندن در محورها ایجاد انگیزه نماید نورپردازی نشانه ها و همچنین القای سلسله مراتب شبکه مسیرها از طریق نورپردازی از مهمترین راهکارها هستند ایجاد رابطه متقابل بصری بین بدنه و عرصه مسیر نیز ایجاد نوعی نفوذ پذیری بصری می نماید که در مجموع به وجود آوردن شرایطی می گردد. که منجر به تشویق حضور پذیری شهروندان در محور می شود. لذا در نورپردازی فعالیت های مستقر در جداره ها به نحوی که در حد امکان تماشای فعالیتها از این فضای شهری وجود داشته باشد کمک بسیاری به تحقق این هدف می نماید. از دیگر مواردی که به حضور پذیری و پویایی مسیر در شب هنگام کمک می کند. تنوع آن است از شبکه مسیرها ی شهری بسته به نوعشان حد الامکان باید در درون خود از نورپردازی متنوعی برخوردار باشد نورپردازی مسیرها خصوصا مسیرهای پیاده متناسب با حال و هوا قرار گاه های رفتاری تنوع لازم را در شب به این فضا می بخشد البته همواره باید توجه نمود که اقرار در تنوع نورپردازی منجر به اغتشاش در محیط می گردد. مهمترین عاملی که در نورپردازی مسیرها با هدف حضور پذیر نمودن و پویایی آنها باید مورد توجه گیرد. آن است که در نورپردازی این فضاها حتما می بایست در وهله به نوع نقش و عملکرد مسیر توجه نمود مسلما نورپردازی مسیرها که در آنها اولویت حرکت با سواره است روش متفاوتی نسبت به نورپردازی یک پیاده راه می طلبد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



مسیرها در ذهن شهروندان به صورت محورهای خطی و پویایی که حرکت در آن امکان پذیر است شکل گرفته است شهروندان بنا به نیازها انگیزه ها و اهداف خود از فضای معابر تصورات و توقعاتی دارند که ناشی از نحوه تفکر آنان در مورد فضای مذکور و تجربیات قبلی و مشابه آن می باشد .

## تعاریف و مفاهیم

### بزرگراه:

یکی از راه حل های سبک تر شدن ترافیک و بالا رفتن سرعت دسترسی به مقاصد می باشد. دامنه تاثیر بزرگراه ها بر محیط طبیعی اجتماعی اقتصادی و روانی شهرها تا حدی است که باید به احداث آنها کاملا براساس نیاز سنجی دقیق و پس از آن امکان سنجی ودقت و پس از آن امکان سنجی و دقت نظر در مسائل جانبی ناشی از آن اتفاق بیفتد نورپردازی بزرگراه یکی از مسائلی است که به شدت در کیفیت محیطی خود بزرگراه و محیط پیرامون آن موثر است اما متاسفانه این امر به صورت کاملا مهندسی نگریسته شده و به خاطر این مهم که ایمنی سواره باشد تاثیرات کیفی دیگر بزرگراه نا دیده گرفته می شود استفاده از نور زرد رنگ در بزرگراه شاهدهی است براین مدعا است

از آنجاکه اساسا بزرگراهها به منظور حل معضل ترافیک و سرعت بخشیدن به تردد سواره ها احداث می شود. روان بودن تردد جزو اصلی ترین توقعات موردی آن به حساب می آید از طرف دیگر از آنجایی که سرعت وسایز نقلیه در بزرگراهها بسیار بالاست ایمنی بزرگراه نیز بسیار مهم جلوه می کند امروزه تکنولوژی ساخت خودرو همواره با نوع آنها توجه شود به اوری های بیشتری در طرح سرعت و قابلیت های ویژه روبه رو می باشد و به این ترتیب سلايق و توقعات افراد از قابلیت های خودرو روز به روز تغییر



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

کرده و نیازها و امکانات جدیدی را مطرح می سازد لذا در طرح بزرگراهها هم باید به روز آمدی بیان دیگر شهروند باید بتواند با مشاهده بزرگراه متوجه این مهم شود که این پدیده به نحوی هم گام با پیشرفت تکنولوژی پیشرفت کرده و قابلیت های خود را توسعه می دهد از انجایی که سرعت در بزرگراه بالاست ایمنی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است بنابراین وضوح مسیر از طریق نور پردازی در شب بسیار حائز اهمیت است مسیر بزرگراه می بایست به نحوی خواننده و قابل ادراک باشد که از کم شدن سرعت حرکت برای درک موقعیت جلوگیری شود به بیان دیگر باید همواره دارای حرکت روان باشد لذا نور پردازی مسیر بزرگراه در شب و همچنین تابلوها نشانه هایی که مسیر را قابل رویت می کنند به کارایی بزرگراه کمک می کند همچنین به دلیل بالا بودن سرعت باید از نورپردازی هر گونه جزییات که حواس راننده را پرت می کند خودداری گردد دیده شدن نشانه هایی در شب از طریق نور پردازی در طول مسیر نیز می تواند کمکی در راستای دستیابی به این هدف باشد توجه به سکانس بندی فضا از طریق نور پردازی و روشن نمودن عناصر نشانه ای از جمله راهکارهایی است که می توان در این راستا به کار بست.

### • نورپردازی

نورپردازی ترکیبی از علم و هنر است و نورپردازی در مورد این است که مردم چگونه محیط اطرافشان را روشن می کنند چگونه ان را احساس و چه واکنشی نسبت به آن نشان می دهند؟ نورپردازی موضوعی است مربوط به علوم زیستی و فیزیولوژی است همان گونه که مربوط به علم روانشناسی نیز هست. نورپردازی موفق در هر زمینه ای (شهری-معماری و...) به فهم دقیق ویژگی های موضوع های مورد نظر نورپردازی متکی است. این شاید مهمترین مرحله از مجموعه مراحل فرآیند نورپردازی است. پاسخ به سؤال هایی از قبیل اینکه برای مردم برای اجرای درست کارهایشان به چه نورپردازی نیاز دارند و اینکه چه شیوه ای نورپردازی بیشتر موجبات آرامش آنها را فراهم می کند. از جمله موضوع های مهمی که طراح نورپرداز باید به آن توجه کامل داشته باشد. فهم درست از مردم است و نیازهای آنها شرایط لازم هر نوع نورپردازی موفق است آنچه چشم از محیط اطراف می بیند و مغز ما ادراک می کند متاثر از میزان نور منعکس شده از سطوح مختلف است. لذا دانستن خصوصیات مواد و مصالح و سطوح آنها و توجه به مقدار نور منعکس شده از آنها یکی از اصول نورپردازی موفق است. نورپردازی می تواند گاهی وسعت دید انسان را محدود نماید. هم چنان که می تواند آن را گسترش نیز بدهد نورپردازی علاوه بر وظایف کاربردی که بر عهد دارد می تواند وظایف دیگری نیز به انجام رساند وظایفی که بنجامین اوانز در کتاب خود به نام روز در معماری آنرا چنین توصیف می کند استفاده بیانی از نور به شکلی نمادین فراگیر خشنود کننده ساده و غریزی و در عین حال ابهام آمیز برای گشودن پنجره خیال های بشری بزرگترین وظیفه نور پردازی در عصر ماست.

### • نورپردازی شهری

نورپردازی شهری در واقع ترکیبی از نورپردازی معابر بناها مبلمان شهری چراغ ها راهنمایی و رانندگی صفحه های نمایش شهری (تلویزیون های شهری) و نورپردازی موسمی است که علاوه بر ایجاد شرایط ادامه فعالیت ها و کارکردهای شهری در هنگام شب در ایجاد امنیت و اسایش و جذابیت محیط های شهری نیز می تواند نقش بسزایی را ایفا کند. امروزه در جهت بهبود و پیشرفت



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

نور پردازی نقش سازمان هایی نظیر انجمن های بین المللی نور پردازی شهری (LUCI) و برنامه نور مردم و شهر و همچنین جشنواره های نور پردازی طراحان نور پردازی طراحان شهری برنامه ریزان شهری معماران سازمان های عمومی و مدیران شهری می توانند به باز بینی نحوه نور پردازی محیط های شهری پرداخته و چگونگی تاثیر آنها بر شهروندان بررسی کنند. از این طریق است که می توان نسبت به آمیختگی نور پردازی شهری با محیط و بافت های کالبدی شهری اقدام نمود و اقدام عملی مناسبی را برای ایجاد یک نور پردازی شهری هارمونیک احساس برانگیز و نماد گرآیانه دنبال نمود.

### • تاریخچه نورپردازی

برای ترسیم شمایی از وضعیت کنونی طراحی نور، ابتدا باید نگاهی به آغاز این روند داشته باشیم. اولین موج نورپردازی در دهه های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ م. آغاز شد. نیویورک، لس آنجلس، پاریس و برلین در نورپردازی پیشگام بودند. نور الکتریکی آزادانه در خیابان ها و میدان ها به کار گرفته شد. این کارها را واقعاً نمی توان طراحی نور نامید، اما بقیه ی شهر ان چنان تاریک بود که چراغ های خیابانی به نوبه ی خود بسیار هنرمندانه و زیبا می نمود.

جنگ جهانی دوم، این حرکت را به ناگهان پایان داد. در پایان جنگ همه چیز تغییر کرده بود. زندگی سیاسی و فرهنگی به ناگزیر از نو شروع می شد؛ و در این میان، نور پردازی ساختمان های اداری در شهرهای اروپایی، بین سالهای ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۰ م. جنبه ای کاملاً عملکردی یافتبوجه و تمایلی برای نورپردازی ساختمان های تاریخی وجود نداشت و اولین طراحی ها در این زمینه صرفاً نورافشانی با چراغ های سدیم بر کلیساها، قلعه ها و بناهای تاریخی بود. زیبایی شهر در ان زمان، چنان که گاهی هنوز هم، فقط به معنی نمایان کردن ساختمان ها از میان تاریکی بود. طراحی زیادی در این زمینه انجام نمی شد. بسیاری این حرکت را پیشرفتی بزرگ می دانستند که در مقایسه با تاریکی شاید ادعای درستی بود.

علاوه بر این، وضعیت سال های پس از جنگ نیز دست به دست نبود فرهنگ نورپردازی داده بود. این قضیه شاید اتفاقی بود، شاید هم نبود. اما از زمان برداشته شدن دیوار برلین در نوامبر ۱۹۸۹ م. و با پایان جنگ سرد، نگرش اروپا نسبت به طراحی نور در فضاهای عمومی تحولی ناگهانی یافت.

### • ملاحظات طراحی شهری در طراحی نور

امروزه شهرها مانند گذشته نیستند که با تاریک شدن هوا به خواب رفته و با طلوع خورشید بیدار شوند. شهرهای امروزی و فضاهای ان تبدیل به مکان هایی شبانه روزی شده اند. بنابراین برای جلوگیری از بی استفاده ماندن نیمی از عمر مفید شهر (در شب) و دستیابی به کیفیت هایی که با طراحی صحیح روشنایی و همچنین نورپردازی مناسب نصب شهر و ساکنین خواهد شد، می بایست از ساده اندیشی اجتناب نموده، به استانداردها، مهندسی روشنایی و روشن کردن صرف فضاها در شب بسنده نکرد. حتی برای طراحی نور یک فضای ساده و کوچک در شهر چندین سوال کلیدی به ذهن طراح شهری خطور می کند. در این میان مهم ترین آنها عبارتند از:

- مکانی که مورد طراحی قرار می گیرد، چه نوع مکانی است؟



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

- چه عناصری از آن مکان باید نورپردازی شود؟
- مخاطبان اصلی طراحی نور چه کسانی هستند؟
- طراحی نور به منظور القای چه حسی انجام می‌گیرد؟
- چه امکانات فنی و وسایل نورپردازی در کشور وجود دارد؟
- امکانات مالی و پرسنلی مجری چگونه است؟
- متولی فضا و نگهداری از آن چه کسانی خواهند بود؟

در ارتباط با لزوم پرداختن به سوال اول می‌بایست گفت، شهر مجموعه‌ای فرهنگی/ کالبدی است که براساس نیازها، فعالیت‌ها و رفتارهای ساکنین آن شکل گرفته است. انسانها بسته به نیازهای فردی یا گروهی خود فعالیت کرده و الگوهای رفتاری خاص خود را عرضه می‌کنند. شهر و فضاهای مختلف آن بستر یا ظرفی هستند برای اینگونه اتفاقات متنوع. این فضاها وابسته به ماهیت و کیفیت خود تصویری ذهنی از خود به جای می‌گذارند که متقابلاً بر فعالیت‌ها و به ویژه رفتار شهروندان تأثیر گذاشته، آن فضا را در اذهان تبدیل به مکان‌هایی ویژه می‌کند که دارای شخصیت و حس و حال خود و نهایتاً جایگاهی در دسته‌بندی ذهنی آنها می‌شود. انسان-ها برای درک صحیح و به خاطر سپردن جایگاه پدیده‌ها، آنها را دسته‌بندی نموده و به گونه‌های مختلف تقسیم می‌کند. با توجه به این واقعیت، کلی‌ترین انواع فضاهایی که در شهرها وجود دارند شامل سخت فضاها و نرم فضاها هستند.

منظور از نرم فضاها، فضاهایی است که عناصر طبیعی در آن نقش اصلی را به عهده دارند مانند پارک‌ها، دریاچه‌ها و ... نرم فضاها در شهر به دو صورت بکر و انسان ساخت وجود دارند. عناصر اصلی این نرم فضاها که مورد نورپردازی قرار می‌گیرند، شامل آب (آبنما، فواره و آبشار)، گیاهان (درختان، بوته‌ها، چمن و علف‌ها) و صخره‌ها (کوه‌ها و سنگ‌ها) می‌باشد. طراحی اینگونه فضاها به عهده‌ی طراحان منظر می‌باشد. لذا در این جا، به علت تخصصی بودن طراحی نرم فضاها، از اظهار نظر درباره‌ی آنها پرهیز می‌گردد. منظور از سخت فضاها، فضاهایی است که با مصالح ساختمانی سخت و مستحکم مانند آجر، سنگ و ... شکل می‌گیرند. البته کمتر فضایی را می‌توان در واقعیت یافت که صرفاً از عناصر نرم یا سخت تشکیل شده باشد و به طور معمول ترکیبی از آنها دیده می‌شود. لذا منظور از سخت فضا، در این تقسیم‌بندی، فضاهایی است که عناصر تشکیل دهنده‌ی غالب آن را عناصر سخت تشکیل می‌دهند.

### • تاثیر نور در کیفیت شهر

نور که در فرهنگ‌های ملل مختلف از جایگاه قدسی برخوردار است، در فرهنگ، معماری، تفکر و نگاه ایرانیان تاثیر شگرفی برجا گذاشته است

نگاهی گذرا به معماری شهرهای ایران در گذشته مویب این مطلب است که قبل از ورود تکنولوژی‌های امروزی روشنایی و نورپردازی به زندگی بشر، نور در زندگی انسان ایرانی نقش قابل انکاری داشته است به خصوص که نخستین تاثیر آن را در نوع نگاه به معماری شهرهای ایران می‌توان مشاهده کرد به گونه‌ای که در نگاه ایرانیان نور تنها برای روشنایی نیست بلکه منبع، زاویه، رنگ و ... نور در هماهنگی کامل با سازه تعریف می‌شود. رواق‌ها، طاق‌ها، قوس‌ها، اُرسی‌ها و پنجره‌های مشبک و همچنین هزاران شاهکار دیگر در معماری ایرانی از جمله همین تاثیراتی است که نور در خلق فضاهای زندگی انسان ایرانی داشته است.



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

امروزه اما نه تنها هیچ اثری از این معماری فاخر در ساخت‌وساز شهرهای ما نیست بلکه به مدد تکنولوژی‌های نوری و سیستم‌های نورپردازی جدید آلودگی‌های شدید نوری در شهرهای ما به معضلی برای ساکنان آن تبدیل شده است. علاوه بر آن به دلیل استفاده غیرکارشناسی از نور برای روشنایی و نورپردازی و همچنین مصرف بیش از حد انرژی و بهره‌وری کم آن تنها منابع انرژی است که از بین می‌رود.

مدت‌هاست که کشورهای پیشرفته از تکنولوژی‌های نوری برای نورپردازی و در نتیجه زیباسازی فضاهای شهری استفاده می‌کنند. حتی استفاده منطقی و ضابطه‌مند نور در شهرهای این کشورها باعث شده تا نوعی زندگی شبانه در فضاهای شهری شکل گیرد که موجب پویایی و شادابی شهر شده است به گونه‌ای که شهر در ۲۴ ساعت شبانه‌روز برای شهروندان محل حرکت، پویایی و زندگی است. از سوی دیگر در بسیاری از دانشگاه‌های این کشورها رشته‌های تخصصی نورپردازی تدریس شده و سالیانه فارغ‌تحصیلان این رشته‌ها روانه بازار کار می‌شوند. به مدد همین تخصص است که فضاهای شهرهای در این کشورها نه تنها هیچ‌اشفتگی در آن دیده نمی‌شود بلکه شهروندان برای رهایی از استرس‌های روزمره زندگی به فضای شهر پناه می‌آورند تا ساعتی را فارغ از تنش‌های زندگی ماشینی از شادابی و سرزندگی شهر استفاده کنند.

در ایران اما هنوز چنین رشته‌ای وارد عرصه دانشگاه‌های کشور نشده و اگرچه در یکی - دو سال اخیر به پیشنهاد سازمان زیباسازی شهر تهران و با همکاری دانشگاه تربیت مدرس اقداماتی برای راه‌اندازی رشته دانشگاهی در زمینه‌های نورپردازی شهری شده است اما متخصصان کمتر از انگشتان یک دست کشورمان در این رشته را می‌توان افراد تحصیل کرده در فرنگ دانست.

اکنون به دلیل عدم توجه به آموزش نیروهای متخصص در زمینه نورپردازی شهری و از سوی دیگر پیشرفت و گسترش تکنولوژی‌های نوری، مدتی است که در کلانشهرها و حتی شهرهای کوچک کشورمان به مبلمان شهری و سازه‌های نوری و نورپردازی بر می‌خوریم که نه تنها هیچ تناسبی با محیط و فرهنگ ما ندارد بلکه باعث آلودگی شدید نوری نیز شده است که پس از مدتی به دلیل عدم رعایت مسائلی فنی و زیباشناختی باعث ایجاد تنش و استرس روحی و روانی در شهروندان می‌شود.

در بسیاری از نورپردازی‌های شهری پوشاندن و استتار نواقص و کاستی‌های یک سوژه تنها دلیل نورپردازی آن است در حالی که در تعاریف نورپردازی، نمایاندن زوایای پنهان و زیبای یک اثر و توجه دادن نگاه شهروندان به این ویژگی‌ها می‌تواند دلیل نورپردازی آن باشد.

تجربه کشورهای صاحب تکنولوژی نورپردازی نشان می‌دهد که استفاده از نور برای روشنایی و نورپردازی در فضاهای ناایمن (فضاهای بی‌دفاع) شهری نشان می‌دهد که استفاده از این تکنولوژی باعث کاهش بزهکاری و افزایش امنیت شهروندان در فضای شهر شده است. همچنین استفاده از نور برای نشان دادن ابتکار، خلاقیت‌ها، دستاوردهای بشری و ایجاد حس تعلق خاطر شهروندان در فضای شهر به امری رایج تبدیل شده است.

تهران به عنوان کلانشهر کشور که الگوی دیگر شهرها در خیلی از زمینه‌ها است در چندسال اخیر گام‌های بسیار خوبی در ضابطه‌مند شدن نورپردازی شهری برداشته است با این حال عدم هماهنگی در استفاده از تکنولوژی‌های نوری و همچنین عدم وجود



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

طرحی جامع در این زمینه باعث ایجاد مشکلاتی در فضای شهر شده است که اگر به صورت مدیریت واحد شهری نتوانیم آن را حل کنیم در آینده نچندان دور شاهد معضلات جبران ناپذیر خواهیم بود. معضلاتی که با روح و روان شهروندان در ارتباط است .

### • اتوبان شهید کسایی

بزرگراه شهید کسایی یکی از بزرگراه‌های شهر تبریز است. بخش‌های جنوبی این بزرگراه در سال‌های اخیر صحنه ی ساخت و سازهای فاقد یا مخالف پروانه‌ی ساخت بوده که نتیجه ی آن حاشیه‌نشینی گسترده در این منطقه از شهر شده بود. البته شهرداری تبریز و کمیسیون ماده ۱۰۰ با بسیج نیروهای خود، جلوی این‌گونه ساخت و سازهای غیرمجاز را گرفتند. با بهره‌برداری کامل از خط سوم سامانه‌ی متروی تبریز که ۱۲ کیلومتر طول داشته و شامل ۱۴ ایستگاه خواهد بود، بزرگراه شهید کسایی به میدان آذربایجان متصل خواهد شد.

معمولاً در جریان بازی‌های باشگاه فوتبال تراکتورسازی تبریز، به‌جهت کمبود شمار اتوبوسهای شرکت واحد اتوبوسرانی، تماشاگران این بازی‌ها مسیر ۲ کیلومتری ورزشگاه یادگار امام تا بزرگراه شهید کسایی را با پای پیاده و با پشت‌سرگذاشت پستی و بلندی‌های بسیار طی می‌کنند. بزرگراه شهید کسایی از پلهای متعددی تشکیل یافته که در صورت وارد آمدن خسارت‌های جزئی به آن‌ها، ارتباطات بین‌شهری در بسیاری از بخش‌های شهر تبریز مختل خواهد شد.

### • راهنمای تامین روشنایی راهها و بزرگراهها

وزارت راه و ترابری به عنوان متولی اصلی صنعت حمل و نقل کشور، نیازمند استفاده از بخش وسیعی از خدمات مهندسی در زمینه طراحی، ساخت، نگهداری و بهره برداری از اجزاء سیستم حمل و نقل می باشد. از اینرو ضروری است که دانش فنی مورد نیاز بطور مستمر در اختیار مدیران و کارشناسان مربوطه قرار گرفته تا نیازهای مطالعاتی و تحقیقاتی آنها مرتفع گردد. معاونت پژوهشکده حمل و نقل درصدد است ضمن شناسایی نیازهای اساسی بخشهای مختلف وزارت متبوع و انجام تحقیقات علمی کاربردی در زمینه مسائل فنی حمل و نقل و همچنین استفاده از آخرین دستاوردها و انجام مبادلات علمی با مجامع و سازمانهای علمی و تخصصی ذیربط، به رفع این نیازها بپردازد.

### • نقش انرژی در روشنایی راهها

موضوع انرژی در سطح ملی همواره از اهمیت خاصی برخوردار بوده است . مصرف، حفظ و بقای انرژی و هزینه های آن امروزه بخشی لاینفک از امور مهندسی و طراحی های فنی به شمار می آیند. اگرچه میزان مصرف انرژی در روشنایی راهها کسر بسیار کوچکی از کل انرژی مورد نیاز در کشور را تشکیل می دهد، ولی به منظور بهره برداری مفید و محتاطانه از انرژی، بایستی این نیاز



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ها در سطح ملی مورد نظر قرار گیرند. همچنین افزایش هزینه های انرژی الکتریکی بایستی مورد توجه ویژه ای قرار گیرد. با توجه به شرایط حفظ انرژی و محدودیت های مالی، امروزه بسیاری از ادارات و سازمان ها به منظور حصول اطمینان از بهره وری انرژی مطابق با استانداردهای روز، نیاز به آزمودن سیستم های روشنایی موجود جاده ها و یا سیستم های جدید پیشنهادی دارند. نتیجه این تلاش ها دستیابی به بهترین نسبت احتیاجی هزینه به سود برای جامعه خواهد بود.

بسیاری از محققان به نقش روشنایی راهها در کاهش وقوع تصادفات (وسایل نقلیه و عابرین پیاده) و حوادث ناشی از بروز جرم و خرابکاری اشاره کرده اند. این ها منافع عینی و مشخصی هستند که با استفاده از سیستم های پیشرفته و مطلوب روشنایی و بهره مندی از فناوری و تجهیزات مدرن و امروزی که تا چند سال قبل در دسترس نبوده اند، می توانند به مراتب مقرون به صرفه تر بوده و نتایج مطلوب اقتصادی به همراه داشته باشند.

به منظور بالا بردن کارایی واقعی سیستم انرژی روشنایی راهها، مواردی چون نوع منبع نور، سیستم نوری روشنایی، هندسه سیستم روشنایی، ویژگی های انعکاس نور روسازی جاده ها و فعالیت های تعمیر و نگهداری ادارات مرتبط، به مطالعه و بررسی ۶۰ درصد از روشنایی راهها در ایالات متحده، در حال حاضر از - دقتی نیاز دارند. تخمین زده می شود که حدود ۷۰ منابع نوری بخار جیوه بهره می گیرند. این منبع نوری، با مشخصه لامپ ۵۵ لومن بر وات در مقایسه با لامپ سدیم که ۱۰۰ لومن بر وات دارد، از بهره انرژی پایین تری برخوردار است. مسلماً، امکان حفظ انرژی با تعویض بهره ۱۸۰ لامپ های فوق میسر خواهد بود. بهبود و اصلاح سیستم های بالاست برقی ۱ نیز در کاهش انرژی مصرفی نقش مؤثری دارد.

نورافکن ها و منابع نوری در طیف وسیعی از انواع و اندازه های مختلف وجود دارد

### -عوامل ارتقای طرح

باتوجه به مطالعه وضع موجود و استانداردهای ارائه شده برای روشنایی ونور پردازی معابر و باتوجه اینکه محدوده مطالعه یکی از شریان های اصلی تبریز و محل ترانزیت کالا بوده و یکی از جاذبه خیز ترین مسیرهای کشور می باشد می توان با استفاده از استفاده نور و روشنایی مناسب می توان امنیت را ارتقا داد و یک طرح مناسب و زیبا برای منظر شهر ارائه کرد که باتوجه به نظریه متاخران ارائه یک طرح مناسب شهری می تواند باعث ارتقا آن در منظر بین المللی شود و در این طرح نیز سعی بر آن بود که بایک طرح متناسب با ضوابط و با تاکید بر منظر شهری هم به امنیت وهم زیبایی آن توجه شود.

جمع بندی و نتیجه گیری:

همانطور که بیان شد، محیط های شهری باید مراکز برای تجمع انسان ها و ایجاد تعاملات اجتماعی باشند. بدون شک سطح کیفی منظر شهری در گرایش شهروندان به این بافت ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. لذا باید در طراحی بافت های شهری مان به ارتقاسطح کیفی منظر آن توجه کنیم. ارتقا سطح کیفی مناظر شهری فراتر از نگاهی تک بعدی به عناصر منظر شهری می باشد. به عبارت دیگر در طراحی منظر شهری کلیه عوامل فیزیکی و انسانی باید یکجا مورد توجه قرار گیرند. چه بسیاری از بافت های شهری طراحی شده ای که فقط عوامل فیزیکی همچون پوشش گیاهی، مبلمان شهری، بدنه ها و...مورد





## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

توجه واقع شد هاند و به علت عدم توجه به نیا زهای انسانی و حریم فعالیت های انسانی، طرح هائی شکست خورده به حساب می آیند، یکی از این نیازهای انسانی روشنایی و پیامد آن ایجاد امنیت شهرست. امروزه دوران سعی و خطا را باید در طرح یهای شهری خود کنار بگذاریم و با نگاهی دقیق به تجربیات موجود و با توجه به حقوق انسانی در محیط های شهری، طرحی جامع و مانع را برای مناظر شهری مان ارائه نمائیم. نورپردازی خارجی سبب ایجاد امنیت و آرامش می شود و اگر به درستی از لامپ ها استفاده شود، بدون صرف هزینه بالا باعث ایجاد تغییرات بسیار زیادی در زیبایی محیط و امنیت می شود.

□ عناصر روشنایی علاوه بر تأمین نور و ایمنی محیط به عنوان عناصر طراحی نیز استفاده می شوند. نورپردازی قسمتی از طراحی شب پارک و باغ ها می باشد که به طور همزمان باید در طراحی مد نظر قرار گیرد و تابع سبک و روح حاکم بر فضا گردد. عناصر روشنایی می توانند در صورت طراحی مناسب به عنوان عناصر معماری در روشنایی روز نیز استفاده گردند؛ در غیر این صورت می بایست با محیطهمخوان و یا پن هان شوند.

□ هر فضا دارای خصوصیات است که طرح نورپردازی باید در راستای تقویت آن خصوصیات باشد. استفاده از تکنیک های نورپردازی و شناخت صحیح ویژگی های نور به طراحی مناسب سیمای شبانه کمک می نماید.

□ در این میان شناخت خصوصیات روشنایی مصنوعی، قابلیت فضا و درک تأثیر نور، امکان فضا سازی مناسب با روش ه ای نورپردازی صحیح را می دهد و خصوصیات امنیتی فضا را بهبود می بخشد.

از جمله اثرات مثبت نورپردازی صحیح فضای شهر می توان به موارد زیر اشاره کرد:

1. بهبود زندگی اجتماعی و فرهنگی: از طریق بالا بردن کیفیت زندگی اجتماعی و غنا بخشیدن به فعالیت های فرهنگی، از جمله توسعه

مراودات جمعی، تأمین آرامش و آسایش سالمندان و کودکان، امکان گذران اوقات فراغت، افزایش امنیت رفت و آمد عابران پیاده، بهره گیری از جذابیتهای تاریخی، تجاری و فرهنگی و...

2. 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...

3. کمک به خوانایی نقاط عطف، نشانه ها، مسیرهای عبوری و مناطق پر تراکم

4. تسهیلاتی برای حرکت پیاده ها و وسایل نقلیه، ترویج ایمنی بیشتر در محیط

5. 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:



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

- نشریه معماری منظر-سال دو - شماره بیست و نه 15 - آبان ماه 1387 معصومه بهارلو، پریسا پاکزاد، مریم دبیری
- آستانه و حریم فعالیت های انسانی در منظر شهری سال دو - شماره سی 1 - آذر ماه 1387 مرتضی رهبر، رضا رامیار ، محمد مهدی سعیدی
- نورپردازی شهری و ملاحظات طراحی شهری / ج.پاکزاد
- مقاله آشفستگی نورپردازی در منظر شبانه شهرهای ایران \محسن اکبرزاده
- مقاله بررسی تاثیر نورپردازی و روشنایی شهری در امنیت شهر \فاطمه احمدی
- پایان نامه طراحی فضاهای شهری با رویکرد تاثیرات متقابل انسان - فضا- نور (نمونه موردی میدان جلفا اصفهان) \ نام ارائه کننده ملیحه نیلی \ دانشگاه: هنر اصفهان \ سال ارائه: ۱۳۸۹