

روشنایی شهری و نقش آن در فضای شهری

ارائه دهندگان:

دکتر شهرزاد شهریاری

دکتر علیرضا دانش پور

هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی

زمستان ۱۴۰۳



نور به عنوان یکی از عناصر غیر کالبدی منظر شهری تاثیر بسیار زیادی در کیفیت فضا دارد و این طراحان شهری هستند که تاثیر به سزایی در کیفیت فضاهای شهری دارند .

از این روست که ضرورت پرداختن به مسأله نورپردازی محدود به اهمیت حفظ و ارتقا شخصیت مکان نمی شود .

انواع ضرورت هایی که مداخله طراحان شهری را در امر نورپردازی توجیه می کند :

۱ - ضرورت مرفه ای : هدف اصلی فعالیت طراحی شهری خلق و امیاء کیفیت محیط شهری به کمک تاثیر گذاری بر اطلاعاتی است که شهروندان براساس میزان و نحوه ی ادراک خود از یک فضا برداشت می کند. زندگی شبانه شهر وارتقاء کیفی فضاها امری است که توجه به آن از سوی طراحی شهری اجتناب ناپذیر است .

۲ - ضرورت اجتماعی : با توجه به نیاز افراد در ساعات غیر کاری ، خصوصا شب هنگام ، استفاده از فضاهای شهری و برقراری تعاملات اجتماعی ، به امری حیاتی تبدیل شده است .

۳ - ضرورت اقتصادی : نور پردازی صحیح در شب از دو جهت در اقتصاد شهری موثر است؛

آ) جذب گردشگر ← ایجاد مناظر زیبا و بدیع از کل شهر در شب

ب) رونق تجارت شهر در شب ← سرریز شدن نیروی کار و سرمایه

۴ - ضرورت روانشناختی : نور در شهر به عنوان یکی از عناصر غیر کالبدی منظر شهری تأثیر بسیار زیادی در کیفیت فضا ، احساس، ادراک و تصویر ذهنی افراد از محیط و رفتار آنان و حتی سلامتی جسمی ، رومی و اجتماعی انسان ها دارد.

۵ - ضرورت زیست محیطی : نورپردازی نامناسب بر ریتم زندگی موجودات تأثیر منفی داشته و ممکن است موجب تخییرات رفتاری در آنها شود.

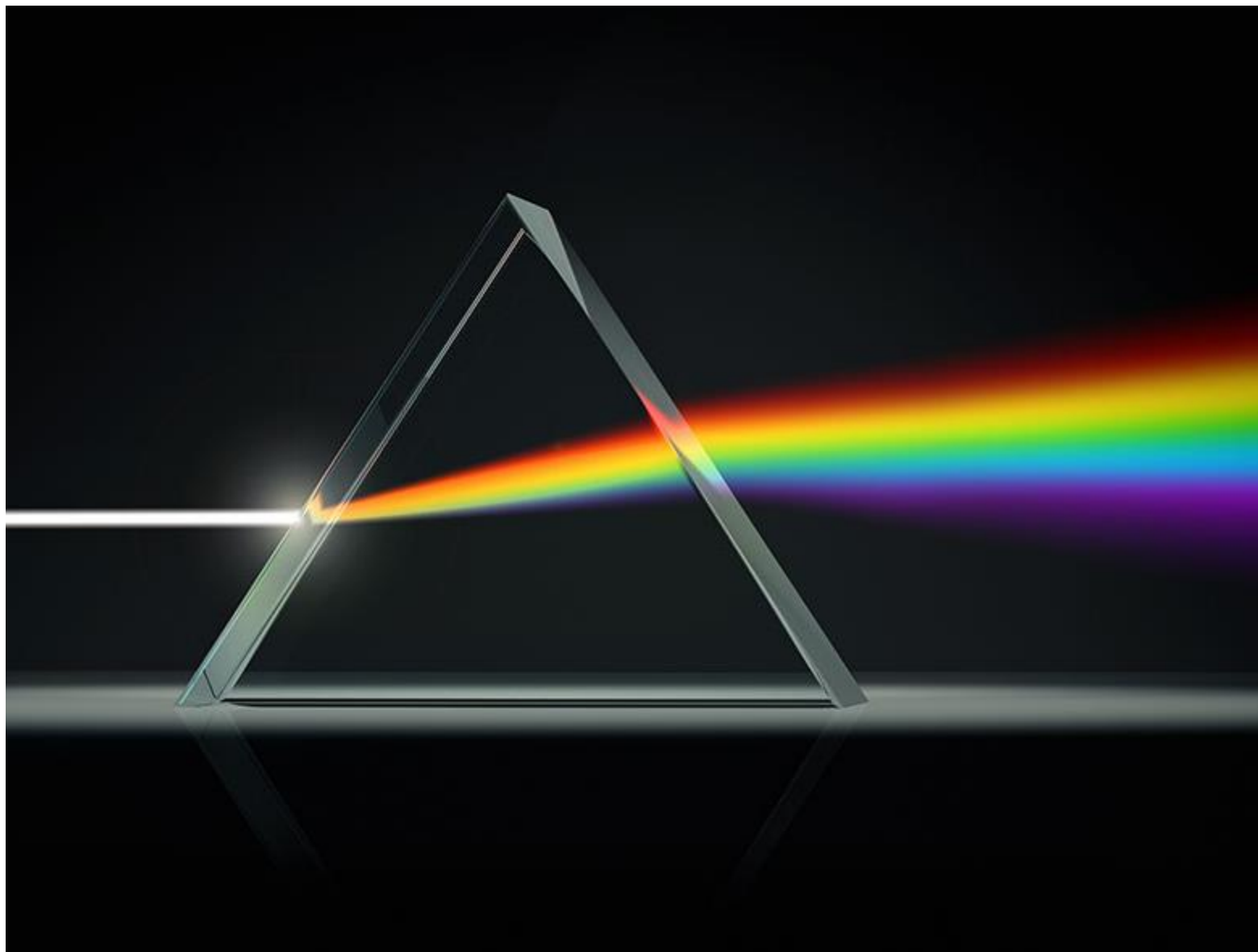
- ساده ترین رابطه بین نور و زندگی ← نور شرط حیات است .
- بشر اولین و بیشترین اطلاعات از محیط پیرامون خود را از طریق چشم هایش کسب می کند .
- ۸۰ درصد اطلاعات از طریق چشم برداشت می شود .
- اهمیت نقش کارکردی نور طبیعی بویژه نور فورشید سبب شده که در بسیاری از فرهنگ های کهن ، فورشید و برفی از تجلیات آن مانند آتش، مقدس شمرده شود .
- در متون دینی نیز خداوند به نور شبیه شده است .

موریس لاپیدوس : انسان ها هر کجا که نور باشد به سمت آن هجوم می برند بدون آنکه بدانند چرا !!!

لینچ : سطوح روشن ، رنگ نور ، سایه و تناوب روشنایی و تاریکی روی احساسات انسان و درک او از فضا تأثیر گذاشته و رفتار او و آهنگ زندگیش را تنظیم می کند .

گاردنر: نور سازنده اصلی دنیاست و وسیله ای است که با آن مستقیماً پیرامون خود را تجربه می کنیم. بدون آن قادر نخواهیم بود درکی از رنگ ، عمق ، فضا و حجم داشته باشیم .

لوکوربوزیه : معماری بازی هنرمندانه ی دقیق و خیره کننده مجموعه ای از اجسام ساخته شده در زیر نور است .



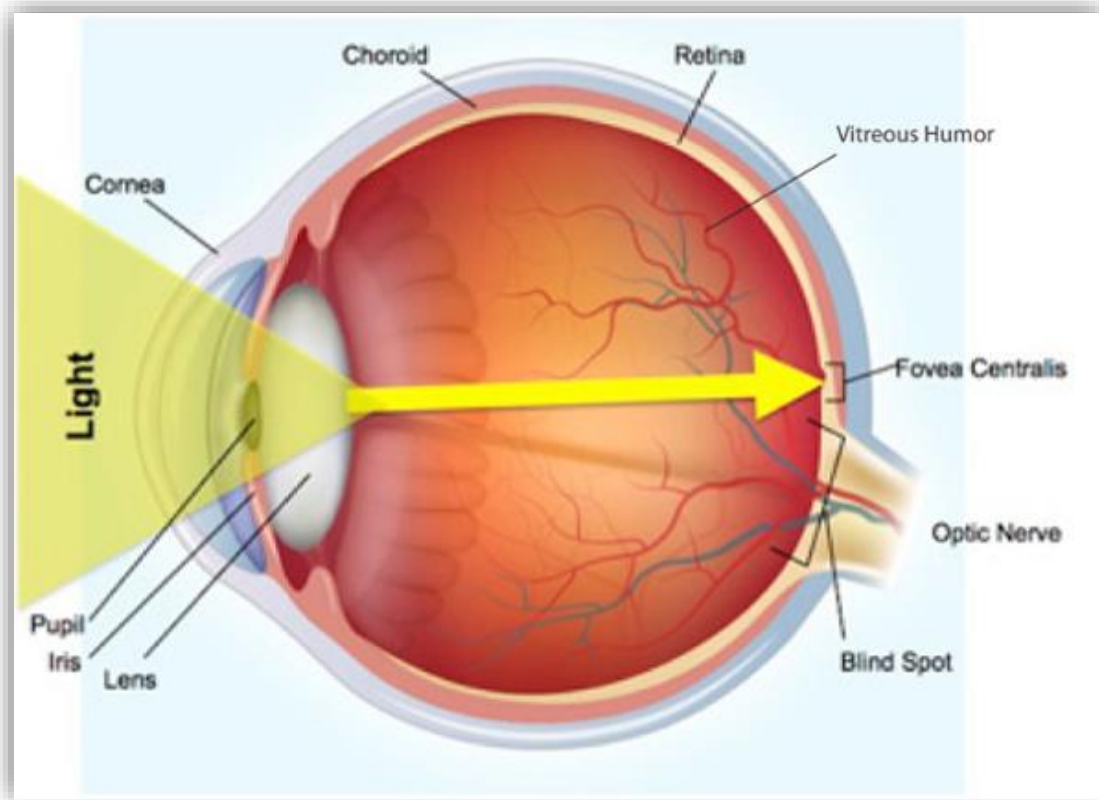
فیزیک نور : نور از انوار نسبتاً باریکی از امواج الکترومغناطیسی است که چشم به آن حساس است. طیف نور متشکل از امواجی با طول موج ۳۸۰ نانومتر (رنگ بنفش) تا ۷۸۰ نانومتر (رنگ قرمز) است.

فیزیولوژی نور : ما نور را نمی بینم مگر آنکه بفش مرئی آن مستقیماً به شبکه چشم برسد.

پس از رسیدن نور به چشم انسان، از لحظه دیدن تا ادراک و تجربه یک پدیده ، در هر مرحله چشم و مغز وظایفی برعهده دارند.

چشم: گیرنده پیام های نوری و طیف های مختلف امواج نور و فرستادن آن ها به مغز (تطابق با تاریکی و روشنایی - دور و نزدیک - ادراک رنگ و جزئیات)

مغز: تفسیر پیام هایی که بوسیله عصب بینایی به آن ارسال می شود (ادراک) و تلفیق این تفاسیر با انتظارات و احساسات و خاطرات بیننده که بر ادراک اثر می گذارد (تجربه)



نور از کمیت تا کیفیت



چهار پیش نیاز دید و تشخیص :

۱- حداقلی از درخشندگی

۲- حداقلی از کنتراست

۳- حداقلی از اندازه

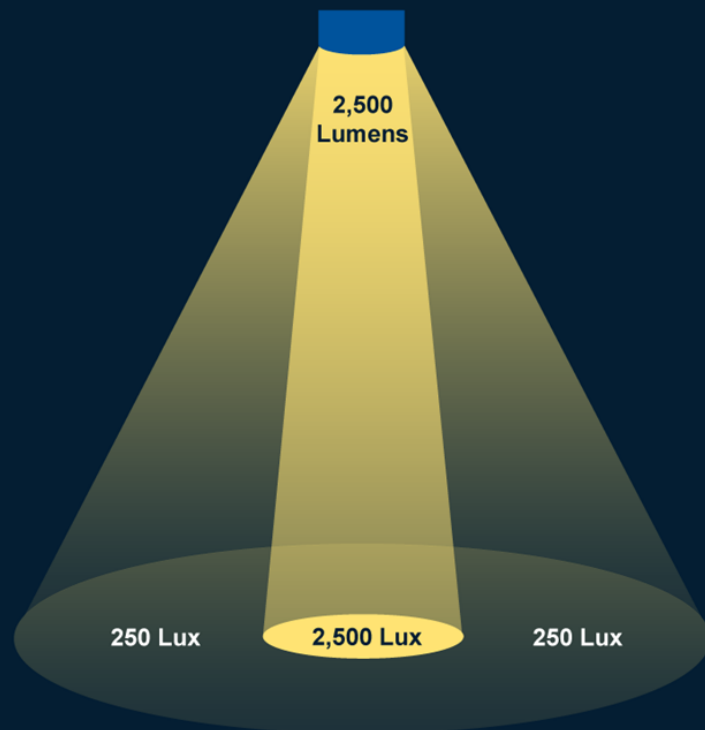
۴- نیاز به زمان کافی



Lumens and Lux

Lumens

The amount of light emitted by the source



Lux

The amount of light that falls on a surface
Measured in lumens per square metre

Less Lux

More Lux

Less Lux

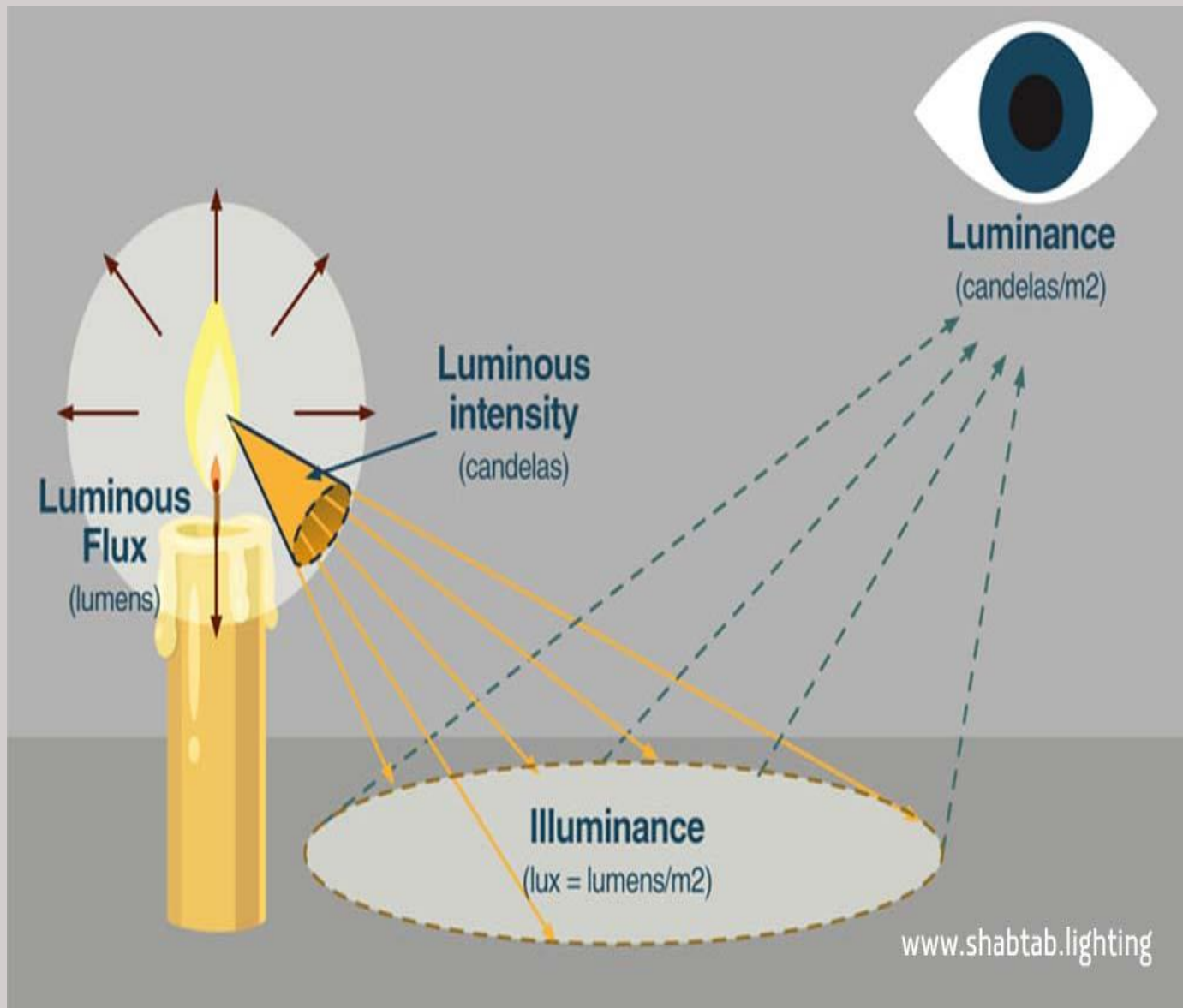
مفاهیم تخصصی نورپردازی :

شار نوری : مقدار نور منتشر شده توسط یک منبع روشنایی که بر حسب لومن (LM) اندازه گیری می شود.

شدت روشنایی : مقدار شار نوری تابیده شده از یک منبع نوری بر یک سطح مشخص که بر حسب لوکس اندازه گیری می شود.

شدت نور : مقدار شار نوری ساطع شده از یک منبع نور در یک جهت خاص که بر حسب کاندلا (cd) اندازه گیری می شود.

نور از کمیت تا کیفیت: مفاهیم تخصصی



مفاهیم تخصصی نورپردازی :

درخشندگی: روشنایی یک سطح روشن شده است که توسط انسان مشاهده می شود. واحد آن کاندلا بر مترمربع (cd/m^2) است.

* در روشنایی محیط های بیرونی **درخشندگی** مهمترین عامل طراحی است.

فیرگی: عامل آزاردهنده ای است. فیرگی وابسته به درخشندگی و اندازه منبع نور ، موقعیت منبع نسبت به ناظر و درخشندگی محیط اطراف و زمینه است.

ضریب انعکاس: این ضریب درصدی از شار نوری معکس شده توسط سطح را تعیین می کند.



نورپردازی

عبارت است از طراحی کیفی و هنرمندانه نور یک بنا یا فضا که به جنبه های فرمال و زیباشناختی بستگی بیشتری دارد تا اندازه ها و استانداردها.

شخص های کیفی در نورپردازی :

- ۱- سطح روشنایی ← درخشندگی و شدت روشنایی
- ۲- محدودیت فیرگی ← دید طبیعی بدون فیرگی مستقیم و فیرگی انعکاس
- ۳- توزیع هماهنگ درخشندگی ← تضاد یکنواخت درخشندگی
- ۴- رنگ نور ← نمود رنگ لامپ ها و ترکیبات رنگ آن ها
- ۵- وضوح رنگ ← شناسایی صحیح و تشخیص اختلاف بین رنگ ها و محیط
- ۶- جهت نور

۱- سطح روشنایی

یکی از مهمترین عوامل ایجاد تمول در استفاده از نور مصنوعی ، مقدار یا شدت روشنایی است . ماهیت نور طبیعی ، عدم مق انتخاب آن است .

در نورپردازی فضاهای شهری ، درخشندگی ملاک اصلی تعیین کیفیت سیستم نورپردازی است . شدت روشنایی یک فضای شهری به شار نوری لامپ ها ، شدت توزیع نور چراغ ها ، آرایش نصب سیستم نورپردازی و خواص انعکاس سطح کف بستگی دارد .

نوع منبع	درخشندگی منبع (کاندلا بر مترمربع)	
خورشید	۴۵۰ میلیون	
لامپ التهایبی ۵۰۰ وات	۹۵۰۰۰	خیرگی شدید درک جزئیات غیر ممکن
برف تازه زیر آسمان صاف	۱۰۰۰۰	
جاده آسفالت در روز آفتابی	۲۰۰۰	
ماه	۱۵۰۰	
آسمان صاف شمالی	۱۰۰	درک نسبتا طبیعی احجام و رنگ ها
جاده آسفالت در روز تمام ابری	۴۰۰	
سقف تماما نورده	۲۰۰	
صفحه کتاب در زیر نور شمع	۰/۷۵	
برف در زیر نور ماه	۰/۱۵	سایه های عمیق
جاده آسفالت در شب ابری	۰/۰۰۰۱	درک تضاد غیر ممکن

۲- محدودیت فیرگی

اگر مقدار روشنایی یا تفاوت درخشندگی از حد مشخصی بیشتر شود فیرگی چشم عارض می گردد.

درد ، آبریزش چشم و عدم دید دقیق

فیرگی در دو حالت بوجود می آید :

(آ) فیرگی مستقیم : ناشی از وجود یک منبع نوری درخشان در میدان دید

ناراحتی افراد (فیرگی روانشناختی)

کاهش کیفیت عملکرد بینایی (فیرگی فیزیولوژیکی)

(ب) فیرگی انعکاسی : ناشی از وجود بازتاب نور از روی سطح یا سطوح صیقلی موجود در میدان دید باعث آشفتگی

دید و کاهش کنتراست مورد نیاز برای دیدن می شود.

* هر سطحی در زاویه نامطلوب و یا با تضاد شدید می تواند فیرگی انعکاسی تولید کند که البته آن را هم می توان

با تغییر زاویه یا شدت منبع نور و یا کدر کردن و تخریب رنگ سطح منعکس کننده برطرف نمود .

۳- توزیع هماهنگ درخشندگی

درخشندگی یک سطح به شدت روشنایی، جهت مسیری که نور به سطح برافورد می کند، مشخصه های سطوح (صاف، مات یا رنگی بودن آن ها) و محلی که سطح از آنجا دیده می شود بستگی دارد. نسبت ۵ به ۱ را برای درخشندگی شی نسبت به محیط اطرافش توصیه می کنند. در مسیرهای سواره به دلایل امنیتی، توزیع هماهنگ درخشندگی موضعی برای شناسایی موانع و فطرات مائز اهمیت است.

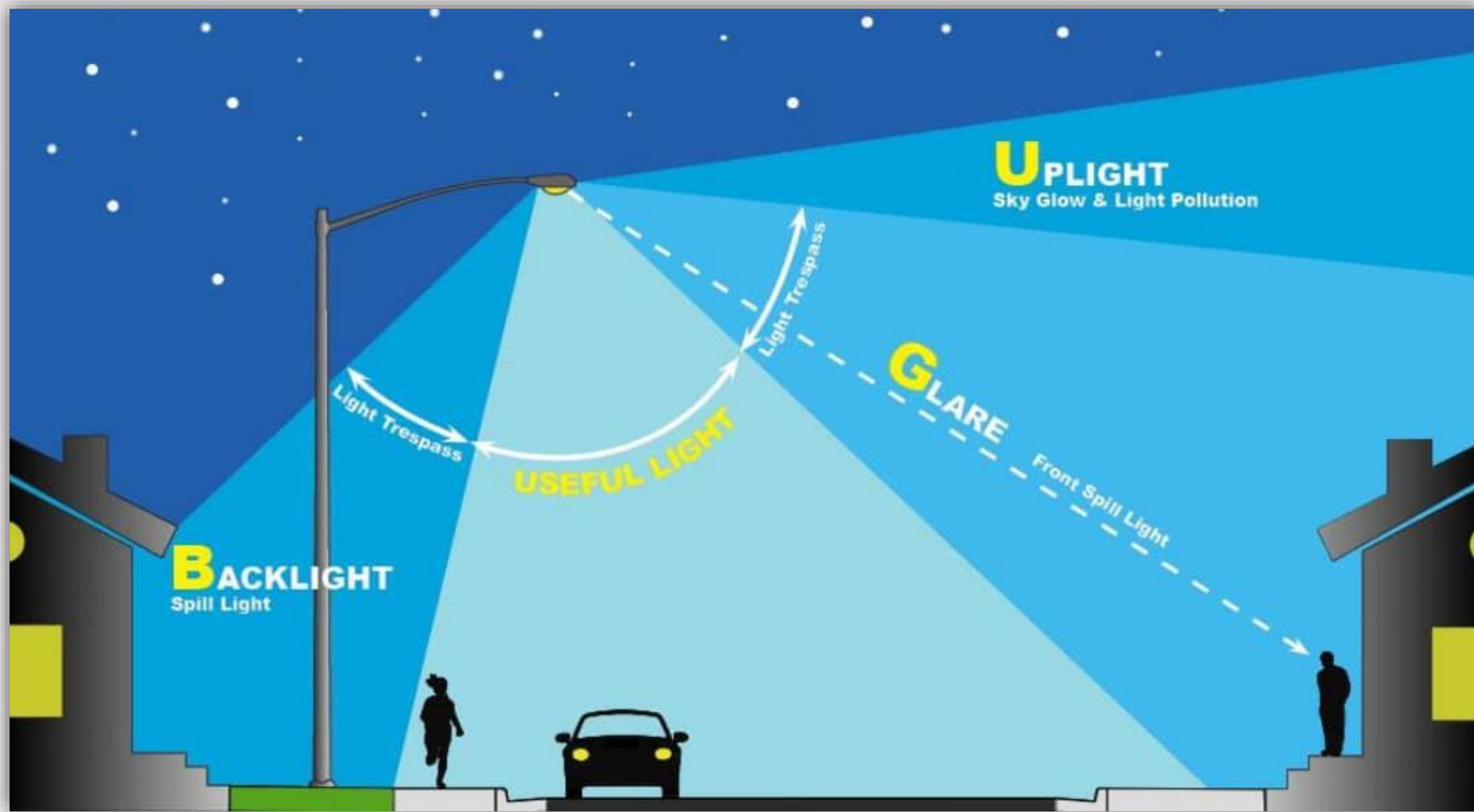
مواردی که جهت متعادل کردن توزیع درخشندگی در میدان دید باید مورد توجه قرار گیرد، عبارت است از :

۱- روشنایی عمودی با در نظر گرفتن محیط پیرامون

۲- بهبود یکنواختی با استفاده از نورپردازی غیر مستقیم

۳- نسبت شدت روشنایی حداقل به شدت روشنایی متوسط ، حداقل ۱ به ۱/۵ باشد.

۴- ضریب انعکاس دیوار ۰/۵ ، کف ۰/۲ و سقف ۰/۷ توصیه شده است.



۴ و ۵- رنگ نور و وضوح رنگ

در فضاهای شهری امجاہ ، بافت ها و جزئیات نمای ساختمان می تواند با کمک نور کیفیت ویژه ای داشته باشد .
انتخاب رنگ نیز در هر مکان باید با توجه به جنبه های فرهنگی و اجتماعی و مفاهیم آنها صورت پذیرد ، چرا که علاوه بر تأثیر روانی و فیزیکی افراد ، بر رفتارها و احساساتشان و همینطور درک فضایی آن ها تأثیر می گذارد .
یکی از ویژگی های رنگ دمای مس آن است. مال و هوایی که رنگ در فضا ایجاد می کند، از طریق گرمی و سردی نور بر احساس ، ادراک و سلامت انسان تأثیر می گذارد .

احساس سردی

احساس گرمی



رنگ های آبی ، فیروزه ای و گرم

رنگ های قرمز ، نارنجی و سرد

ویژگی رنگ های گرم ← درخشان و جاذبند و احساس شادمانی را منتقل می کنند و نیز اشیاء را بزرگتر از واقعیت نشان می دهند.

ویژگی رنگ های سرد ← احساس آسایش و آرامش را منتقل می کنند و اشیاء را کوچکتر از واقعیت خود نشان می دهند .

۳- توزیع هماهنگ درخشندگی

درخشندگی یک سطح به شدت روشنایی، جهت مسیری که نور به سطح برافورد می کند، مشخصه های سطوح (صاف، مات یا رنگی بودن آن ها) و محلی که سطح از آنجا دیده می شود بستگی دارد. نسبت ۵ به ۱ را برای درخشندگی شی نسبت به محیط اطرافش توصیه می کنند. در مسیرهای سواره به دلایل امنیتی، توزیع هماهنگ درخشندگی موضعی برای شناسایی موانع و فطرات مائز اهمیت است.

مواردی که جهت متعادل کردن توزیع درخشندگی در میدان دید باید مورد توجه قرار گیرد، عبارت است از :

۱- روشنایی عمودی با در نظر گرفتن محیط پیرامون

۲- بهبود یکنواختی با استفاده از نورپردازی غیر مستقیم

۳- نسبت شدت روشنایی حداقل به شدت روشنایی متوسط ، حداقل ۱ به ۱/۵ باشد.

۴- ضریب انعکاس دیوار ۰/۵ ، کف ۰/۲ و سقف ۰/۷ توصیه شده است.

۶ و ۷- جهت نور و تصور سربعدی

- در جانمایی و جهت دهی منابع نوری باید توجه داشت که قابلیت تشخیص اشیاء سربعدی ، بناها و سطوح تحت تأثیر جهت تابش نور و نسبت نور و سایه (سایه_روشن) قرار دارد .
- جهت تابش نور می تواند شکل و بافت اشیاء را آشکار سازد و یا آن را عملاً در ابهام باقی گذارد .
- جهت منبع نور در درک اجسام سربعدی تأثیر به سزایی دارد. توانایی درک اجسام متأثر از درجه نور و سایه ای است که روی آن وجود دارد .
- توزیع یکنواخت نور تابیده شده موجب تشکیل سایه ناچیز و ضعیف خطوط بیرونی می شود .
- رنگ شی نیز باعث درک فرم و شکل شی می گردد .



آلودگی نوری

آلودگی نوری بیانگر اثرات منفی نورپردازی ناصمیح، استفاده نادرست از منابع نوری و کاربرد آنها در موارد غیر لازم و یا به عبارت دیگر عدم تناسب بین سیستم نورپردازی و مکان می باشد.

علل مهم آلودگی نوری در شهر ها :

۱- نور چراغ های خیابانی

۲- نور چراغ خودروها

۳- تابش ناشی از نورافکن مخصوص نورپردازی نما یا محوطه سافتمان

۴- نور علائم و تابلوها

۵- نور استادیوم های ورزشی

۶- نور محوطه های تفریحی

* عدم توجه به آلودگی نوری در هر سه بعد اصول توسعه پایدار (جنبه های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی) مؤثر است.





نور از کمیت تا کیفیت

بررسی جنبه های اجتماعی و بهداشتی_روانی آلودگی نوری :

آلودگی نوری می تواند باعث بروز اختلالات عصبی و فیزیولوژیکی در انسان گردد .
نور مصنوعی در شرایطی که به درستی بکار گرفته نشود ، خواب انسان را برهم زده ، باعث تخریب ساعات بیولوژیکی بدن ، کاهش ایمنی بدن ، کاهش بینایی و سر درد و افزایش احتمال ابتلا به سرطان می گردد .
از سوی دیگر اغتشاش بصری تولید نموده و انسجام و فوایدی را در شب کاهش می دهد و موجب تنش ، استرس و کاهش عملکرد ادراکی شده و بر زیبایی و آرامش زندگی شبانه انسان اثر می گذارد .
استفاده بیش از حد از نور و فیرگی ناشی از آن در مسیر های سواره برای رانندگان خطرناک است .

بررسی جنبه های زیست محیطی آلودگی نوری :

- نورپردازی نامناسب بر ریتم زندگی موجودات تأثیر منفی داشته و ممکن است موجب تغییرات رفتاری در آن ها گردد.
- آلودگی نوری فرآیند رشد گیاهان و گرده افشانی توسط پرندگان و حشرات را مختل نموده و موجب فعالیت بیش از حد حیوانات و شب کوری آنها می شود.
- در برخی موارد نیز در تولید مثل آن ها اختلال ایجاد می کند.
- جنبش «آسمان تاریک» در سال ۱۹۸۰ در جهت کاهش آلودگی نوری شکل گرفته است.
- با توجه به اهمیت دیدن ستارگان در شب بعنوان مهمترین عامل القای حس زمان در شهر و فضاهای شهری، برطرف نمودن این مسأله از نظر طراحان شهری نیز بسیار حائز اهمیت است.

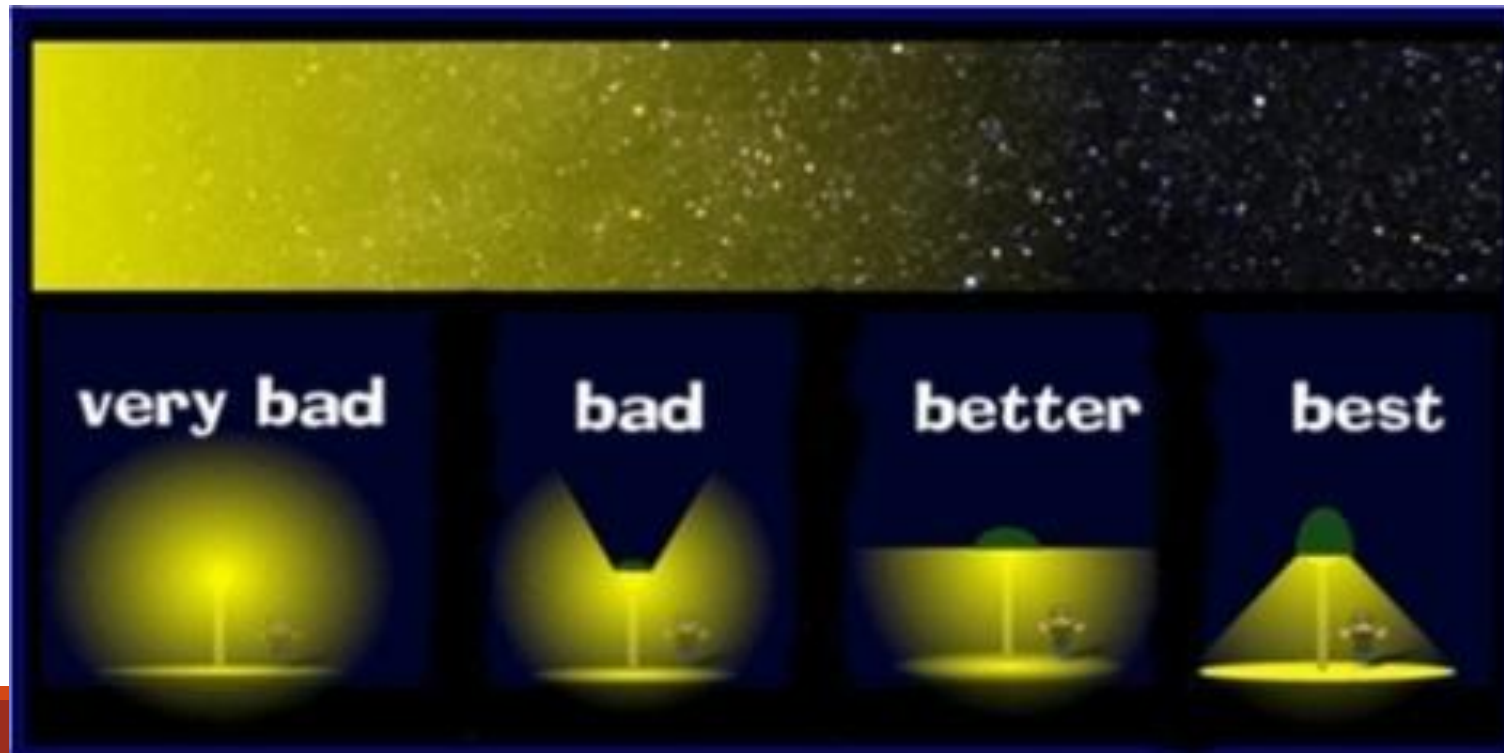


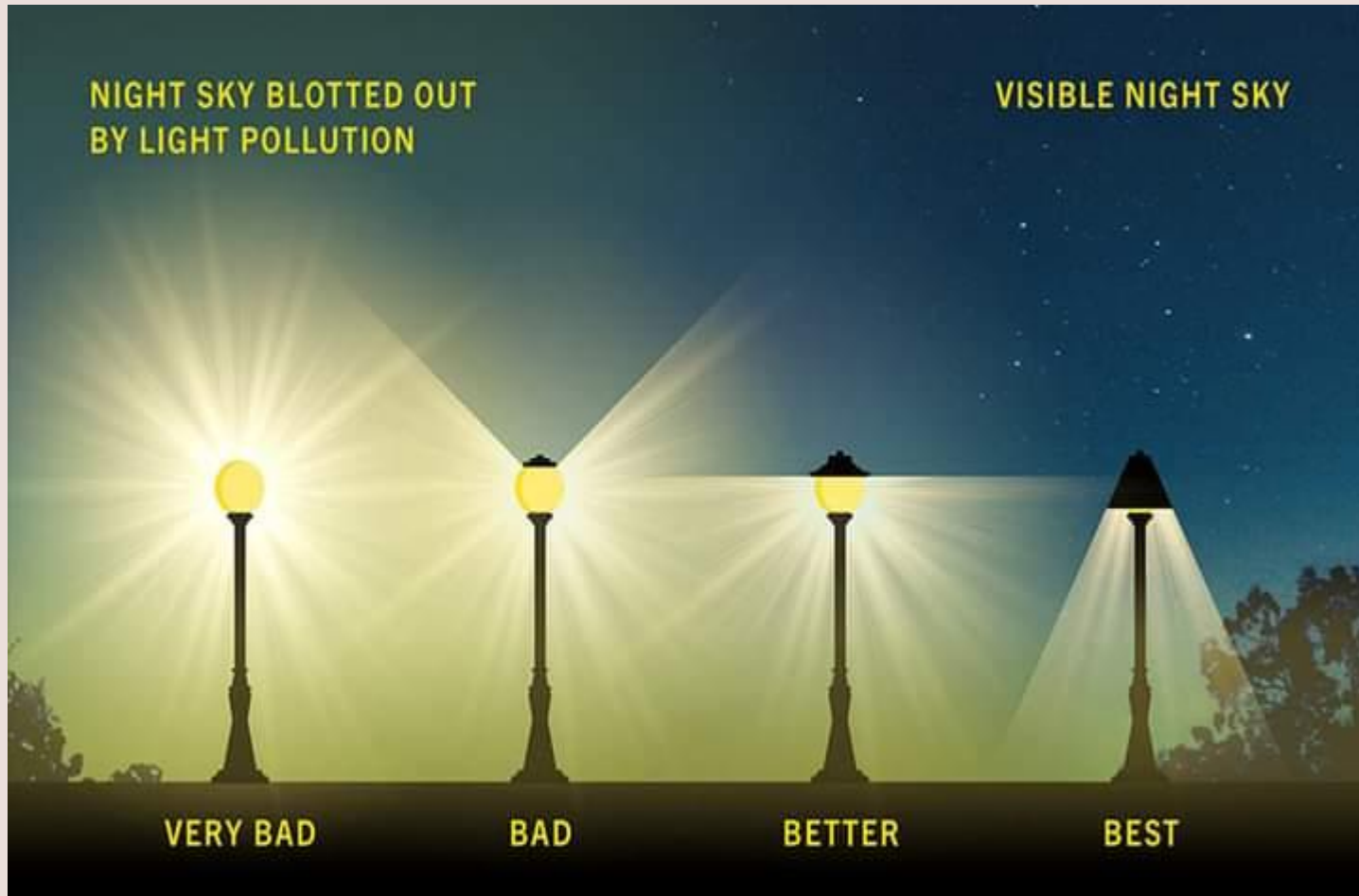
بررسی جنبه های اقتصادی آلودگی نوری :

این جنبه در وهله اول به اتلاف بیش از حد انرژی در آلودگی های نوری ناشی از روشنایی بیش از حد فضاها و بناها اشاره دارد. در وهله دوم، نورپردازی نامناسب شهر، فضاها و ساختمان های آن و خیرگی و چشم زدگی ناشی از آن، موجب گریزان نمودن گردشگران بعنوان مشتریان بالقوه می شود و این امر در بلند مدت اثرات اقتصادی نامطلوبی بر اقتصاد شهر خواهد داشت.

میزان آلودگی نوری به عوامل زیر بستگی دارد:

- ۱- میزان و نوع روشنایی منابع نوری
- ۲- روشنایی محیط اطراف
- ۳- زاویه بسته ای که در آن منبع نور دیده می شود
- ۴- موقعیت منبع نور نسبت به جایی که ناظر در آن ایستاده است

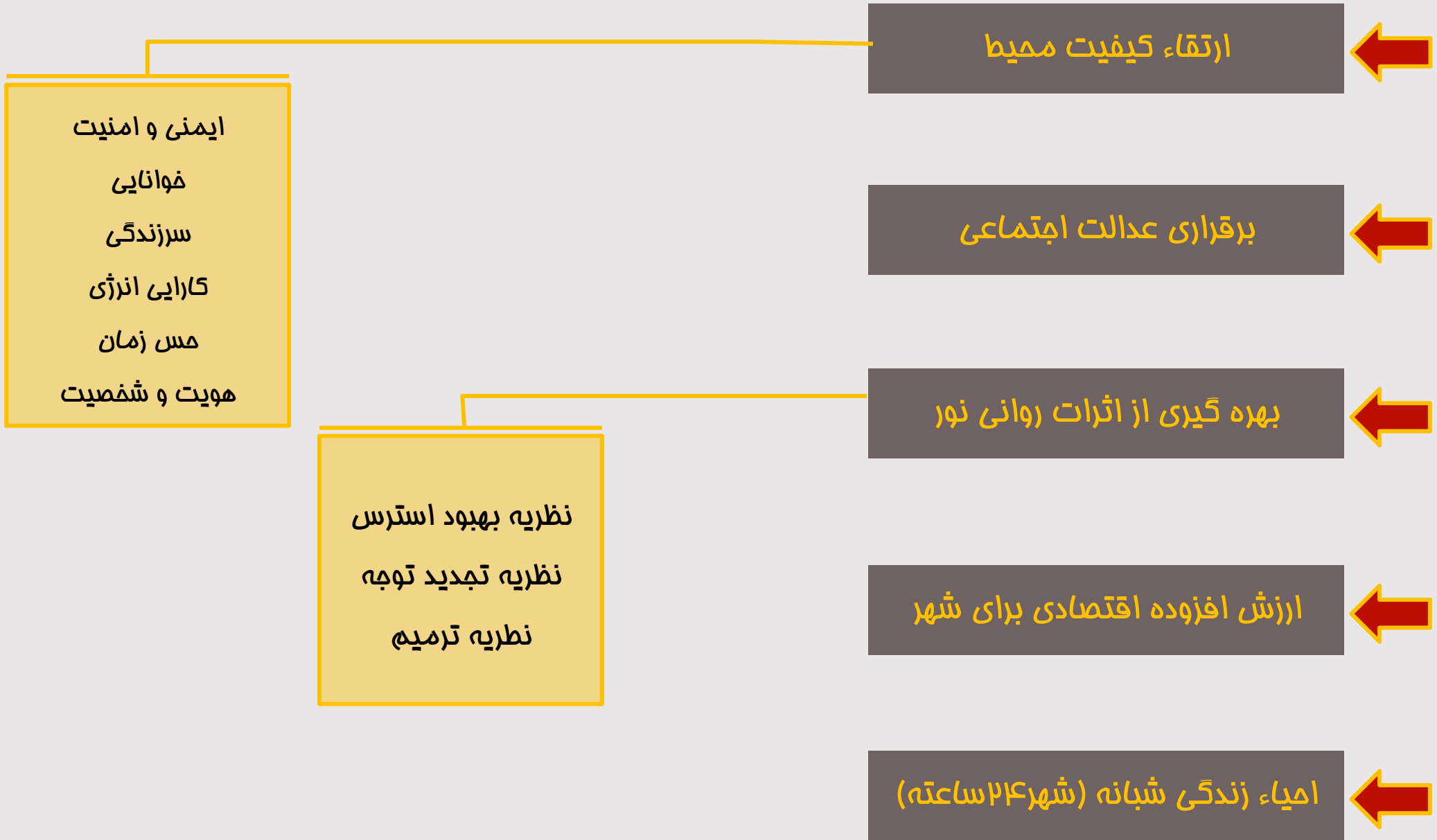




راه های کنترل آلودگی نوری :

- ۱- میزان انتشار نور تا حد امکان باید کاهش یابد.
 - ۲- هیچگونه نور پردازی همگانی ای نباید به داخل خانه ها تا بیده شود.
 - ۳- باید از ایجاد خیرگی پرهیز شود.
 - ۴- آسمان شبانه باید بصورت طبیعی خود قابل دیدن باشد.
- ** دو روش پرکاربرد برای کنترل آلودگی نوری که از سوی سازمان های جهانی ارائه شده اند :
- ۱- کنترل نور در زمان طراحی روشنایی و چگونگی تنظیم زاویه چراغ
 - ۲- تخییرات اساسی در ساختار چراغ ها و قطعات داخلی آن ها

نظریه‌های روان‌شناختی





فوآء نور پردازی شهری :

۱- ارتقا کیفیت محیط

کیفیت فضا یکی از مهمترین دل مشغولی های دانش و حرفه طراحی شهری است ، در مدی که بسیاری از نظریه پردازان ارتقا کیفیت محیط را مهمترین وظیفه فعالیت طراحی شهری می دانند.

۱-۱) ایمنی و امنیت

یکی از ابتدائی ترین و اصلی ترین اهداف نورپردازی فضاهای شهری ، ایجاد حس ایمنی و امنیت می باشد. این حس امکانی به شهروند می دهد که منجر به حضور دائمی او در فضا می شود.

این کیفیت، اساس تحقق تلاش های صورت گرفته در راستای سایر کیفیات محیطی مانند سرزندگی میباشد.

نور از کمیت تا کیفیت

**** بررسی نورپردازی فضاهای شهری از نظر کالبدی :**

- روشن نمودن گوشه های تاریک و مخفی
- نورپردازی تقاطع ها و نقاط فعال فضاها در شب
- روشن نمودن فضای داخلی مغازه ها
- تمایز واضح و روشن بین عرصه های عمومی و خصوصی

سبب جلوگیری از ارتکاب به جرم می شود .

**** بررسی نورپردازی فضاهای شهری از نظر عملکردی :**

- پراکندگی مناسب نقاط فعال و روشن در فضاهای شهری
- نورپردازی مناسب فضاها بمنظور کشاندن فعالیت درونی واحدهای تجاری و تفریحی به عرصه عمومی
- نورپردازی قرارگاه های رفتاری

این امکان را فراهم می سازد تا با حضور فعال افراد در محیط تا حد زیادی محیط های شهری را توسط خودشان کنترل کرد .

۱-۲) فوانایی

- نخستین پیامدی که به تبع فوانایی در ذهن تداعی می گردد ، امکان جهت یابی است.
- دو ابزار اساسی مورد نیاز جهت یابی ← موقعیت سنجی و تشخیص جهت
- یکی از بهترین راه های تخمین جهت نسبت به محیط، استفاده از نشانه های موجود می باشد. نور پردازی عناصر نشانه ای در مقیاس شهر (برج میلاد و آزادی در تهران) بهترین راه حل برای این موضوع است.

- وجود یک سلسله مراتب مشخص و قابل درک در استخوانبندی فضاهای همگانی نیز، فوانایی را ارتقا می دهد.
- شب هنگام این سلسله مراتب در شرایطی قابل درک است که تمایز روشنی میان عرصه های خصوصی ، نیمه خصوصی ، نیمه عمومی و عمومی وجود داشته باشد.
- روش القای سلسله مراتب فضایی ← تخییر در شدت و پراکندگی نور- استفاده از رنگ های متمایز





۱-۳ (سرزندگی

به قول جین جیکوبز ؛ جوهر زندگی شهری در یک تنوع سرزنده است که می بایست در هر زمان، خصوصا شب هنگام، که مردم فرصت بیشتری برای حضور در فضاهای شهری دارند، در دسترس باشد .

یکی از روش های افزایش سرزندگی شهری استفاده از نورهای رنگی می باشد که از طریق آن می توان مناظری پر زرق و برق و پرهیجان ایجاد کرد. بعنوان مثال در پارک ملت تهران، برگزاری نمایش های نور و صدا یکی از همین روش هاست.

۱-۴) کارایی انرژی

کارایی انرژی بیشتر مربوط به صرفه جویی در مصرف انرژی و افزایش بازدهی آن میباشد که عوامل زیر بخشی از آن می باشند:

- آ- کاهش تعداد چراغ ها
- ب- استفاده از منابع کنترل
- ج- کاربرد تجهیزات کم مصرف
- د- استفاده صحیح از منابع انرژی
- ه- استفاده از روش های نصب و نگهداری کم هزینه



۱-۵) مس زمان

مس زمان و درک چرخه های طبیعی یکی از اساسی ترین موضوعاتی است که چرخه اصلی زندگی را شکل می دهد .
به عبارت دیگر : اولین راه شناخت گذر زمان ← تکرار منظم وقایع طبیعی است .



هویت و شخصیت

نورپردازی می تواند ساختمان های ارزشمند، تاریخی، میادین و پارک ها را به نحو مؤثری جلوه گر نماید .
** نکته اساسی در نور پردازی شهری، شناخت دقیق هویت و شخصیت مکان مورد نظر است .

۲- برقراری عدالت اجتماعی

ارتقاء کیفیت محیط تنها برای قشری خاص نیست ، بلکه برای همه افراد جامعه می باشد .
قابل دسترس بودن فضاهای شهری برای همه ، صرف نظر از سن ، توانایی و درآمد آن ها در تمام اوقات شبانه روز ضروری است .

۳- بهره گیری از اثرات روانی نور

طراحی محیط و سلامتی انسان به عنوان دو شرط مرتبط با هم از شروط اولیه توسعه پایدار قلمداد می شوند و این مسأله سبب اهمیت یافتن موضوع طراحی محیط و منظر و سلامت شده است .
سازمان بهداشت جهانی ← سلامتی تنها بیماری نیست ، بلکه به معنای سلامت کامل جسمی ، اجتماعی و روانی است .

* افراط و تفریط در نور پردازی می تواند در ایجاد تنش های حسی ، افزایش اضطراب و نیز مشکلات جسمی ناشی از آن ها نقش مهمی داشته باشد .

** از طرف دیگر یک نورپردازی مناسب و منطقی می تواند در ایجاد محیطی آرام و جذاب مشارکت کند .

۳-۱) نظریه بهبود استرس

اولریک ؛ مناظر طبیعی استرس را کم می کنند ولی فضاهای مصنوعی نه تنها کم نمی کنند بلکه خود استرس را هستند . شب هنگام عناصر طبیعی به خاطر قرار گرفتن در تاریکی، به صورت توده های سیاه و وهم آلود جلوه می کنند .

۳-۲) نظریه تجدید توجه

کاپلان ها در مورد فستگی فکری انسان بر این نظریه تأکید دارند که محیط های شهری بدلیل نیاز به توجه مستقیم ، فستگی فکری بیشتری نسبت به محیط های طبیعی دارند .

۳-۳) نظریه ترمیم

ارتباطی بین خود سازماندهی و خود احمیایی فضای شهری و فرد ایجاد می کند و براین فرض استوار است که هرچه منظر فضای شهری طبیعی تر جلوه کند ، تأثیرات مثبت آن بر سلامت انسان افزایش می یابد .



۴- ارزش افزوده اقتصادی برای شهر

تلاش هایی چون نورپردازی بناهای تاریخی و واجد ارزش فرهنگی، تبلیغات شهری با نور پردازی، نورپردازی عناصر شهری و فضاهای شهری، همه و همه کارهایی هستند که از نظر طراحان برای شفاف نمودن عناصر و مکان های شهری در راستای تجارت شهری انجام می گیرد.

نورپردازی هایی که برای مناسبت ها و رویدادهای خاص در شهر صورت می گیرد، یکی دیگر از راه های بازاریابی شهری است .

نیمه شعبان و چهارشنبه سوری







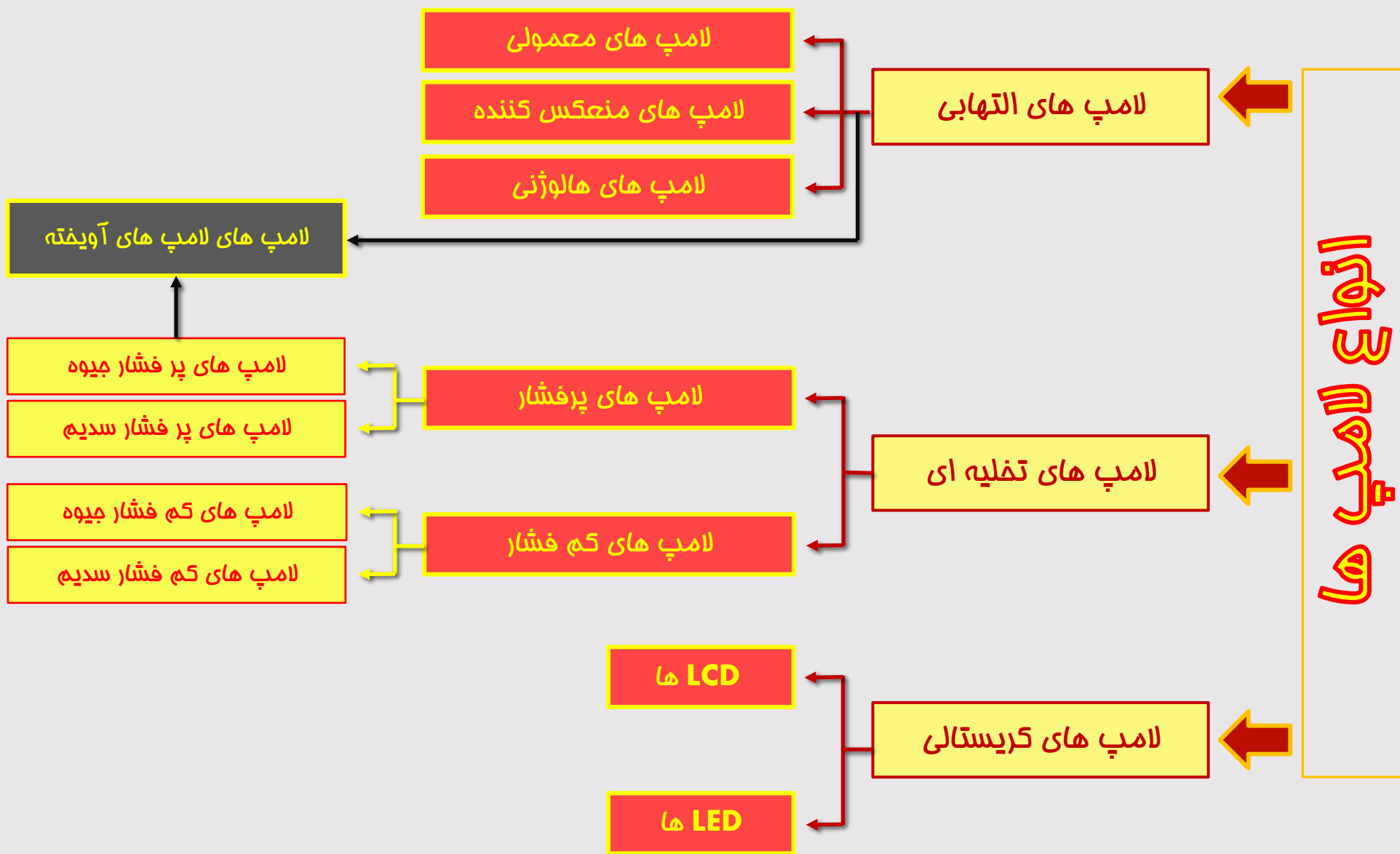
۵- امیای زندگی شبانه (شهر ۲۴ ساعته)

کرمونا ؛ بشر در حال فاصله گرفتن از فضاهای طبیعی و ارگانیک است و بجای آن پرفه های مکانیکی را جایگزین می کند .
محدودیت های زمانی گذشته در حال ضعیف شدن است .
عبارت شهر ۲۴ ساعته یعنی شهری که خواب ندارد .

زیان های شهر ۲۴ ساعته	سودمندی های شهر ۲۴ ساعته	
افزایش مصرف انرژی	افزایش سرزندگی فضاهای شهری و ایجاد نشاط در مردم	۱
کاهش احتمال هم زمانی حضور تصادفی مردم در عرصه های همگانی	ارتقا کیفیت زندگی و افزایش جمعیت مناطق مسکونی برای ساکنین و مراجعین	۲
آزار ساکنان محلی در نتیجه رفتارهای پر سروصدا	رونق اقتصادی شهر از طریق پدید آوردن فرصت های تجاری و ارتقا صنعت گردشگری	۳
افزایش احتمال بروز رفتارهای ضد اجتماعی (زباله ریختن)	استفاده بیشتر و بهینه تر از زیرساخت های موجود	۴
افزایش احتمال بروز جرم و بزه (سرقت، پخش مواد مخدر)	ایجاد زمینه فعالیت و تعاملات اجتماعی افراد و توسعه فرهنگی و اجتماعی شهر	۵



جهت نور	سطح عمودی A	سطح افقی B	مجم C	فضا D	کاربرد	پنهان	آشکار
از پایین به بالا (مستقیم)		*	*		B. جهت دهی به مسیر و یا تقسیم سطح C. فواره ، درفت	*	
از پایین به بالا (زاویه دار)	*		*		A. نما خصوصا نمای تاریخی ، بیلبورد ، جداره زیرگذر C. گیاه ، مجسمه ، فواره	*	*
مستقیم	*		*		A. نما ، بیلبورد C. گیاه ، مجسمه	*	*
از بالا به پایین (زاویه دار)	*	*	*	*	A. بیلبورد B. استادیوم ، زمین ورزشی C. مجسمه D. مسیر ، گره	*	
از بالا به پایین (مستقیم)		*	*	*	B. فلکه ، پارکینگ عمومی ، زیرگذر C. مجسمه D. میدان ، زیرگذر	*	*
از درون	*		*	*	A. بیلبورد ، تابلوی تبلیغاتی ، نمای تاریخی ، اداری ، تجاری C. مجسمه ، درفت ، برج D. مسیر پیاده ، میدان	*	





لامپ های التهابی :

بیش از ۸۰٪ انرژی الکتریکی به حرارت تبدیل می شود در نتیجه بازده آن کمتر از ۲۰ لومن بر وات است .
باعث خیرگی می شود .

لامپ های تخلیه ای :

نسبت به بقیه وزن بیشتری دارد .
بعضا ایجاد صدا می کند .
مقداری از انرژی الکتریسیته در آن هدر می رود .

لامپ های کریستالی :

یکی از اصلی ترین و مهمترین منابع نورپردازی است .
مزیت « تنوع رنگی _ وزن پایین و حجم کم _ مصرف برق کم و راندمان بالا

راهنمای نورپردازی در شهر:

- ۱- در طرح های نورپردازی شهرها تاکید بر استخوان بندی اصلی شهرها باشد.
- ۲- از میان عناصر کلیدی استخوان بندی شهر، نشانه ها نقش اصلیتری دارند و اولین عناصری هستند که در تصویرذهنی افراد نقش می بندند.
- ۳- نورپردازی یک شهر جدید نسبت به یک شهر تاریخی رویکردی متمایز را طلب می کنند.
- ۴- نورپردازی هر شهر باید متناسب با اقلیم و نقش شهر انجام گیرد.
- ۵- شهر یک کلیت است، کلیتی متشکل از اجزا. (نورپردازی اجزا باید مطلوب و در هماهنگی با سایر اجزا باشد).
- ۶- امکانات فنی موجود و در دسترس و قابل تعمیر در نظر گرفته شود.
- ۷- نورپردازی همیشه ارتباط مستقیم با شرایط تکنولوژی داشته و امکانات تکنولوژیکی در این زمینه پایه و اساسی نورپردازی شهری است.
- ۸- شناخت ابزار نورپردازی و روش هایی که می توان آنها را به کار گرفت.
- ۹- بازتاب اصلی نورپردازی در شهرها بر روی بناها، اشیا، مجسمه ها و فضاهای سبز باشد.



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



راهنمای نورپردازی محله های شهری :

چنانچه در شهری بنای شاخص وجود دارد که در شب نیز به عنوان یک نشانه ذهنی برتر شهروندان عمل می کند، نشانه های شاخص محله به هیچ عنوان نباید به صورتی نورپردازی شود که از اهمیت آن نشانه شهری کاسته و یا آن را از بین ببرد.

مهمترین عاملی که باعث فواید محله می شود، تاکید بر عناصر شاخص آن است. (عناصر یادمانی، مناره ها، رودخانه، و..)



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



راهنمای نورپردازی مسیرهای شهری :

۱- شدت روشنایی و رنگ هر مسیر باید متناسب با نقش ، عملگرد و جایگاه مسیر در سلسله مراتب شبکه ارتباطی و استخوان بندی شهر تعیین گردد.

۲- منابع نوری باید حداقل فیرگی را داشته باشند.

۳- با کاهش درخشندگی، افزایش ارتفاع و دور کردن پایه چراغ ها از خط دید و محدود کردن نور، می توان چشم زدگی را کاهش داد.

۴- منابع نوری نباید هیچگونه مزاحمتی را برای ساکنین مجاور داشته باشند.

۵- بهترین حالت نورپردازی مسیرها، استفاده از منابع نوری با قابلیت کنترل از راه دور است زیرا می توان شدت نور را بسته به زمان، شرایط جوی و حجم استفاده تغییر داد.

۶- نورپردازی تقاطع باید حداقل دوبرابر روشنایی مسیر و تقریباً برابر مجموع مقادیر روشنایی پیش بینی شده هریک از خیابان ها باشد.



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری

راهنمای نورپردازی گره :

۱- در نورپردازی میدین شهری، در پس زمینه با نوری ملایم بصورت یکنواخت روشن شود .

۲- برای دستیابی به درخشندگی لازم و کاهش چشم زدگی، کلیه منابع نوری مورد استفاده در نورپردازی میدین باید با جنس کف هماهنگ باشد .

۳- استفاده از نورپردازی با رنگ های شاد و در عین حال ملایم در میدان محلی مناسب می باشد.





راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



در پل های قدیمی که واجد ارزش تاریخی و فرهنگی هستند، می توان از طریق نورپردازی بر جزئیات پل تأکید نمود.

راهنمای نور پردازی پل ها :

۱- برای بهتر دیده شدن مسیر، نور باید بطور یکنواخت در تمام مسیر پخش شود.

۲- شدت روشنایی در ورودی و خروجی پل برای تأکید بر آن باید بیشتر باشد.

۳- نوع لامپ های انتخابی باید با مصالح کفسازی پل به لحاظ کاهش انعکاس هماهنگ باشد.

۴- جداره های پل باید روشن باشد. در مواردی که جداره پل نرده است باید با کاربرد نور گرم و جانمایی منابع نوری در فواصل کم مس محصوریت را القا کند.



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری

راهنمای نورپردازی بناهای با ارزش شهری (غیرتاریخی) :

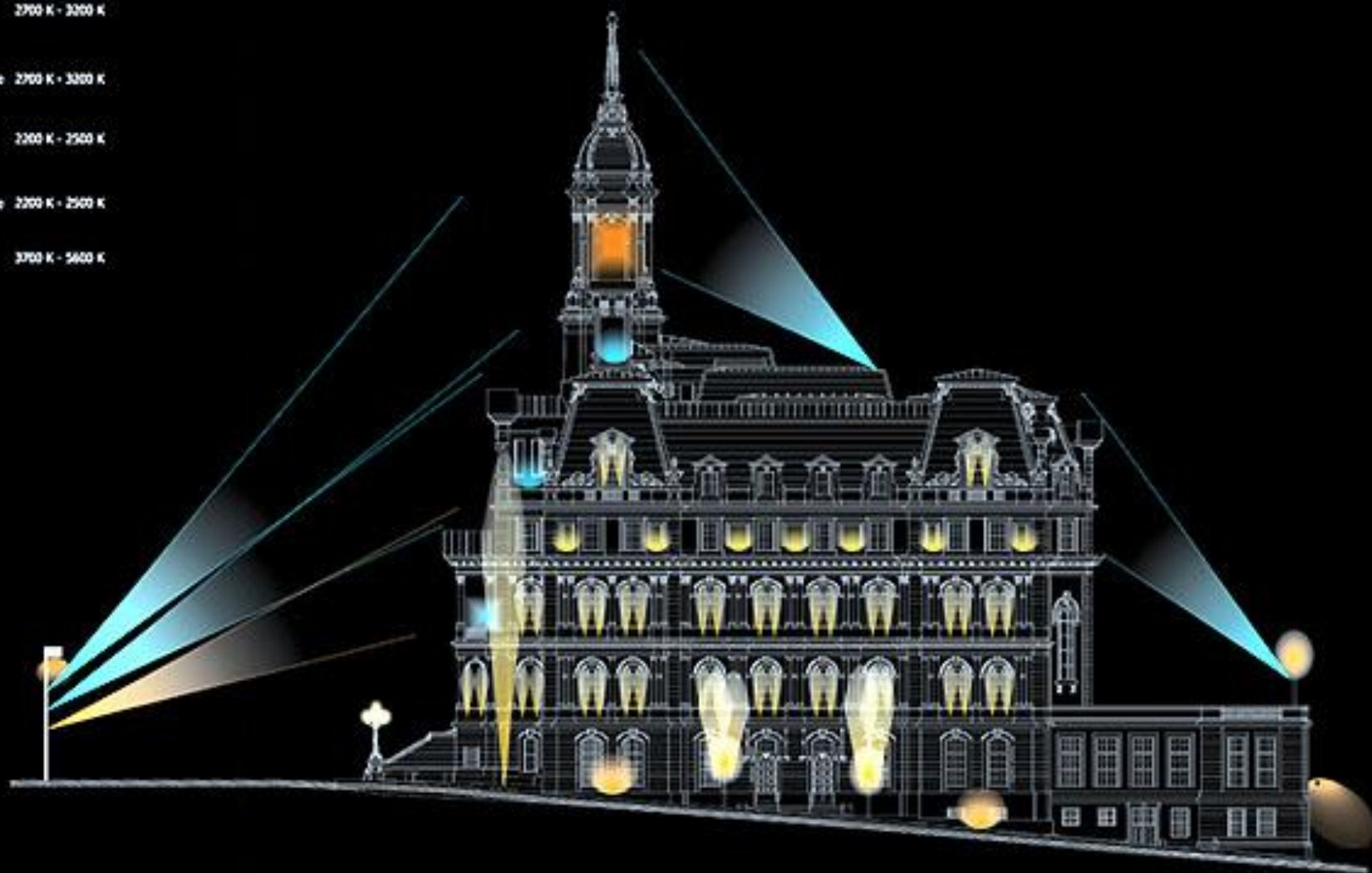
- در شب همان کلیتی که از بنا در ادراک می شود، در روز نیز باید ادراک شود.
- نورپردازی گوشه ها، جزرها و جزئیات نما، تصور مابعدی از بنا را تقویت کند.
- در صورت وجود ناصافی یا مواچ بودن سطح نمای مورد تابش، از نصب کردن منبع نور برروی خود ساختمان اجتناب گردد.
- برای نورپردازی ساختمان های کوتاه توصیه می شود منبع نور در زمین اطراف ساختمان نصب گردد.
- بناهای با عملکرد و اهمیت سیاسی-اجتماعی به نموی نورپردازی گردند که مس صلابت و ابهت را القا کند.
- بناهای مذهبی علاوه بر داشتن ابهت می بایست دعوت کننده و آراه نیز باشند.
- بناهای با اهمیت فرهنگی و فعال در ساعات شب نیازمند نورپردازی دعوت کننده، متنوع و مهیج می باشند .
- موزه ها کتابخانه ها و مراکز آموزشی نیاز به نور متعادل ، دعوت کننده و با متانت دارند .
- مراکز درمانی و بیمارستان ها نیاز به نورهای ملایم و آرامش بخش دارند که در نقاط دسترسی (ورودی ها) تشدید می شوند .

راهنمای نورپردازی بناهای باارزش تاریخی :

- در صورتی که نمای ساختمان دارای برآمدگی‌ها، فرورفتگی‌ها و ستون قائم باشد باید وجود آنها را توسط سایه در شب آشکار کرد.
- برای ایجاد سایه باید نور بطور مایل از طرف راست به چپ تابانده شود.
- در نورپردازی عناصر تاریخی جامدی یکنواختی مطلوب است زیرا کنتراست زیاد موجب تکه تکه شدن معماری می‌گردد.

Légende:

-  double 2700 K - 3000 K
-  asymétrique 2700 K - 3000 K
-  double 3200 K - 2500 K
-  asymétrique 3200 K - 2500 K
-  double 3700 K - 5600 K





راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری



راهنمای نورپردازی رویدادها :

- مسائل ایمنی در درجه اول اولویت قرار دارند لذا سیم ها و کابل ها نباید بصورت نمایان و بدون محافظ در دسترس عام قرار داشته باشد .
- نورپردازی رویدادها در محابر عبوری بصورت یکنواخت با شدت روشنایی کم و غیر متراکم مجاز است .
- مدالامکان از لامپ های با پوشش مات استفاده گردد تا ایجاد چشمه زدگی و فیرگی نکند .
- چراغانی درخت ها در فضاهای شهری از رایج ترین نوع چراغانی هاست ولی باید به تناسب اندازه فرم و رنگ لامپ ها با درخت توجه نمود .



راهنمای نورپردازی شهر و مکان های شهری

و اما شهرمان شیراز...

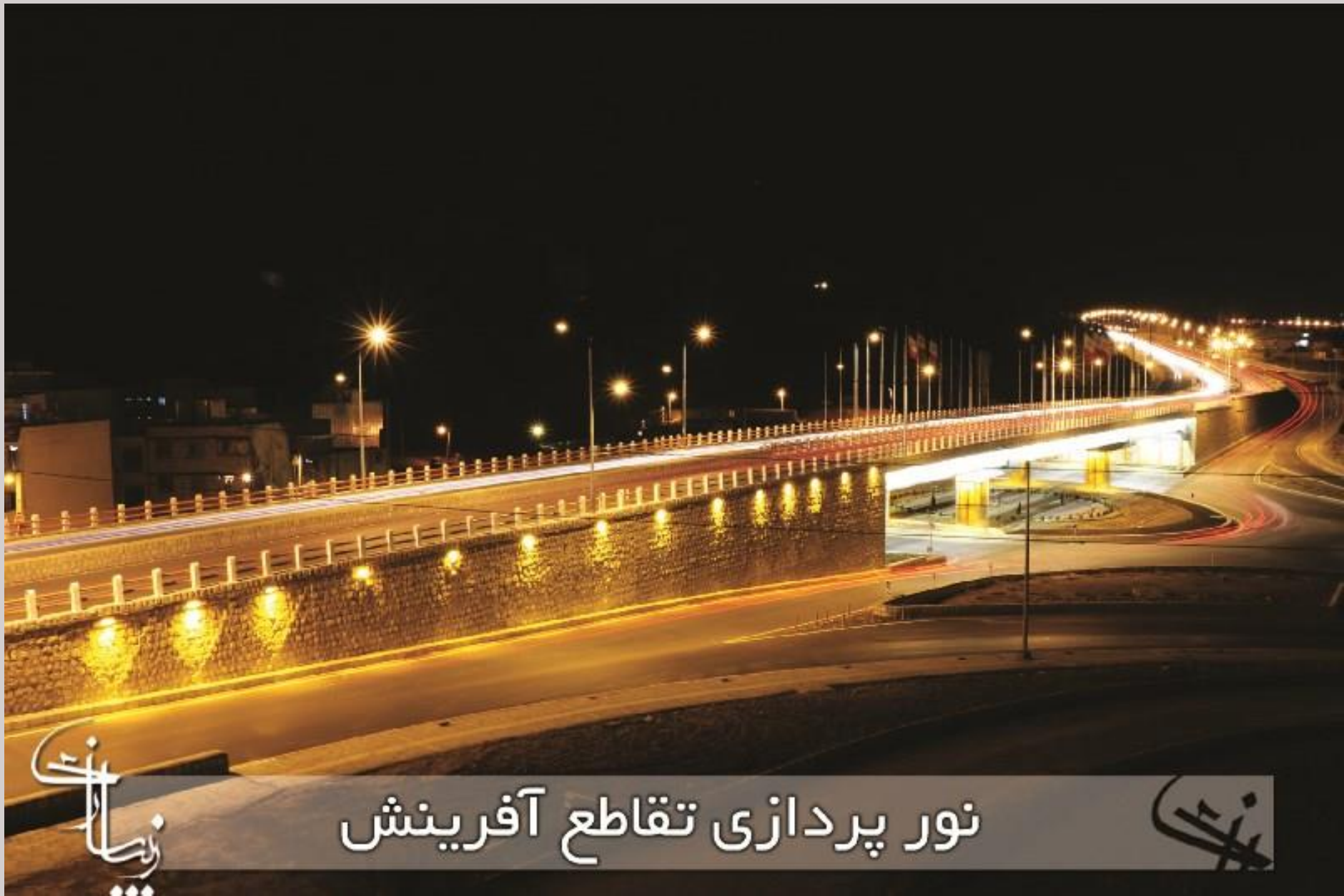
و اما شهرمان شیراز...



نورپردازی پیاده راه وکیل و گذر نارنجستان



نورپردازی ساختمان مترو شیراز



نور پردازی تقاطع آفرینش



نورپردازی تقاطع آفرینش

منابع :

جهان‌شاه پاکزاد و الهام سوری - راهنمای نور پردازی شهری - ۱۳۹۱

جهان‌شاه پاکزاد - راهنمای طراحی فضای شهری در ایران - ۱۳۸۴

جهان‌شاه پاکزاد - مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری - ۱۳۸۵

کوروش گلکار - مقاله مؤلفه های سازنده کیفیت طراحی شهری (نشریه صفا) - ۱۳۸۰

با تشکر از سروران گرانقدر