



روشنایی شهری و نقش نور در زیبایی فضای شهری

تهیه کننده:

دکتر محمدرضا دهقانی محمودآبادی

پاییز ۱۳۹۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه.....
۱-۱-۱	۱- نور.....
۱-۱-۲	۱- نورپردازی شهری چیست؟.....
۱-۱-۳	۱- هدف از نورپردازی شهری چیست؟.....
۱-۱-۴	۱- چرا روشنایی شهری فضای باز LED تا این حد محبوب و رایج گردیده است؟.....
۱-۱-۵	۱- چرا چراغ‌های شهری LED محبوبیت پیدا کرده است؟.....
۱-۱-۶	۱- تعمیر و نگهداری چراغ‌های LED.....
۱-۱-۷	۱- ادغام با کنترلرهای روشنایی.....
۱-۱-۸	۱- کاربرد محصولات LED در فضاهای عمومی برای بهبود زیبایی.....
۱-۱-۹	۱- معرفی ویژگی‌های چراغ خیابانی آل ای دی ۱۵۰ وات.....
۱-۱-۱۰	۱- اصول نورپردازی بنا تاریخی چیست؟.....
۱-۱-۱۱	۱- نورپردازی و آلودگی نوری.....
۱-۱-۱۲	۱- آلودگی نوری چه زمانی اتفاق می‌افتد.....
۱-۱-۱۳	۱- اصول نورپردازی محوطه.....
۱-۱-۱۴	۱- سیستم نورپردازی نقطه‌ای چیست؟.....
۱-۱-۱۵	۱- چگونه با نورپردازی می‌توان فروشگاه‌ها را احیا کرد؟.....
۱-۱-۱۶	۱- ایجاد رنگ مطلوب به وسیله نور.....
۱-۱-۱۷	۱- انواع نورپردازی.....
۱-۱۷-۱	۱- نورپردازی تأکیدی.....
۲-۱۷-۱	۲- نورپردازی پرکننده.....
۳-۱۷-۱	۳- نورپردازی وال واش.....
۴-۱۷-۱	۴- نورپردازی نمایشی.....
۵-۱۷-۱	۵- نورپردازی میدانی.....
۶-۱۷-۱	۶- نورپردازی ویتترین.....
۷-۱۷-۱	۷- نورپردازی پیشخوان و محفظه‌ها و قفسه‌ها.....
۸-۱۷-۱	۸- نورپردازی چارچوبی.....

۱۸-۱- استفاده از نورپردازی در فضای باز برای ایجاد یک واحد شهری..... ۱۳

۱۸-۱-۱- تمرکز بر صمیمیت و نور محیط..... ۱۳

۱۸-۲- ایجاد نقطه کانونی..... ۱۳

۱۸-۳- ساده نگاه داشتن فضا..... ۱۳

فصل ۲- مفهوم نورپردازی موقت و اهمیت و ضرورت..... ۱۵

۲-۱- مفهوم نورپردازی موقت..... ۱۵

۲-۲- اهداف نورپردازی موقت..... ۱۵

فصل ۳- نورپردازی موقت نماها و جداره‌های فضاهای شهری..... ۱۷

۳-۱- نورپردازی..... ۱۷

۳-۱-۱- نورپردازی سطحی..... ۱۷

۳-۱-۲- پروژکشن (تابش از فاصله بر نمای ساختمان)..... ۱۷

۳-۲- پروژکشن‌های ثابت..... ۱۷

۳-۳- پروژکشن‌های متحرک..... ۱۷

۳-۴- مزایای استفاده از پروژکشن‌ها..... ۱۷

۳-۵- نورپردازی خطی..... ۱۸

فصل ۴- مشکلات پیش روی نورپردازی موقت..... ۱۹

۴-۱- مشکلات مربوط به کانسپت و طرح..... ۱۹

۴-۱-۱- عدم قابلیت اجرایی..... ۱۹

۴-۱-۲- طراحی ناصحیح..... ۱۹

۴-۱-۳- خیرگی..... ۱۹

۴-۱-۴- مکان‌یابی ناصحیح تجهیزات نورپردازی موقت..... ۱۹

۴-۱-۵- عدم توجه به میزان مصرف انرژی..... ۲۰

۴-۲- مشکلات حین اجرا..... ۲۰

۴-۳- مشکلات پس از اجرا..... ۲۰

۴-۴- هدف از نورپردازی شهری چیست؟..... ۲۱

۴-۵- انواع نورپردازی شهری..... ۲۱

۴-۵-۱- نورپردازی عمومی..... ۲۱

۴-۵-۲- نورپردازی مکان‌های خاص..... ۲۱

۴-۵-۳- نورپردازی به‌عنوان نماد یک شهر..... ۲۱

۴-۵-۴- نورپردازی تزئینی..... ۲۱

- ۴-۶- هدف از نورپردازی شهری ۲۲
- ۴-۶-۱- افزایش جذابیت اماکن مهم ۲۲
- ۴-۶-۲- کاهش تصادفات رانندگی ۲۲
- ۴-۶-۳- ایجاد حس امنیت ۲۲
- ۴-۶-۴- ارتقای کیفیت زندگی مردم ۲۳
- ۴-۷- اماکن موردنظر برای نورپردازی شهری ۲۳
- ۴-۸- اهمیت نورپردازی شهری ۲۳
- ۴-۸-۱- ارتقاء خوانایی ۲۳
- ۴-۸-۲- افزایش هویت ۲۴
- ۴-۸-۳- حس امنیت با نورپردازی شهری ۲۴
- ۴-۸-۴- ارتقاء کیفیت فضای شهری ۲۵
- ۴-۹- انواع نورپردازی شهری ۲۵
- ۴-۹-۱- نورپردازی عمومی ۲۵
- ۴-۹-۲- نورپردازی عناصر و المان‌های مهم شهری ۲۵
- ۴-۹-۳- تعریف یک بدنه توسط چراغ‌های متوالی ۲۵
- ۴-۹-۴- نورپردازی برای تأکید بر خواص یکشی ۲۵
- ۴-۹-۵- نورپردازی برای تعریف خاصیت جدید یکشی ۲۵
- ۴-۹-۶- نورپردازی به‌منظور تزئین اجسام ۲۶
- ۴-۹-۷- استفاده از نورپردازی برای ایجاد یک‌شکل نمادین خاص ۲۶
- ۴-۹-۸- نورپردازی به‌عنوان یک شناسه و نماد شهری ۲۶
- ۴-۹-۹- استفاده از نورپردازی برای ایجاد جذابیت در فضاها ۲۶
- ۴-۱۰- ملاحظات نورپردازی شهری ۲۶

مقدمه

۱-۱- نور

نور در فضاهای شهری به دو منظور تأمین روشنایی و نورپردازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهم‌ترین انگیزه روشن نمودن فضاها در شب، ایجاد ایمنی و حس امنیت است. امروزه شهرها مانند گذشته نیستند که با تاریک شدن هوا به خواب‌رفته و با طلوع خورشید بیدار شوند. شهرهای امروز و فضاهای آن تبدیل به مکان‌هایی شبانه‌روزی شده‌اند. بنابراین برای جلوگیری از بی‌استفاده ماندن نیمی از عمر مفید شهر (در شب) و دستیابی به کیفیت‌هایی که با طراحی صحیح روشنایی و همچنین نورپردازی مناسب نصیب شهر و ساکنین خواهد شد.

۱-۲- نورپردازی شهری چیست؟

آنچه به‌عنوان فضای شهری در عرصه و طراحی طیف‌های نوری در فضای شهری مطرح است به ساده‌ترین بیان، تحت تأثیر قرار دادن کیفیت زندگی افراد جامعه است؛ همچنین اثرگذاری بر سیمای شهری و درک احساسی افراد از فضاهای مختلف و ارائه طراحی مطلوب برای فضاهای عمومی شهری که محل کار، استراحت و تفریح مردم هستند.

امر نورپردازی شهری، زیبایی‌شناسی را در گستره شهری و از طریق نورپردازی خیابان‌ها و پیاده‌روها به بیننده معرفی می‌کند. اما آنچه در مقیاس شهری حائز اهمیت است در نظر گرفتن و بررسی و طراحی نورپردازی در دو محور از نظر بازه زمانی یکی شب‌هنگام و دیگری در طول روز بررسی و طراحی نمود.

نورپردازی مناسب می‌تواند یکی از عوامل تقویت‌کننده هویت یک مکان و ارتقاء شخصیت ویژه آن محسوب شود. با نورپردازی مناسب می‌توان بر جذابیت و در نتیجه سرزندگی شهر یا آرامش فضاهای آن افزود و حضور شهروندان را در فضا تقویت نمود. از جمله فضاهایی که برای طراحی نورپردازی شهری باید در نظر بگیریم؛ عبارت‌اند از:

- خیابان‌ها
- مسیرهای پیاده
- مسیرهای مخصوص دوچرخه
- فضاهای فروشگاهی

- نماهای ساختمانی (ساختمان‌های باستانی یا معماری‌های منحصربه‌فرد)
- بناهای یادبود عمومی و مقابر مقدس
- پارک‌ها

همچنین باید به چند محور مهم در نورپردازی توجه کنیم که در راستای کانسپت اصلی طراحی ما باشد:

- مضمون تاریخی
- توریسم و جذب گردشگر
- پایداری اقلیمی
- توپوگرافی شهر
- هنرهای به‌کاررفته در شهر
- همسایگی‌ها و حوزه‌های نفوذ
- سازه‌های مهم شهری

۱-۳- هدف از نورپردازی شهری چیست؟

نقش اساسی که نورپردازی ایفا می‌کند؛ در محورهای زیر خلاصه می‌شود:

- کاهش تصادفات رانندگی در هنگام شب
- مساعدت به نگهداری از اموال شخصی
- کاستن از میزان جرائم و وحشی‌گری‌های غالباً شبانه
- اهدا کردن حس امنیت و آرامش به شهروندان
- و زیباسازی نمود کلی منطقه بعد از تاریکی هوا
- شناساندن عملکرد جاده‌ها و مسیرهای گوناگون به کمک ترتیب قرارگیری و نحوه چینش لامپ‌ها (مثلاً دوپایه لامپ در ابتدای مسیر یک جاده می‌توانند به‌عنوان یک دروازه ورودی نقش ایفا کنند).
- ایجاد امنیت و آرامش برای راننده‌ها و پیاده‌ها و دوچرخه‌سواران (نورپردازی مناسب باید در تمامی بخش‌های یک طراحی شهری فراهم باشد تا از این طریق امنیت و آرامش را برای همه فراهم کند).

- نورپردازی جاده‌ها

اما مطلوب‌ترین سیستم نورپردازی که می‌تواند طراحی ایده آل برای یک فضا باشد، سیستم نورپردازی شهری پایدار است که عناصر اصلی آن عبارت‌اند از:

- کمک به آشکارسازی فضاها
- افزایش بازده انرژی لومینسانس
- طراحی ساده و درعین حال تأثیرگذار برای مدیریت نورپردازی
- کاهش آلودگی نوری
- کاهش میزان لامپ‌های سوخته شده
- افزایش میزان کنترل سیستم نورپردازی شهری

۱-۴- چرا روشنایی شهری فضای باز LED تا این حد محبوب و رایج گردیده است؟

گسترش محبوبیت روشنایی فضای باز برای شهرها و معابر شهری با هجوم زیاد افرادی که به شهرها مهاجرت می‌کنند، روشنایی عمومی به یک سرویس مهم شهری تبدیل شده است. کیفیت روشنایی با کاهش تعداد جرائم، ایمنی ساکنان شهر را نیز بهبود می‌بخشد.

بر اساس گزارش مجلس امریکا، روشنایی خیابانی ۲۵ تا ۵۰ درصد انرژی مصرفی در شهرها را به خود اختصاص می‌دهد. لامپ‌های پلاسما و پرفشار که در گذشته مورد استفاده قرار می‌گرفتند به دلیل انرژی باورنکردنی که مصرف می‌کنند و گازهای گلخانه‌ای که در هوا منتشر می‌کنند پایدار نیستند. این توضیح می‌دهد که چرا شهرهای سراسر جهان به سمت گزینه‌های روشنایی پایدار در حرکت هستند.

امروزه روشنایی معابر و چراغ خیابانی ال ای دی و نورپردازی خیابان‌های شهری به یک پدیده رایج در شهرها تبدیل شده است.

۱-۵- چرا چراغ‌های شهری LED محبوبیت پیدا کرده است؟

چراغ‌های LED به دلیل راندمان بالای انرژی کاملاً پایدار هستند. در واقع محصولات روشنایی LED در مقایسه با سایر محصولات رشته‌ای معمولی، حدود ۸۰٪ انرژی کمتری مصرف می‌کنند. این بدان معنی است که ۸۰٪ از کل انرژی که این چراغ‌ها مصرف می‌کنند به جای حرارت تبدیل به نور می‌شوند، برخلاف آنچه در مورد لامپ‌های رشته‌ای اتفاق می‌افتد. این کمک می‌کند تا بودجه روشنایی شهرداری نیز کاهش یابد.

۶-۱- تعمیر و نگهداری چراغ‌های LED

برخلاف چراغ‌های سدیم با فشار بالا که باید هر شش سال یکبار تعویض گردند، چراغ‌های LED حدود ۲۰ سال طول عمر دارند. این بدان معناست که شهرداری‌ها هزینه‌های کار و نگهداری کمتری را متحمل می‌شوند و در نتیجه مزایای هزینه سرمایه‌گذاری اولیه خود را افزایش می‌دهند.

۷-۱- ادغام با کنترل‌های روشنایی

در حال حاضر بسیاری از شهرها در حال نصب چراغ‌های LED هوشمند هستند که دارای عملکردهایی مانند حس‌گر حرکت و کاهش نور از طریق کنترل‌های هوشمند هستند. این اجازه می‌دهد تا چراغ‌های روشنایی بسته به نیازهای موجود، نورپردازی و روشنایی مناسب را تولید کنند.

۸-۱- کاربرد محصولات LED در فضاهای عمومی برای بهبود زیبایی

در تلاش برای بهبود توسعه اقتصادی از طریق رونق گردشگری، شهرهایی مانند نیویورک و آینه‌هون با موفقیت از LED ها برای روشنایی فضاهای عمومی مانند پارک‌های شهری، آب‌نماها، پیاده‌روها و مسیرهای دوچرخه‌سواری استفاده کرده‌اند.

چراغ‌های رنگی با کنترل‌کننده‌های هوشمند برای ایجاد جلوه‌های روشنایی و تغییر رنگ‌های خیره‌کننده که از نظر بصری جذاب هستند استفاده می‌شوند.

استفاده از نورپردازی LED در چنین فضاهایی آن‌ها را گرم، مفرح، ایمن و خوشایند می‌نماید. شهرداری‌ها همچنین از لامپ‌های LED استفاده می‌کنند تا در مواقع و مراسم‌های ویژه، فضاهای عمومی را زنده نمایند. تغییر به سمت روشنایی LED هنوز در مراحل اولیه خود است. بایستی جلسات مشاوره بسیار برای این گزینه پایدار انجام شود تا آل ای دی بتواند در سراسر جهان کشتش ایجاد کند. شهرداری‌های کشورهای در حال توسعه با اجرای این گزینه پایدار، ایجاد کربن را نیز کاهش می‌دهند.

۹-۱- معرفی ویژگی‌های چراغ خیابانی آل ای دی ۱۵۰ وات

چراغ خیابانی ۱۵۰ وات اس ام دی شرکت روشنایی آذر طیف جایگزین بسیار مناسبی برای نسل قدیمی چراغ‌های لاک‌پستی با لامپ‌های گازی و بخار سدیم هست که در ادامه ویژگی و مشخصات فنی آن آورده شده است:

- طراحی منحصر به فرد جهت پخش نور بهتر و یکنواخت و جلوگیری از اتلاف نور

- استفاده از چیپ‌های برند برجیلوکس با بهره نوری ۱۲۰ لومن بروات
- دارای درجه حفاظت محیطی IP65 و مقاوم در شرایط جوی و اقلیمی مختلف
- سر لوله خیابانی استاندارد (حداقل ۵ و حداکثر ۶ سانتی‌متر برای قطر لوله)
- دارای طول عمر بالای ۵۰۰۰۰ ساعت و ضمانت ۱۲ ماهه معتبر و مکتوب شرکت روشنایی آذر طیف
- بدنه آلومینیومی دایکاست مجهز به هیت سینک جهت انتقال و دفع حرارت و در نتیجه افزایش طول عمر محصول
- قابل عرضه در دورنگ نور آفتابی و مهتابی
- دارای توان مصرفی ۱۵۰ وات و شار نوری ۱۸ هزار لومن

۱-۱۰- اصول نورپردازی بنا تاریخی چیست؟

چیزی که مشخص است ارزش یک بنای تاریخی به تاریخی بودن آن و سبک معماری ماندگار آن است. این سبک معماری هرچقدر هم که پیش‌پاافتاده باشد و یا به نظر زیبا نباشد، عنصر هویت‌بخش و مؤثر آن بنا است و وظیفه یک معمار نور و طراح نورپردازی این است که پیش از هر کاری سعی در حفظ هویت این بنا داشته باشد، چراکه مخاطب این بنا، گردشگر و توریست، برای دیدن بنا، همان‌گونه که بوده و هست به این مکان آمده و ما نمی‌بایست با تحمیل نظر شخصی خود هویت بنا را از او بگیریم.

در طراحی نورپردازی چنین بنایی، پس از سعی در حفظ هویت بنا باید سعی در بهتر نشان دادن وجوه تمایز بنا و برتری‌های آن نسبت به دیگر بناها داشته باشیم.

نکته مهم بعدی در طراحی نورپردازی یک بنای تاریخی که شاید مهم‌ترین نکته هم باشد، سعی در جایگذاری صحیح منابع نوری است. منابع نوری باید به‌گونه‌ای در نظر گرفته شوند که برای نصب آن‌ها نیازی به تخریب بنا نباشد و هم‌چنین باعث ایجاد خیرگی و از بین بردن عناصر معماری اصلی بنا نباشد. به‌عنوان مثال می‌بایست ترجیحاً از منابع نوری دفنی و منابع نوری اسپات که از دور به سمت مکان موردنظر نشانه رفته‌اند بهره ببریم.

رنگ‌ها و انتخاب رنگ منابع نوری نیز نقش مهمی در فرآیند طراحی نورپردازی بنا دارند. مثلاً ما حق نداریم یک کاشی کاری فوق‌العاده زیبا بارنگ‌های زنده و متضاد را با یک نور تک‌رنگ نورپردازی نماییم، چراکه نور تک‌رنگ باعث پوشیده شدن رنگ‌های متضاد می‌شود و رنگ قرمز یک کاشی در نور آبی قابل مشاهده نیست و ما عملاً نمای شب یک بنا را تخریب کرده‌ایم. لذا درجایی که رنگ نقش اصلی را ایفا

می‌کند، باید از نورهای مایل به سفید و باکیفیت (CRI بالا) بهره ببریم و درجایی که رنگ اهمیت چندانی ندارد (مثل یک دیوار خشتی)، می‌توانیم از نور تک‌رنگ متناسب بهره ببریم.

رنگ‌های مورد استفاده در بناهای تاریخی می‌بایست بسیار با دقت و متناسب انتخاب شوند. در کشور ما که اکثر بناهای تاریخی جنبه مذهبی دارند، می‌بایست تا جای ممکن از رنگ‌های طیف سفید، آبی، کهربایی، نارنجی، زرد و سبز استفاده کرد. همین‌طور در بناهای باستانی ایران می‌توان از رنگ‌های مورد پسند ایران کهن همچون رنگ بنفش آبی و زرد استفاده کرد. در به‌کارگیری رنگ‌ها و جایگذاری آن‌ها در طراحی نورپردازی بناهای مذهبی و تاریخی بایست دقت کرد رنگ‌ها داری آشفتگی، تداخل بی‌مفهوم و تضاد شدید نباشند، مگر این‌که قصد ارائه مفهوم خاص و مهمی را داشته باشیم.

۱-۱-۱- نورپردازی و آلودگی نوری

نورهای مصنوعی که در زمان یا مکان نامناسب از استاندارد خود خارج شده و باکیفیت نامطلوب محیط‌زیست و آسمان شب را آزاردهنده و آلوده می‌سازد.

با این تعریف حوزه آلودگی نوری از حیطة منجمان و ستاره‌شناسی بیرون رفته و در اصل هرکجا که شما به هر صورتی از نور به‌طور غیراستاندارد استفاده کنید تولید آلودگی نوری کرده‌اید. در نتیجه با این تفاسیر این تعریف شامل فضاهای داخلی نیز می‌گردد.

در حقیقت زمانی که از یک گنبد نورانی در بیرون شهرها به‌عنوان آلودگی نوری یاد می‌کنیم، مسبب آن را چراغ‌هایی می‌دانیم که در داخل شهر آن را تولید کرده‌اند. مسلم است که رفتارهای خارج از استاندارد با نور و چراغ و سرپوش، تولید آلودگی نوری کرده است. پس هرکجا رفتاری خارج از کیفیت مطلوب (استاندارد) با نور انجام پذیرد آلودگی نوری تولید شده است. به‌طور مثال زمانی که شما برای مطالعه از لامپ کم‌مصرف استفاده کرده باشید آلودگی نوری را برای خودتان تولید کرده‌اید. چراکه نور لامپ هالوژن است که مناسب مطالعه و سلامت بینایی انسان هست. پس زمانی که در وادی نجوم سخن از آلودگی نوری می‌کنیم باید حیطة خود را از نورپردازی فضای داخلی یا بیرونی روشن سازیم، زیرا نوع و ساختار نورپردازی این دو محیط بسیار باهم متفاوت هست. به این نکته نیز توجه داشته باشید که هیچ‌گاه موضوع آلودگی نوری از حیطة نور مصنوعی خارج نمی‌شود چراکه در ابتدای تعریف آلودگی نوری، واژگان "نورهای مصنوعی" قید شده است.

۱-۱۲- آلودگی نوری چه زمانی اتفاق می افتد

آلودگی نوری زمانی رخ می دهد که به طور ناخواسته مناطقی که مورد نظر ما نیست توسط انرژی نورانی روشن شود به عنوان مثال اتلاف روزافزون انرژی روشنایی و نورپردازی نامناسب شهرها، مسیر نور لامپ در شهرها و بزرگراهها موجب می شود این نورها و اشعه ها به آسمان منعکس می شود و موجب اختلال تصاویر ماهواره ای برای اختر شناسان شده است. هرگونه منبع نور که باعث شود تا نور به سمت بالا (آسمان) جایی که واقعاً مورد نیاز ما نیست هدایت شود موجب آلودگی نوری می شود. منابعی از جمله:

- منابع نوری غیر ضروری (منظور نوری که مفید ایجاد نشده است و نیازی به روشنایی آنها نیست)
- منابع نوری با درخشندگی بیش از حد
- طراحی نامناسب لامپ های شهری (اغلب دیده می شود لامپ های شهری بدون سرپوش و یا سرپوش های نامناسب طراحی شده)
- نورپردازی نامناسب (ایجاد منابع نوری مختلف در ترکیبها و موقعیت های نامناسب)

آلودگی نوری قابل کنترل است از طریق آموزش و راهکارهای قانونی. یکی از راه های جلوگیری آلودگی نوری استفاده از چراغ های سرپوش دار مجهز برای اینکه تا نور حاصله به سمت پایین متمرکز کند هست.

۱-۱۳- اصول نورپردازی محوطه

نورپردازی در محوطه های مختلف به شکل موردی مشخص می گردد و یک نسخه کلی برای تمام محوطه ها نمی توان تجویز کرد. در نورپردازی محوطه می بایست به روشنایی معابر بکار رفته در محوطه ها توجه شود. از ایجاد مزاحمت نوری برای همسایگان مجاور محوطه مورد نظر پرهیز شود. به تعمیر و نگهداری چراغ ها و تجهیزات مرتبط با آن توجه خاص گردد. با توجه به کاربری محیط سطح نور لازم تأمین گردد. چراغ ها و پایه ها با مبلمان استفاده شده در محوطه می بایست هماهنگ و مرتبط باشند. به ظاهر و شکل از نظر زیبایی اهمیت ویژه داده شود. مصرف انرژی الکتریکی به شکل بهینه باشد. به منظور برقراری امنیت، امکان شناسایی مقاصد افراد از روی چهره آنان از فاصله حداقل ۴ متری وجود داشته باشد. همچنین در نورپردازی محوطه، نورپردازی می بایست استاندارد و به گونه ای باشد تا موانع، پله ها و سراسیمه ها قابل رؤیت باشند. از دیگر موارد مهم در نورپردازی محوطه توجه به قابل رؤیت بودن علائم راهنما، تابلوها و جهت ها قابل شناسایی باشد.

نورپردازی جنبه دکوراتیو دارد و به منظور ایجاد تصاویر چشم نواز و جذب عابرین انجام می‌شود. در نورپردازی محوطه اشعه نورانی نباید مستقیماً بر چشم ناظران تابیده شود چون موجب خیرگی عابرین و آزار همسایگان می‌شود.

وجود نقاط تاریک ضروری هست زیرا جلوه اشیای روشن شده را دو چندان می‌کند، به منظور دیگر کنتراست مثبت در دیدن اشیا ایجاد می‌کند. از ایجاد سایه‌های عمیق اضافی روی سوژه نورپردازی شده می‌بایست پرهیز کرد. رنگ نور انتخابی با توجه به رنگ و ضریب انعکاس سوژه انتخاب شود. از منابع نوری با شاخص وضوح رنگ بالا استفاده کنیم. روشنایی محیط سوژه می‌بایست مورد توجه بیشتری قرار گیرد، زیرا هر چه سطح روشنایی محیط بیشتر باشد، روشنایی سطح سوژه باید بیشتر باشد. در سیستم نورپردازی محوطه، نصب تجهیزات و تنظیم منابع نوری کاملاً تخصصی است و از روش‌های مدون و کلاسیکی مانند نصب سیستم روشنایی تبعیت نمی‌کند. سعی شود در نورپردازی محوطه در فصول خنک و سرد، از رنگهای گرم و در فصول گرم از رنگهای خنک و سرد استفاده شود. تا حد امکان منابع نوری بکار رفته در نورپردازی مخفی و دور از چشم کار گذاشته شوند.

۱-۴-۱ - سیستم نورپردازی نقطه‌ای چیست؟

سیستم نورپردازی نقطه‌ای همانند آسمان پر ستاره‌ای هست که از ستاره‌های ریز و درشت تشکیل شده و محیطی منحصر به فرد برای شما ایجاد می‌کند.

سیستم نورپردازی مترو لایت تشکیل شده از به قطرهای مختلف که قابل نصب و روی تمام سقف‌های کاذب هست. و دارای ساختار سازه‌های اختصاصی و مقاطع اجرایی هست. سیستم فیبرهای نوری نقطه‌ای به دلیل محدودیت در طول کابلها، روشنایی کم نقطه‌های نوری، قیمت بالا این روزها جایگاه خود را به نقطه‌های نوری داده است.

سیستم نورپردازی LED به دلیل مصرف کم و طول عمر بالا و افکت نوری بی نظیر خود مناسب جهت نصب در دیوارها و فضای داخلی و سقفهای کاذب هست. این سیستم دارای مصرف برق بسیار کم (۱۱ الی ۴ وات) است و همچنین در ۶ رنگ نور (سفید آفتابی و مهتابی، قرمز، آبی، سبز، زرد) قابل سفارش هست. یکی از روش‌های نورپردازی مدرن استفاده از فیبرنوری است که می‌توان از مزایایی چون مصرف پایین، قابلیت پخش و عمق دهی نور و اجرای طرح‌های آسمان پرستاره شب و نورهای کهکشانی، ایجاد نقاط نورانی روی پارکت و حتی سنگ، قابلیت اجرا در مکان‌هایی مرطوب از قبیل استخر و استفاده در ساخت لوسترهای متنوع و غیره را نام برد.

مزایای نورپردازی با فیبرنوری مصرف برق بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ وات قابلیت پخش نور و عمق دهی نقش ستاره‌ای و کهکشان‌ی طول عمر بالا طراحی انعطاف‌پذیر بدون حرارت و تنه‌ها گرما از خروجی چراغ‌ها بی‌خطر و امن از لحاظ الکتریسیته نور را انتقال می‌دهد.

۱-۱۰- چگونه با نورپردازی می‌توان فروشگاه‌ها را احیا کرد؟

از آنجائی که ۹۰ درصد از تصمیمات خرید در نقطه خرید اخذ می‌شود، بسیاری از خرده‌فروشان به دنبال آماده‌سازی محیطی هستند که برای مشتریان جذاب باشد و آن‌ها را به خرید محصول ترغیب نماید. استفاده اثربخش از نور، به‌عنوان یکی دیگر از عوامل دخیل در جذابیت داخلی فروشگاه‌ها می‌تواند سطح عملکرد را در بیشتر محیط‌های خرده‌فروشی افزایش دهد. نورپردازی در این محیط که باید به‌عنوان یکی از ابزارهای فروش در نظر گرفته شود؛ می‌تواند برای جذب مشتریان به داخل فروشگاه، هدایت آن‌ها به‌سوی قسمتی خاص، جلب توجه به‌سوی کالایی خاص (مثلاً در جواهرفروشی‌ها و نمایشگاه‌های فرش) و سوق دادن مشتریان به فرایند معامله مورداستفاده قرار گیرد. نورپردازی مطلوب، نسبت به روشن نمودن ساده فضاها در فروشگاه، مشتریان بیشتری را جذب و درگیر می‌کند. نورپردازی مطلوب به‌منظور برجسته نمودن کالا، شکل دادن به فضاها و ایجاد یک احساس و حالت خوب از فروشگاه در ذهن مشتری است. حتی می‌توان از نورپردازی برای کم‌ارزش نشان دادن مکان‌هایی که ثابت بوده و از جذابیت کمتری برخوردارند، استفاده مؤثری کرد. کیفیت نورپردازی نیازمند توجه به سه عامل است:

- کیفیت رنگ
- نحوه توزیع
- درخشندگی

نورپردازی می‌تواند به برقراری ارتباط با مشتریان هدف، انتقال پیام‌های آنی درباره جو داخل فروشگاه، کیفیت کالاهای داخل فروشگاه، قیمت و نوع خدمات مورد انتظار این مشتریان کمک کند. اهداف طراحی همیشه تعیین‌کننده ویژگی‌های دستگاه‌های نورپردازی است. مسلماً نورپردازی در محیط یک فروشگاه و سالن تئاتر با یکدیگر متفاوت است. هرچه پیچیدگی بیشتر باشد، زمان، بودجه و توجه بیشتری به جزئیات می‌طلبد. یک سیستم نورپردازی مناسب، حس، هیجان و شور و حال خاصی را در فروشگاه ایجاد می‌کند. نورپردازی علاوه بر ایجاد هیجان و شور و حال، باید متناسب با کالاها و ارزش آن‌ها باشد. همچنین رنگ‌بندی نورها، به‌ویژه در بخش پوشاک، باید هماهنگ باشد. زیرا رنگ لباس‌ها باید همان‌گونه که هستند، نشان داده شوند. متمرکز کردن نورافکن‌ها بر روی اجناس خاص و یا بخش‌های ویژه، چشمان مشتریان را به سمت آن کالاها و یا بخش‌ها هدایت می‌کند.

۱-۱۶- ایجاد رنگ مطلوب به وسیله نور

یکی از مهم‌ترین عواملی که باید در نظر گرفته شوند، اثر روانی منابع نوری گوناگون است. منابع نوری گرم عموماً برای خانه، رستوران‌ها و مهمان‌پذیرها و محیط‌های گران‌قیمت برای ایجاد حس گرمی و آرامش بکار می‌رود. در حالیکه منابع نوری طبیعی و سرد عموماً برای محیط‌های پر رفت‌وآمد مانند ادارات، مدارس، سوپر مارکت‌ها و موارد مشابه برای ایجاد احساس هوشیاری بکار می‌رود.

برای روشن‌تر شدن موضوع، دو رستوران را مقایسه می‌کنیم؛ یک غذای فوری و یک رستوران گران‌قیمت. در یک غذای فوری، غذاها نسبت ارزان است، از نور سرد استفاده می‌شود تا ارائه‌کننده محیطی باشد که ما به سرعت غذایمان را صرف کرده و جا برای مشتری بعدی بدهیم. در یک رستوران گران‌قیمت که قیمت غذاها بالاتر بوده و ما علاوه بر غذا، تجربه را نیز می‌خریم، از نور گرم‌تر و شاید شمع‌های ساده، محیطی صمیمی، گرم و آرامش‌بخش ایجاد می‌شود که ما را ترغیب می‌کند تا زمانی که از تجربه‌مان لذت می‌بریم، در آن محیط بمانیم.

مسئله دیگری که باید در نظر گرفته شود این است که تحقیقات نشان می‌دهد که منابع نوری سردتر به‌ویژه طول‌موج آبی در سطوح رنگی پایین‌تر، وضوح دید و روشنی ادراک را افزایش می‌دهد. یکی دیگر از سؤال‌هایی که هنگام تعیین سبک نورپردازی مطرح می‌شود، در دسترس بودن نور روز است. نور ویژگی‌های رنگی پویایی دارد که در روز و با تغییر فصل، عوض می‌شود. در حالیکه کنترل آن مشکل است، کیفیت پویای آن برای محیط‌های کاری که کارکنان تمایل به داشتن ارتباط با فضای بیرون دارند، می‌تواند بسیار مفید باشد. نکته بسیار مهمی که نباید فراموش کرد، هماهنگ بودن طرح رنگ بکار گرفته‌شده با نوع منبع نوری مورد استفاده است. در طراحی صحیح فضا برای هدایت فروش با استفاده از نور، عوامل زیر باید در نظر گرفته شوند:

- انواع و ویژگی‌های کالا
- موقعیت مکانی هر کالا
- میزان نور پیرامون
- نورپردازی فضاهای مجاور
- اندازه و شکل فضا
- زمینه و رنگ‌های بازتابنده از سطوح
- انعطاف‌پذیری سایر ملزومات
- روش‌های چیدمان وسایل مثل پیش‌خوان

- الگوی آموشد

۱-۱۷-۱- انواع نورپردازی

۱-۱۷-۱-۱- نورپردازی تأکیدی

نورپردازی نمایشی و تأکیدی، جنبه زیبایی‌شناختی طرح را تقویت می‌کند و به وسیله یک منبع نوری متمرکز، تأکید مهیج و چشم‌گیری را بر روش کالا قرار می‌دهد و به منظور تأکید بر شکل، بافت و رنگ کالا مورد استفاده قرار می‌گیرد تا توجه مشتریان را جلب کند.

۱-۱۷-۱-۲- نورپردازی پرکننده

این روش زمانی بیشترین اثربخشی را دارد که به منظور تکمیل نورپردازی کلی فضاهای کاری، پیشخوان‌ها و محیط‌های اجلاس بکار می‌رود. به منظور اثربخشی باید در حوزه نورپردازی شده خاص، سایه‌ها حذف شوند و در عین حال از درخشندگی نور نیز جلوگیری شود.

۱-۱۷-۱-۳- نورپردازی وال واش

این نوع به منظور ایجاد عمق در فضا بکار می‌رود. در حالیکه بافت را شکل می‌دهد، فرم و فضا را تعریف می‌نماید. از لحاظ دید، اندازه اتاق را افزایش داده و باعث می‌شود فضا باز تر و روشن تر به نظر برسد.

۱-۱۷-۱-۴- نورپردازی نمایشی

این امکان را فراهم می‌کند تا بر بهترین ویژگی‌های کالا مانند فرم و بافت متمرکز شده و ادراک مشتری را تحت تأثیر قرار دهد.

۱-۱۷-۱-۵- نورپردازی میدانی

هدف این نوع نورپردازی جلب مشتریان از راهروها به سمت فضای عرضه است. همچنین محیط مطلوبی را ایجاد می‌کند و بر قابلیت رؤیت می‌افزاید. توجه را به سوی کالا جلب و جنبه‌های زیبایی‌شناختی طراحی را تقویت می‌کند. از آنجائی که روشنایی عمودی، ادراک مشتری را از فروشگاه تحت تأثیر قرار می‌دهد، سطوح عمودی باید به دلیل راحتی، مطلوبیت، وسعت و نشانه‌های هدایت و بصری، روشن شوند. این نوع نورپردازی به تعریف فضای فروش کمک می‌کند، برای نورپردازی عمودی بر آنچه روی دیوارها قرار دارد مؤثر است و باعث می‌شود که فضای خرده‌فروشی، روشن تر به نظر برسد.

۱-۱۷-۶- نورپردازی ویتترین

ویتترین فروشگاه باعث جلب مشتریان بالقوه می‌شود. باید جذابیت آن قدر بالا باشد که رابطه میان شخص در حال عبور و کالای درون فروشگاه ایجاد نماید. عواملی که باید در نورپردازی ویتترین یک فروشگاه در نظر گرفته شوند، عبارت‌اند از:

- استراتژی کالایی
- نوع و ویژگی کالاها
- موقعیت مکانی ویتترین
- استفاده در روز و شب
- پیوستگی با درخشندگی گرداگرد
- پشت بازو بسته
- اندازه و شکل نوع شیشه بکار رفته
- انعکاس نور روز و شب
- رنگ‌ها و انعکاس‌های سطح داخلی
- ملزومات انعطاف‌پذیر

۱-۱۷-۷- نورپردازی پیشخوان و محفظه‌ها و قفسه‌ها

این نوع فضاها نسبت به سایر مکان‌ها به نورپردازی ۳ تا ۵ برابر احتیاج دارد.

۱-۱۷-۸- نورپردازی چارچوبی

هدف جلب مشتری و دادن امکان ارزیابی آسان کالا به اوست. سیستم نورپردازی که انتخاب می‌شود، باید دو وظیفه را انجام دهد:

- روشن ساختن کامل کالا
- نمایش دقیق رنگ و بافت آن

۱-۱۸-۱- استفاده از نورپردازی در فضای باز برای ایجاد یک واحد شهری

موضوع فضای سبز شهری همواره از بحث‌های جذاب است. بسیار لذت‌بخش است که ما به کوچک‌ترین فضای خصوصی در محیط باز دسترسی پیدا کنیم و این فضا در شهر شلوغ ما می‌تواند، به مکانی برای آرامش و صلح تبدیل شود. سه عامل اساسی:

زمانی که یک واحد شهری به وجود می‌آید در بیشتر مواقع یک سؤال بدون جواب وجود دارد و آن این است که چگونه آنجا را روشن کنیم. در مورد نورپردازی در فضای باز به‌ویژه فضاهای کوچک‌تر شهری سه قانون اصلی وجود دارد.

۱-۱۸-۱- تمرکز بر صمیمیت و نور محیط

این موضوع برای ما یک مسئله مهم در فضای باغ شهری است. شهروندان معمولاً در فضای باز کوچک چندمنظوره هستند. شما ممکن است در آخر هفته میزبان باشید و یا شب بعد بی‌حوصله در کنار آتش، کتاب بخوانید.

برخلاف فضاهای داخلی که می‌توانیم تعادل را بین نور، محیط تزیین‌شده و صدا برقرار کرد، وظیفه کلی روشنایی در فضای باز این است که ما بتوانیم حس مهمان‌نوازی و خوشامدگویی همراه با تابش نور متمرکز ایجاد کنیم.

برای رسیدن به این هدف می‌توانیم با توجه به سبک معماری (سنتی، مدرن) و محل نصب (داخلی، خارجی) قطعه موردنظر را انتخاب و استفاده نماییم.

۱-۱۸-۲- ایجاد نقطه کانونی

ایجاد نقاط کانونی کلید روشنایی در فضای باز عالی است و تصویر الهام‌بخش ما در این مورد آتش است. در تاریکی یک جنگل، آتش می‌تواند درخشان، مرکز خوشامدگویی و جذاب باشد. مهم این است که شما در شب نباید در تلاش برای روشن کردن تمامی باز خود باشید و اجازه دهید بعضی از گوشه‌ها تاریک باشند. بنابراین تصمیم بگیرید که نقاط کانونی شما چه مکان‌هایی هستند و قطعاتی انتخاب کنید که می‌توانید این نقطه کانونی را درخشان کنید.

۱-۱۸-۳- ساده نگاه داشتن فضا

نورپردازی یک حیاط بزرگ یا یک مسیر طولانی مجموعه‌ای از چالش‌های منحصربه‌فرد را ارائه می‌دهد. لوازم نورپردازی بی‌شماری مربوط به معماری جهت روشن کردن و نشان دادن راه‌ها و ورودی‌ها وجود دارد، و استفاده از آن‌ها برای روشنایی باغ شهری غیر ضروری است. تمرکز بر روی یک نقطه دنج

برای صرف یک فنجان قهوه یا فضایی برای خواندن یک کتاب یا یک روشنایی خاص به برجسته کردن واحدهای زیبای شهری کمک خواهد کرد.

فصل ۲- مفهوم نورپردازی موقت و اهمیت و ضرورت

۲-۱- مفهوم نورپردازی موقت

نورپردازی شهری ابعاد و حوزه‌های متنوع و وسیعی دارد، یکی از این حوزه‌ها، نورپردازی موقت است. این نوع نورپردازی، برای رویدادهای خاص، مناسبت‌ها و جشن‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد که هدف اصلی آن ایجاد یک فضای منحصر به فرد و به یادماندنی در هنگام شب است.

تأکید بر موقتی بودن چراغانی‌ها به این دلیل است که رها کردن ابزار و تجهیزات این امر، برای مدت طولانی و بلااستفاده ماندن روی نماها یا نقاط دیگر در سطح شهر که معمولاً به صورتی فرسوده و آلوده در روز قابل رویت هستند، در منظر روزانه شهر اغتشاش بصری ایجاد می‌کند. این مورد در طولانی مدت منجر به تخریب و یا فرسوده شدن تجهیزات نورپردازی موقت شده که باعث غیرقابل استفاده شدن آن‌ها می‌شود.

از آنجایی که شرایط زندگی شهری امروزی منجر شده که فعالیت‌های شهروندان تا ساعاتی از شب ادامه داشته باشد و با توجه به اینکه شهرهای امروزی تبدیل به مکان‌های شبانه‌روزی شده‌اند، می‌توان از این فرصت برای ایجاد محیطی مطلوب استفاده کرد. با در نظر گرفتن این نکته که تا امروز توجه چندانی به نورپردازی در ایام ویژه و رویدادهای خاص نشده، بخش اعظمی از نورپردازی‌های موقت به صورت خودجوش توسط مردم در اعیاد و مناسبت‌های مذهبی اجرا شده است اما با وجود زیبایی این نورپردازی‌ها متأسفانه مشکلات زیادی به همراه داشته‌اند. از جمله این مشکلات می‌توان به ایجاد خطر برای شهروندان در اثر نصب و اجرای نایمن، مصرف بالای انرژی، مغضوض ساختن منظر روزبه دلیل طراحی و استفاده نامناسب تجهیزات و... اشاره کرد که این مسائل اهمیت توجه به نورپردازی موقت را دوچندان می‌سازد.

۲-۲- اهداف نورپردازی موقت

نورپردازی شهری عملکردهای مهمی چون موارد زیر دارد:

- عامل سرنوشت‌ساز جهت شکل دادن به خانه‌ها و محل کار در شهرها
- افزایش احساس امنیت
- کمک در مسیریابی در داخل شهر
- برجسته کردن المان‌های قابل توجه شهر
- ایجاد حس زندگی در مناطق داخل شهری
- ایجاد رابطه سلسله مراتبی بین نواحی مختلف شهر

- کمک به ایجاد زندگی اجتماعی و ارتباطات مردمی

نورپردازی موقت از جمله سنت‌های دیرین کشور ماست که همانند سایر کشورها اهداف خاصی را دنبال می‌کند.

مهم‌ترین این اهداف عبارت‌اند از:

- بزرگداشت رویدادهای ملی و مذهبی
- تأکید و تقویت هویت و شخصیت فضاهای شهری
- زیباسازی و ارتقای کیفیت منظر شبانه
- افزایش سرزندگی فضاهای شهری
- تشویق و تقویت مشارکت شهروندان در مدیریت عرصه عمومی
- ارتقاء کیفیت هنرهای همگانی شهری و ترویج ایده پردازی خلاقانه
- صرفه‌جویی در مصرف انرژی

فصل ۳ - نورپردازی موقت نماها و جداره‌های فضاهای شهری

۳-۱- نورپردازی

نورپردازی نما و جداره‌های فضاهای شهری از راه‌های مختلفی انجام می‌گیرد:

۳-۱-۱- نورپردازی سطحی

یکی از روش‌های آذین‌بندی نوری در مناسبت‌ها نورپردازی سطوح نمای ساختمان است. در این روش نور از بخش‌های مختلف نما بالا، پایین و یا از فواصل مختلف روی نما تابیده می‌شود. باید در نظر داشت که ساختمان‌هایی قابلیت این نوع نورپردازی را دارند که فضای باز جهت دیده‌شده برای مردم داشته باشند.

۳-۱-۲- پروژکشن (تابش از فاصله بر نمای ساختمان)

این روش امروزه بسیار مورد توجه قرار گرفته است و برای ساختمان‌های مدرن با نماهای پیچیده مناسب است. در این روش هیچ‌گونه ادوات روی بنا نصب نمی‌شود و در فاصله مناسبی از بنا تابش صورت می‌گیرد. نصب آن در محلی که حداقل ۲۰-۳۰ متر فضای باز داشته باشد امکان دارد. به دو صورت دینامیک و ثابت وجود دارد، از آنجایی که عمر آن‌ها به خصوص پروژکشن‌های دینامیک بسیار کوتاه است معمولاً به صورت موقت استفاده می‌شوند.

۳-۲- پروژکشن‌های ثابت

اغلب بر نمای محل ثابت نصب می‌شود و تابش بر جداره ساختمان انجام می‌شود.

۳-۳- پروژکشن‌های متحرک

معمولاً در مکان‌هایی از شهر در مقابل ساختمان‌هایی که فضاهای باز برای حضور مردم وجود داشته باشد اجرا می‌شود.

۳-۴- مزایای استفاده از پروژکشن‌ها

- حذف نور مزاحم و آلودگی نوری
- راندمان بالا و نیاز به تعداد چراغ بسیار کم
- نبود خیرگی

- امکان زیاد ایده پردازی، تأکید بر بخش‌های مهم‌تر نما
- نبود محدودیت در موقعیت نصب نورافکن‌ها
- نبود آلودگی و اغتشاش بصری ناشی از تجهیزات مربوط به نورپردازی در طول روز

۳-۵- نورپردازی خطی

در این سبک، یک روش این است که خطی باریک از نور روی خطوط اصلی و ساختاری بنا کشیده شود تا خطی بودن فرم و حجم در شب به نمایش گذاشته شود. در روش دیگر، با اجرای یکی از تکنیک‌های نورپردازی بر عناصر خطی بنا، فرم نوری منطبق با کشیدگی ساختاری آن شکل می‌گیرد. در این روش نورپردازی موقت چراغ‌ها به صورت دائمی در بدنه نما جانمایی می‌شوند اما فقط در ایام خاص روشن می‌شوند.

فصل ۴ - مشکلات پیش روی نورپردازی موقت

۴-۱- مشکلات مربوط به کانسپت و طرح

از عمده‌ترین مشکلات طراحی نورپردازی موقت عدم همخوانی ایده و کانسپت با موضوع مناسب است. این مشکل نورپردازی معمولاً به دلیل استفاده از الگوهای خارجی که از طریق اینترنت قابل دسترس هستند، در کشور ما حادث می‌شود از جمله استفاده از اشکال ناهماهنگ با هویت ایرانی اسلامی کشور ما استفاده از رنگ‌های نامتعارف و ناهمخوان با مناسبت و ...

۴-۱-۱- عدم قابلیت اجرایی

گاهی برخی از طرح‌های نورپردازی در مرحله عمل به نقطه‌ای می‌رسد که امکان اجرای دقیق یا موفق و کامل آن وجود ندارد. از جمله دلایل عدم قابلیت اجرا در طرح می‌توان به عدم تناسب با مناسبت خاص، نبود امکانات اجرایی موردنیاز و تنگنای زمان اشاره کرد.

۴-۱-۲- طراحی ناصحیح

در فاز طراحی نورپردازی ممکن است در مواردی کم‌توجهی صورت گیرد که معضلات اصلی آن پس از اجرا بروز کند.

۴-۱-۳- خیرگی

اگر مقدار روشنایی یا تفاوت درخشندگی در نورپردازی از حد مشخصی بیشتر شود، خیرگی چشم عارض می‌شود. خیرگی تحت تأثیر نوری درخشان یا تضادی که با ادراک بصری محیط تداخل و تزاخم داشته باشد پدید می‌آید. نورپردازی نباید موجب خیرگی و چشم زدگی شهروندان و رانندگان شود در غیر این صورت نه تنها محیطی سرزنده و زیبا به وجود نمی‌آید بلکه محیط غیر جذاب و نامطلوبی ایجاد می‌شود.

۴-۱-۴- مکان‌یابی ناصحیح تجهیزات نورپردازی موقت

جانمایی تجهیزات نورپردازی در مکان نامناسب است که مشکلات فراوانی را برای مردم ایجاد می‌کند. مواردی که در مکان‌یابی‌ها باید موردتوجه قرار گیرد شامل ارتفاع صحیح نصب مکان ایمنی قرارگیری تجهیزات.

۴-۱-۵- عدم توجه به میزان مصرف انرژی

از طریق استفاده از تجهیزات و فن‌آوری‌های نورپردازی نوین، منابع جدید نورپردازی و دستگاه‌های نورافکن که در آن‌ها نور کافی با کمترین میزان مصرف انرژی تولید شده و قابل کنترل با دستگاه‌های هوشمند هستند، می‌توان مصرف انرژی را تا ۸۰ درصد کاهش داد.

۴-۲- مشکلات حین اجرا

- محدودیت زمان: اقدامات مناسبی شهری در مدت خیلی کم و در وسعت بسیار زیاد باید اجرا شوند.
- تهیه انشعاب برق
- بسته شدن برخی مسیرها: برخی از مسیرها به دلیل استقرار بالابر جهت نصب تجهیزات نوری ممکن است به صورت موقت بسته شوند.
- خطرات جانی: امکان سقوط تجهیزات و خطر برق‌گرفتگی در صورت اجرای غیراستاندارد وجود دارد.
- کمبود امکانات اجرایی: عدم وجود امکانات مناسب برای نصب و راه‌اندازی تجهیزات نوری موقت به طور مثال ارتفاع پایین مکان‌هایی که قابلیت نصب تجهیزات نورپردازی موقت را دارند.

۴-۳- مشکلات پس از اجرا

- عدم مدیریت صحیح در نگهداری از تجهیزات و المان‌های آذین‌بندی نوری
- آلودگی و اغتشاش بصری و منظر روز: آنچه در مشاهده زیبایی‌های شبانه شهرها، در ساعات روز آزاردهنده و نازیبا می‌شود و منجر به آلودگی‌های بصری می‌گردد باید مورد توجه طراحان و متخصصان نورپردازی قرار گیرد.
- سرقت یا خرابکاری: همواره احتمال سرقت و یا تخریب عناصر مستقر در فضای در فضای شهری وجود دارد، بر این اساس پیشنهاد می‌شود حتی‌الامکان تجهیزات مربوطه از دسترس افراد به دور باشند.
- برخورد وسایل نقلیه با تجهیزات: احتمال برخورد وسایل نقلیه با تجهیزات

۴-۴- هدف از نورپردازی شهری چیست؟

به طور کلی نور علاوه بر روشنایی حالت زیبا برای مکان به وجود می‌آورد. برای هرچه زیباتر شدن مکان مورد نظر از نورپردازی استفاده می‌کنیم. یکی از استفاده‌های که از نورپردازی می‌شود در فضای شهری هست. زیبایی شهرها، عبور و مرور خودروها، امنیت و... در گرو نورپردازی شهری است.

به همین دلیل مهم است که مسئولان شهری به این نکته توجه داشته باشند و در راستای هدف نورپردازی شهری، به طور مناسب اقدام کنند. این کار فواید و اهداف زیادی دارد. در ادامه مطلب، اهداف نورپردازی را بررسی کرده و به لزوم استفاده از آن می‌پردازیم. شرکت روشنایی پارس ارائه‌دهنده انواع لامپ و سایر قطعات نورپردازی هست که توانایی تولید و ارائه لامپ‌های مناسب نورپردازی شهری را نیز دارا است.

۴-۵- انواع نورپردازی شهری

۴-۵-۱- نورپردازی عمومی

این نوع از نورپردازی از مهم‌ترین انواع آن هست. این بخش در قسمتی که مردم از آن بیشترین استفاده را می‌برند و عبور و مرور در آن بیشتر است، صورت می‌گیرد. به طور مثال نورپردازی در پیاده‌روها و کوچه‌ها از نوع نورپردازی عمومی هست.

۴-۵-۲- نورپردازی مکان‌های خاص

یک نوع دیگر از نورپردازی، استفاده از روشنایی برای نمایان کردن المان‌های شهری است. در این نوع نورپردازی به قسمتی که باید آشکارتر باشد نور بیشتری تابیده می‌شود تا توجه افراد را به خود جلب کند و باعث زیبایی آن المان شود.

۴-۵-۳- نورپردازی به عنوان نماد یک شهر

می‌توان از نورپردازی برای نشان دادن اسم شهر و ایجاد یک فضای منحصر به فرد نیز بهره برد. این نوع نورپردازی باید همراه با نوآوری بوده و مختص همان شهر باشد و در کمتر جایی بتوان شبیه آن را پیدا کرد.

۴-۵-۴- نورپردازی تزئینی

از نورپردازی تزئینی شهری، بیشتر برای برانگیختن احساسات و تزئین محیط مورد نظر شهری استفاده می‌شود. لازم است در نورپردازی تزئینی، به اصول زیبایی‌شناسی و تأثیرات روحی و عاطفی ایجاد شده در فرد توجه کرد.

تا بدین ترتیب بتوان فضای شهر را زیباتر کرده و به آن روح بخشید. برای اینکه به نتیجه مطلوبی دست پیدا کنید. باید محل نصب تجهیزات نورپردازی و رنگ و شدت تابش را با دقت زیادی انتخاب کنید. ناگفته نماند که نورپردازی تزئینی تأثیر زیادی بر روی جذابیت فضای بصری و ایجاد تنوع دارد.

۴-۶- هدف از نورپردازی شهری

همان طور که گفته شد نورپردازی شهری یکی از ارکان مهم زندگی شهری است. ساعت کاری افراد در روز و تغییر اوقات فراغت آن‌ها به ساعات پایانی شبانه‌روز، نیاز است که در شب شهر روشن و مناسب عبور و مرور باشد. به این دلیل اکثر مسئولان شهری به فکر تأمین روشنایی موردنیاز شهر خود هستند. در این بخش اهدافی که در نورپردازی شهری باید به آن‌ها توجه نمود بررسی می‌شود. تشخیص بافت شهر در شب برای گردشگران: بسیاری از مسافران به دلیل نور و گرمای روز و همچنین جذابیت شب، تمایل به گشت‌وگذار در شب دارند. به همین دلیل یکی از اهداف نورپردازی شهری، معیار کردن شرایطی برای دید بهتر و شناخت کامل بافت شهری است. شرکت روشنایی پارس، یکی از باکیفیت‌ترین تولیدکننده‌های محصولات روشنایی برای خانه و معابر هست که در این زمینه کمک شایانی به شهرها می‌کند.

۴-۶-۱- افزایش جذابیت اماکن مهم

نورپردازی خاص و ایجاد زیبایی نوری در شب، باعث منحصربه‌فرد شدن اماکن تاریخی، مذهبی، ورزشی و غیره در شهر می‌شود و همچنین منجر به جذب توریست و گردشگر خواهد شد.

۴-۶-۲- کاهش تصادفات رانندگی

نورانی کردن خیابان‌ها در شب باعث افزایش میدان دید رانندگان می‌شود و خطر تصادفات رانندگی را کاهش می‌دهد.

۴-۶-۳- ایجاد حس امنیت

یکی از نیازهای بشر حفظ امنیت است. در گذشته، شب‌هنگام، زمان مناسبی برای جولان دادن سارقان و راهزنان بوده است. امروزه وجود نورپردازی و روشنایی شهری در شب، منجر به حفظ امنیت و کاهش سرقت می‌شود. این نورپردازی شامل روشنایی پیاده‌روها، خیابان‌ها، کوچه‌ها و... می‌شود. شرکت روشنایی پارس، انواع لامپ‌های پر قدرت برای معابر و پیاده‌رو را تولید می‌کند. استفاده از این لامپ‌ها باعث روشنایی منحصربه‌فرد مکان موردنظر می‌شود.

۴-۶-۴- ارتقای کیفیت زندگی مردم

نورپردازی شهری به‌طور کلی موجب افزایش سرزندگی و پویایی افراد در شب می‌شود. این امر باعث افزایش زمان اوقات فراغت افراد شده و به بالا بردن کیفیت زندگی آن‌ها نیز کمک می‌کند.

۴-۷- اماکن موردنظر برای نورپردازی شهری

در امر نورپردازی شهری باید اماکن خاصی موردتوجه قرار گیرد که علاوه بر زیبایی، کارآمد خوبی نیز داشته باشد. مهم‌ترین مکان‌ها، پارک‌ها هستند؛ زیرا پارک‌ها جزو اماکنی هستند که همواره باید فضایی شاد، روشن و زیبا داشته و مناسب استفاده خانواده‌ها باشند. نورپردازی خیابان‌های اصلی نیز از اهمیت خاصی برخوردار است، این روشنایی به کاهش خطرات تصادف کمک می‌کند. سایر اماکن ای که می‌توان برای نورپردازی نام برد شامل گارد ریل یا حریم جاده، پل‌های درون‌شهری، برج‌ها، پیاده‌روها، تونل‌ها، نیمکت‌های سطح شهر و... هستند.

۴-۸- اهمیت نورپردازی شهری

همان‌طور که از نام آن مطرح می‌شود، نورپردازی شهری به طراحی روشنایی مصنوعی برای همه عناصر در محیط شهری اشاره دارد. قبلاً، نورپردازی شهری در درجه اول برای چهار هدف اصلی ارائه شد، که عبارت بودند از: ایمنی عناصر شهری، امنیت ساکنان شهر، زیبایی محیط و رونق اقتصادی کشور، که از توانایی نور برای حمایت از فعالیت‌های شب و زیبا نمودن آن به کار گرفته می‌شود. از چهار جنبه‌های فوق، نورپردازی برای ایمنی "حصول اطمینان از سطح مناسب نورپردازی است تا شرایط کاری ایمن را فراهم کند. به‌طور کلی می‌توان اهمیت نورپردازی شهری را به این صورت بیان کرد.

۴-۸-۱- ارتقاء خوانایی

برای پی بردن به نقش نورپردازی در خوانایی شهر لازم است ابتدا مفهوم خوانایی را تعریف کنیم. خوانایی کیفیتی است که شرایط قابل‌درک شدن یک مکان را فراهم می‌کند. خوانایی در دو سطح اهمیت پیدا می‌کند؛ یکی الگوهای فعالیت و دیگری فرم کالبدی؛ که پنج عنصر کلیدی آن طبق تعریف لینچ راه، لبه، گره، نشانه و حوزه است. خوانایی تک‌تک این عناصر و مجموعه آن‌ها باهم در سطوح مختلف، خوانایی شهر را سبب می‌شود.

پس می‌توان گفت منظور از خوانایی در بافت‌های شهری آن است که بتوان اجزای بافت را شناخت و آن‌ها را در ذهن، در قالبی به‌هم‌پیوسته به یکدیگر ارتباط داد. با توجه به اینکه موارد ایجادکننده کیفیت

خوانایی تنها در طول روزبه چشم می‌خورند، نورپردازی مناسب شهر و محله‌های آن به‌منظور ایجاد این کیفیت در شب نیز حائل اهمیت است.

۴-۸-۲- افزایش هویت

نورپردازی اصولی شهر می‌تواند به آن هویت‌بخشید و تصویری منحصربه‌فرد برای مردم ساکن آنجا و مسافران و گردشگران ایجاد کند. نورپردازی تاریخی، نورپردازی مذهبی، نورپردازی ورزشی، نورپردازی مدرن و ... می‌تواند مشخصه یک شهر باشد. می‌توان با نوع نورپردازی هویت شهر را نمایان و قابل‌فهم کرد. نوع رنگ، شدت نور، ارتباط نورپردازی با روحیات و کاراکتر شهر و فضاهای شهری، ازجمله عوامل اثرگذار در شناساندن هویت شهر توسط نورپردازی است.

۴-۸-۳- حس امنیت با نورپردازی شهری

توقع امنیت در میان نیازها بشر جایگاه بالایی دارد. درواقع اولین نیاز غیرقابل‌انکار در عرصه حیات شهری، نیاز به ایمنی و امنیت است. برطرف شدن این نیاز در شب ارتباط مستقیمی با نحوه روشنایی شهر دارد. وجه فیزیکی امنیت نیز به‌اندازه جنبه روانی آن مهم است. اگر فرد به‌واسطه تهدید خطرات فیزیکی خود را ایمن نداند مسلماً از نظر روانی نیز احساس امنیت نمی‌کند بنابراین تأمین ایمنی نیز بسیار اهمیت دارد.

نورپردازی برای امنیت شامل تأمین میزان مناسبی از روشنایی به‌منظور ایجاد شرایط کاری مطمئن، پیاده‌روهای امن و شناسایی هر نوع مخاطره داخلی یا بیرونی می‌شود. نورپردازی تأمین‌کننده ایمنی معمولاً در نورپردازی‌های خارجی به افزایش احساس ایمنی افراد منجر می‌شود.

روشنایی، ایمنی را به وجود می‌آورد. چراکه ایجاد حداقل دید برای شهروندان در شب اجتناب‌ناپذیر است. تاریکی با کاستن از دامنه ادراک انسان هم از نظر روانی ترسانگیز است و هم می‌تواند پوششی باشد برای بسیاری از رفتارهای معارض امنیت بنابراین روشنایی در ایجاد امنیت مؤثر است از این جهت که شهری در تاریکی، محیط مستعدی برای فعالیت بزهکاران است. و مهم‌ترین مسئله‌ای که امنیت را آشکارا به مخاطره می‌افکند، جرم است. از این رو از بین بردن بستر رفتارهای مجرمانه برای دستیابی به امنیت واجب هست. گوشه‌های پنهان، کم تردد و کم نور پتانسیل زیادی برای جرم خیز بودن دارند. لذا باید به طرق مختلف آن‌ها را حذف نمود. نورپردازی از اقداماتی در جهت جرم‌زدایی و ایجاد امنیت است.

نورپردازی مناسب فضاهای شهری از شکل‌گیری مناطق کور در شهر می‌کاهد. این امر بدین معنا است که برخی مناطق در شب‌ها به دلیل عدم نورپردازی مصنوعی می‌تواند بهترین راهکار در افزایش امنیت به شمار رود.

۴-۸-۴- ارتقاء کیفیت فضای شهری

نورپردازی می‌تواند به‌طور مستقیم روی افزایش سرزندگی و کیفیت زندگی مردم کمک کند. شهری را تصور کنید که عناصر خاص آن در شب‌هنگام به‌طور صحیح نورپردازی شده‌اند و تردد در آن چشم شهروندان را نوازش می‌کند.

۴-۹-۱- انواع نورپردازی شهری

می‌توان نورپردازی در فضاهای شهری را به‌صورت زیر تقسیم‌بندی کرد. کاملاً واضح است نورپردازی می‌تواند چند هدف را به‌طور هم‌زمان برآورده کند.

۴-۹-۱-۱- نورپردازی عمومی

اولین دسته که مهم‌ترین عامل نورپردازی نیز هست، تأمین نور عمومی شهر است. این نورپردازی درجایی کاربرد دارد که فضای باز شهری دارای استفاده در شهر باشد. مثل نورپردازی معابر.

۴-۹-۱-۲- نورپردازی عناصر و المان‌های مهم شهری

شامل نورپردازی مجسمه‌ها، ساختمان‌های مهم، پل‌ها، علائم و تابلوهای تبلیغاتی و درختان و ... می‌شود. که در این مورد از چراغ‌های جهت‌دار استفاده می‌شود.

۴-۹-۱-۳- تعریف یک بدنه توسط چراغ‌های متوالی

گاهی طراحان نورپردازی از چراغ‌های متوالی برای روشن نمودن یک بدنه یا یک مسیر استفاده می‌کند. این تأکید به دلیل اهمیت محور مزبور است که ضمن روشن ساختن محیط، توالی را در ذهن بیننده ایجاد می‌کند.

۴-۹-۱-۴- نورپردازی برای تأکید بر خواص یکشی

به‌وسیله نورپردازی می‌توان بر خاصیتی از یکشی تأکید کنیم. مثل بافت، ریتم، تکرار، رنگ و ...

۴-۹-۱-۵- نورپردازی برای تعریف خاصیت جدید یکشی

به این وسیله می‌توان خواصی از یک جسم را تغییر داد. مثل رنگ آن وسیله تاباندن نوررنگی یا بافت‌دار کردن سطح جسم به‌وسیله نورپردازی. نورپردازی یک جسم برای نمایش فرم خاص آن

۴-۹-۶- نورپردازی به منظور تزئین اجسام

این نورپردازی معمولاً در اعیاد و مراسم خاص صورت می‌گیرد و معمولاً به صورت موقتی است.

۴-۹-۷- استفاده از نورپردازی برای ایجاد یک شکل نمادین خاص

که به وسیله نور اجسام خاص را ایجاد می‌کنند.

۴-۹-۸- نورپردازی به عنوان یک شناسه و نماد شهری

علاوه بر اینکه با نورپردازی، می‌توان نشانه‌های شهری خوانا کرد. خود نورپردازی هم می‌تواند به عنوان یک نماد و شناسه شهری عمل نماید. مانند نوشتن چیزی بر بدنه کوه یا نورهای لیزری گردان.

۴-۹-۹- استفاده از نورپردازی برای ایجاد جذابیت در فضاها

این نوع نورپردازی روش‌های مختلفی را در برمی‌گیرد. مثلاً ایجاد نمایش‌های آب و نور و آهنگ، بازی‌های نوری به وسیله نورافکن و ...

۴-۱۰- ملاحظات نورپردازی شهری

فضاهای شهری مورد نورپردازی را می‌توان شامل فضاهای نرم و فضاهای سخت تقسیم‌بندی کرد. منظور از فضاهای نرم، فضاهایی است که عناصر طبیعی در آن نقش اصلی را به عهده‌دارند مانند پارک‌ها، دریاچه‌ها و غیره. فضاهای نرم در شهر به دو صورت بکر و ساخته انسان وجود دارند. عناصر اصلی این فضاهای نرم که مورد نورپردازی قرار می‌گیرند، شامل آب (آب‌نما، فواره و آبشار) گیاهان (درختان، بوته‌ها، چمن و علف‌ها) و صخره‌ها (کوه‌ها و سنگ‌ها) است.

منظور از فضاهای سخت، فضاهایی است که با مصالح ساختمانی سخت و مستحکم مانند آجر، سنگ و غیره 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 فضای سخت، در این تقسیم‌بندی، فضاهایی است که عناصر تشکیل‌دهنده غالب آن را عناصر سخت تشکیل می‌دهند.

نکته خاص در طراحی نور هر فضا، توجه به معنا و مفهوم آن است. به نحوی که طراحی نور می‌بایست در راستای توقعاتی باشد که هر فضا باید برآورده سازد. برای مثال، در طراحی یک فضای تاریخی باید قدمت و خاطره‌انگیزی فضا مورد تأکید قرار گیرد، در صورتی که در طراحی یک فضای مدرن می‌بایست شادابی و دقت در اجرای آن شاخص گردد.

بدیهی است که طراحی یک فضای یادمانی یا فضای خودمانی تمهیدات متفاوتی را می‌طلبد. روشن است که طراحی نور در هر مکان نیز باید با توجه به حس و حال و بار معنایی ویژه‌ای که آن مکان می‌بایست داشته باشد، طراحی شود. این بدان معناست که طراحی نور در هر مکان نه تنها منافاتی با حال و هوای آن نباید داشته باشد، بلکه باید تقویت‌کننده آن نیز باشد، مانند ویژگی سرزندگی در مورد میدان شهری.

از آنجاکه هر اقدامی در فضا مستقیماً توسط حاضرین در آن درک می‌شود و بر رفتار آن‌ها تأثیر دارد، اینککه مخاطب اصلی در طراحی نور در آن مکان چه کسانی هستند؟ نیز از دل‌مشغولی‌های دیگر طراحی فضای شهری و نور آن است، چراکه در برخی از فضاهای شهری قشر خاصی از افراد، غالب استفاده‌کنندگان از فضا را تشکیل می‌دهند. به‌عنوان مثال قبل از طراحی می‌بایست مشخص شود که مخاطبین اصلی گردشگران‌اند یا ساکنین، فرهیختگان‌اند یا عوام. در این صورت تمهیدات طراحی با توجه به روانشناسی شخصیت و تفاوت میان افراد می‌بایست انجام گیرد.

به بیانی دیگر در نورپردازی شهری باید مشخص شود که مخاطبین موردنظر چه کسانی هستند و بسته به موقعیت اجتماعی و شخصیت خود به چه جنبه‌هایی از فضا توجه نموده و ترجیحات آن‌ها کدام است. محیط به‌عنوان زمینه و بستر نورپردازی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در نورپردازی است. اینککه طراحی نور در کدام کشور، منطقه، شهر یا مکانی قرار دارد بر طراحی تأثیر فراوانی دارد. چراکه طراحی در هر یک از این سطوح الزامات خاصی را طلب می‌کند. ویژگی‌های منبع نور به دانش فنی موجود، امکانات مالی و انواع منبع نور موجود در بازار کشور اشاره دارد که در طراحی می‌بایست مدنظر قرار گیرد.