



نشریه مهندسی فضای سبز

شماره ۳ پاییز ۹۶

نشریه انجمن علمی مهندسی فضای سبز دانشگاه محقق اردبیلی
نشریه مهندسی فضای سبز

معرفی رشته

اصول طراحی فضای سبز
احداث فضای سبز
مقاله در خصوص نور در طبیعت

احترام به طبیعت در طراحی معماری
طراحی زیبا و دلنشین حیاط

مولفان :

اعضای انجمن مهندسی فضای سبز

تشناسنامه

ماهنامه تخصصی، پاییز ۱۳۹۶

صاحب امتیاز:

انجمن علمی مهندسی فضای سبز

مدیرمسئول:

میلاذ ملکی

سرمدیر:

مهندس نورالدین ایزدی

ناظر علمی نشریه:

دکتر بهروز اسماعیل پور

طراح جلد:

امین سرابی، میلاذ ملکی

صفحه آرا و گرافیکست:

جواد خانداد

همکاران این شماره:

هاجر محمدزاده، هانیه یعقوبی، آیلین

قربوسیان، زهرا رجب پور، ندرحیم پور، رویا

سلمانی، فرشته قبادی،

مهدی فتحی نژاد، امین سرابی

نشنانی:

اردبیل، انتهای خیابان دانشگاه،

دانشکده علوم کشاورزی و منابع

طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

وبلاک:

landscapeuma.blogfa.com

کانال تلگرامی:

[@landscape-design-uma](https://www.instagram.com/landscape-design-uma)

ارتباط با ما:

دانشجویان و علاقه مندان عزیز می

توانند انتقادات و پیشنهادات خود را از

طریق وبلاک یا کانال تلگرامی ارسال

نموده یا به صورت حضوری به دفتر

انجمن علمی دانشگاه کشاورزی و

منابع طبیعی مراجعه نمایند.

تقدیر و تشکر از کلیه اساتید و

دانشجویانی که در تهیه جلد ۳ نشریه

مهندسی فضای سبز با همکاری

دانشتد مهمانه تشکر نموده و

همکاری آنها را ارج می نهیم.

به نام خالق هفته



◆ تشکر ویژه از پروفسور جبرائیل رزمجو (ریاست دانشکده کشاورزی)، دکتر علیرضا قنبری (مدیر گروه علوم باغبانی و مهندسی فضای سبز)، و دکتر بهروز اسماعیل پور (ناظر انجمن علمی مهندسی فضای سبز) و کلیه اساتید و بزرگوارانی که همکاری مهمانه ایی با انجمن داشته و در تهیه این نشریه ما را یاری نمودند.

فهرست

۱	صفحه ۲	مصرفی رتخته فضای سبز
۲	صفحه ۵	اصول طراحی فضای سبز
۳	صفحه ۶	طراحی فضای سبز
۴	صفحه ۸	ویژگی‌های بصری درختان در ساختار منظر شهری
۵	صفحه ۱۲	ضوابط و اصول ضوابط و اصول طراحی پارکها فضاهای سبز شهری
۶	صفحه ۱۱	نورپردازی

مهندسی فضای سبز، مهندسی چشم انداز یا معماری منظر، کاربرد ریاضیات و علوم برای شکل دادن به زمین و حوزه های آبریز است. مهندسی چشم انداز یا همان فضای سبز یک رشته بین رشته ای مهندسی و سایر علوم کاربردی برای طراحی و ایجاد مناظر انسان شناسی است که شامل رشته های علمی: زراعت، گیاه شناسی، زیست شناسی جنگلداری، زمین شناسی و همچنین علوم کاربردی نظیر: باغبانی و گلکاری، مهندسی زمین شناسی، معماری منظر، معدن شناسی، ژئوتکنیک و مهندسی عمران، کشاورزی و آبیاری میباشد.



مهندسی فضای سبز بر اساس توانایی های مهندسی در تعیین اهداف، تعیین شرایط اولیه، تکرار طراحی، پیشبینی عملکرد بر اساس دانش طراحی، عملکرد نظارت و تنظیم طرح هایی برای رسیدن به اهداف اعلام شده است و این بر روی نقاط قوت و سابقه ی تمرین بازسازی تاثیر میگذارد. فارغ التحصیل رشته ی فضای سبز یا معماری منظر،

شخصی است که در این زمینه تحصیل کرده است. معماری منظر شامل: تجزیه و تحلیل سایت، موجودی سایت، برنامه ریزی زمین، طراحی کاشت، طبقه بندی، طراحی پایدار و مشخصات ساخت و ساز و بیمه است که تمام طرح ها مطابق با قوانین ساختمان فعلی و مقررات محلی و فدرال باشد.



عنوان معمار چشم انداز برای اولین بار توسط Fredrick.law.olmsted
طراح پارک مرکزی نیویورک استفاده شد.

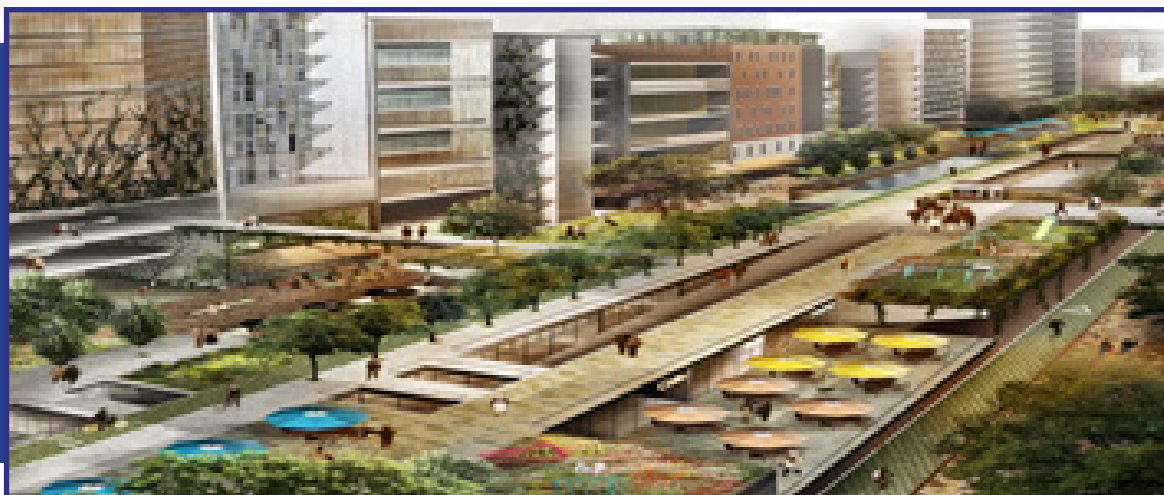
تاریخچه رشته ی مهندسی فضای سبز در ایران: فعالیت علمی این گروه با تاسیس رشته مهندسی فضای سبز در سال ۱۳۷۳ برای اولین بار در کشور با مقطع کارشناسی با پیشنهاد وزارت علوم تحقیقات و فناوری آغاز شد. در راستای ارتقاء و به منظور تخصصی تر کردن این رشته و با جذب اعضای هیات علمی متخصص، مقطع کارشناسی ارشد مهندسی فضای سبز در سال ۱۳۹۴ با مجوز رسمی از وزارت علوم تاسیس شد. هدف از تاسیس

این رشته، مطالعه و بررسی در زمینه ی طراحی کاشت و پرورش نباتات و تلفیق علوم گیاهی با معماری است. توانایی های لازم: دانشجوی مهندسی فضای سبز باید به علم کشاورزی اعم از خاکشناسی، هواشناسی، چمن کاری، باغبانی و گلکاری آشنایی داشته باشد. تا بتواند بذر چمن مناسب تهیه کرده و از سوی دیگر دانشجوی این رشته باید فردی با ذوق و هنرمند باشد و به طراحی و نقشه کشی علاقه مند باشد تا



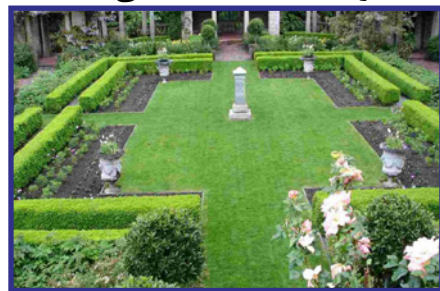
بتواند از گیاهان زینتی در طراحی محوطه های مسکونی، اداری و تجاری به خوبی بهره گیرد و در طراحی پارک و پارک سازی، طراحی فضای شهری و محوطه های ویژه مثل محوطه های صنعتی، دانشگاهی، شهرک های مسکونی و اتوبان ها به یاری ذوق و هنر خویش، طرح هایی مناسب و زیبا ارائه دهد. **موقعیت شغلی:** توالی شهرها به ویژه شهر های بزرگ به فضای سبز و بهبود محیط زیست نیاز دارند. از همین رو سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری ها یکی از مراکز اصلی جذب فارغ التحصیلان این رشته است. متخصصان فضای سبز همچنین میتوانند به عنوان طراح، مدیر، ناظر و مجری فضای سبز موسسات دولتی و خصوصی و محوطه های اداری و مسکونی فعالیت نمایند. گرایشات: رشته مهندسی فضای سبز دارای ۴ گرایش طراحی محیط زیست، معماری منظر، برنامه ریزی شهری، طراحی شهری می باشد.

طراحی محیط زیست: متخصصان طراحی محیط می توانند با طراحی فضای سبز در مقیاس خرد و کلان و پارکهای درون شهری و برون شهری، فضاهای تفریحی، محوطه سازیهای مجموعه های ورزشی و صنعتی، تقسیم و تفکیک اراضی و طراحی فضاهای طبیعی در مجتمع های زیستی و مجموعه های مسکونی و جز اینها تا حدی روح سرد حاکم بر توسعه های شهری را تغییر داده با تفرجگاه هایی که طراحی می کنند نشاط و شادابی حاصل از محیط های طبیعی را در محیط های انسان ساخت عرضه کنند.



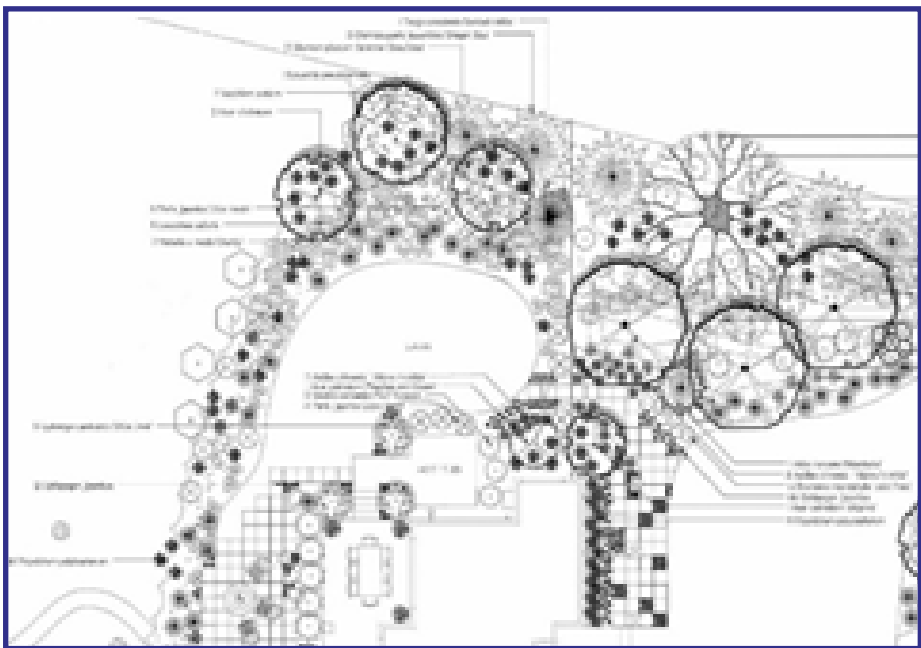
طراحی شهری: افراد می‌توانند در سازمان‌های شهرداری‌ها، وزارت مسکن و شهرسازی، شرکت عمران شهرهای سازمان‌های زیباسازی استان و شهر سازمان‌ها و مؤسسات وابسته و یا زیرمجموعه‌ی آن‌ها مشغول به کار شده علاوه بر اینکه برخی اوقات برای انجام برخی پروژه‌ها نیز در مقام کارشناس می‌توانند عهده‌دار کارهای اجرائی نیز باشند ولی جایگاه واقعی انجام کارهای اجرائی اغلب در مهندسی مشاور شهرسازی و معماری انجام می‌شود.

معماری منظر: فعالیت یک معمار منظر می‌تواند از طراحی یک پارک ملی تا طراحی فضای باز برای شرکت‌های تجاری بزرگ، از طراحی یک محوطه مسکونی تا طراحی زیر ساخت‌های شهری و مدیریت زمین‌های بکر و احیای اراضی مخدوش شده مثل معادن یا محوطه‌های دفن زباله را در بر گیرد. معمار منظر بر روی انواع ساختارها و فضا‌های بیرونی اعم از کوچک و بزرگ، روستایی و شهری با مصالح نرم و سخت و مسایل هیدرولوژیکی و اکولوژیکی متفاوت فعالیت می‌کند.



برنامه ریزی شهری: تخصص‌های مرتبط با سامان‌دهی مسائل شهری از جمله تخصص‌های مورد نیاز کشور است. با توجه به وضعیت فعلی شهرها و فضا‌های شهری نیاز فراوانی به افراد متخصص در این رشته وجود دارد. علاوه بر این پویایی شهرها، دگرگونی شرایط و موجب تداوم این نیاز شده است. در واقع نمی‌توان در یک مقطع زمانی طراحی برای شهر یا قسمتی از آن تهیه کرد و کار را تمام شده فرض نمود بلکه در طول روند رشد و توسعه شهرها باید بطور مداوم آن‌ها را مورد بازبینی و کنترل قرارداد که این کار در شمار وظایف شهرسازان قرار می‌گیرد.

دروس رشته در دوره‌ی کارشناسی	
دروس تخصصی	دروس اصلی
بیان تصویری اصول طراحی تاریخ معماری و مهندسی فضای سبز مصالح و روش‌های ساختمانی طراحی سیستم آبیاری کاربرد کامپیوتر در فضای سبز طراحی کاشت گیاهان زینتی طراحی فضای شهری سازه‌ها در فضای سبز طراحی محوطه ویژه مدیریت فضای سبز کارآموزی طراحی پارک و پارک سازی طراحی پارک‌های ویژه	آبیاری عمومی درختان و درختچه‌های زینتی رسم فنی چمن کاری طراحی و نقشه برداری اصول باغبانی خاکشناسی عمومی گل کاری گیاهان آپارتمانی حاصلخیزی خاک انسان و محیط زیست عکس‌های هوایی هوا و اقلیم شناسی



فضای سبز شهری بخشی از فضاهای باز شهری است که عرصه‌های طبیعی یا مصنوعی آن، تحت استقرار درختان، درختچه‌ها، گل‌ها، چمن‌ها و سایر گیاهانی است که بر اساس نظارت و مدیریت انسان، با در نظر گرفتن ضوابط، قوانین و تخصص‌های مرتبط به آن، برای بهبود شرایط زیستی و رفاهی شهروندان و مراکز جمعیتی غیر روستایی، حفظ، نگهداری یا احداث می‌شوند. فضاهای سبز



به دو دسته پهنه‌ای و خطی تقسیم می‌شوند. فضاهای سبز پهنه‌ای فضاهایی هستند که در نقشه‌های شهر نیز، به عنوان لکه‌های سبز دیده می‌شوند. و فضاهای سبز خطی به فضاهایی اطلاق می‌شوند که متناسب با هویت ظرفیت جابه‌جا شدگی شهرها و گذرگاه‌ها مورد توجه قرار می‌گیرند. به طوری که ممکن است در نقشه‌های شهری نیز، هم دیده نشوند. هر چند نقش بسیار مهمی را در کنترل مسایل زیست محیطی و کالبدی شهر بر عهده دارند. از آن جا که تمامی فضاهای سبز خطی، در مالکیت عموم مردم قرار دارند بنابراین تقسیم بندی بر اساس مالکیت فقط در مورد فضاهای سبز پهنه‌ای اعمال می‌شود.

* فضاهای سبز پهنه‌ای:

فضاهای سبز خطی در بر گیرنده فضاهای سبز معابر و کمربندهای سبز هستند. این کمربندها از توده‌های خطی سبز تشکیل شده‌اند که در اطراف شهرها احداث می‌شوند. این کمربند سبز به تثبیت شکل شهر و جلوگیری از تجاوز شهر به حریم‌های خارج از آن کمک می‌کند. ضمن اینکه می‌تواند عهده دار وظایف زیست محیطی از جمله بادشکن، یا کاهندگی آلودگی‌های صدا و صوت نیز باشد.

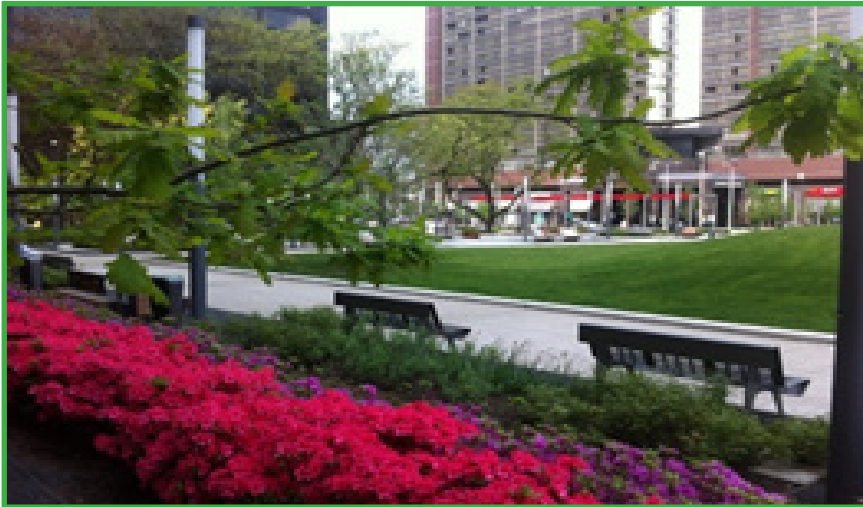
فضاهای سبز پهنه‌ای شامل باغ‌ها و پارک‌ها هستند. هم اصل و هم ریشه‌اند. و مانند دیگر فعالیت‌های مبتنی بر خلاقیت انسانی، وابسته به ارزشهای زیباشناسی، اجتماعی و فرهنگی است. در طراحی پارک‌ها و باغ، نمیتوان مسایلی مانند زمان فراغت و کار، پیششینه تاریخی مردم، شریط زیست محیطی اکنون و انواع آلودگی‌ها را نادیده انگاشت



توانایی پایدار محیط و منظر بدون از بین بردن و کاهش کیفیت منابع ، یک اصل حیاتی در این حرفه است . هدف اصلی از طراحی منظر ، تغییر پدیده‌ها از شرایط کنونی به شکل دلخواه است. ولی بی‌توجهی و پتانسیل‌ها و محدودیت‌های طبیعت، تاکنون در سرتاسر کره زمین انجام شده و منجر به افت کمی و کیفی استانداردهای زندگی و تخریب محیط زیست شده است.

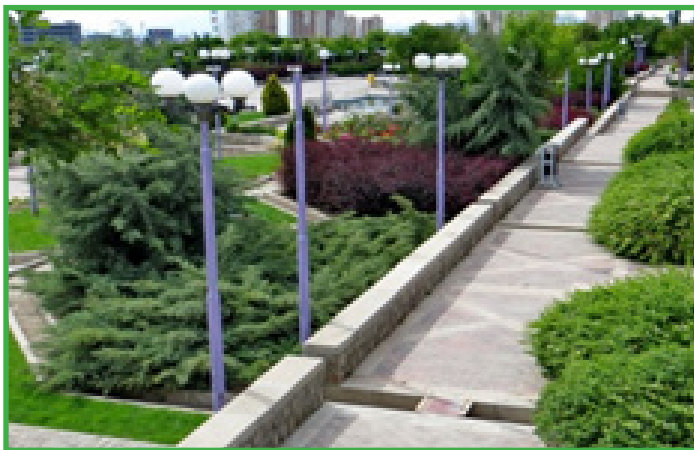
و این کار را با طراحی و اجرای پروژه‌هایی به منظور بر آوردن نیازهای انسانی و زیست محیطی انجام دهند. وظیفه اجتماعی و مهم طراحی فضای سبز، ایجاد هماهنگی میان هنر و علم، به منظور سازمان‌دهی برنامه ریزی و طراحی کل محیط و منظر است. امروزه با توجه به این که سلامت و رفاه انسان و بوم اهمیت خاصی پیدا کرده است، دست یابی به

طراحی فضای سبز به منزله تخصصی حرفه‌ای است که مواردی هم چون تحلیل، برنامه ریزی، طراحی، مدیریت و نظارت بر محیط‌های طبیعی و انسان ساخت را در بر می‌گیرد. متخصصان این رشته در همکاری با سایر حرفه‌ها از جمله معماری، برنامه ریزی شهری و مهندسی عمران می‌توانند ایفا کننده نقش مهمی در حمایت از محیط زیست باشند



فرآیند طراحی محیط و منظر: تصاویر ذهنی مطلوب و قابلیت به طراحی محیط و منظر فرایند آگاهانه، خلاق سازمان‌دهی، برنامه ریزی و ایجاد تغییرات فیزیکی در محیط و منظر است که منجر به خلق مکان‌هایی می‌شود. مکان‌ها ساختارهای

تصاویر ذهنی مطلوب و قابلیت به خاطر سپاری در دوره‌های طولانی زنان هستند را طراحی می‌کند. ایده پردازی یک مرحله خلاقانه در طراحی است و هر چند در یک لحظه به وجود می‌آید اما معمولاً به زمان طولانی برای



ذهنی هستند که با تلفیق صحنه‌های ویژه‌ای برآمده از تجربیات گذشته و وضعیت روانی بیننده در ذهن او شکل می‌گیرند. یک طراحی فضای سبز برای خلق چنین مکان‌هایی از عناصر گیاهی به عنوان المان‌های بصری استفاده می‌کند. و در نهایت مکان‌های حسی قوی و مثبت که برخوردار از توانایی برانگیختن درک موارد مختلف در ذهن نیاز دارد. معمولاً ایده‌های گوناگونی به ذهن طراح خطور می‌کند و تصمیم‌گیری در مورد این که کدام ایده بسط و گسترش یابد، به توانایی طراح باز می‌گردد. ایده پردازی و تصمیمات در مورد انتخاب ایده‌ها، یک خلاقیت فردی است که نمی‌توان آن را به کسی آموزش داد.

این مرحله شامل مواد زیر است: تدوین الگوها بسط الگوها با توجه به شرایط موجود و تهیه طرح راهبردی بسط طرح راهبردی با توجه به نیازهای درونی هر فعالیت و تهیه طرح کلیدی بسط طرح های کلیدی با در نظر گرفتن جزئیات و تهیه طرح و اجرایی است. ویژگی های فضای سبز در شهر

شناسایی منابع، شناسایی نیازها، مروری بر طرحها و قوانین فرادست است. مرحله دوم: شامل تحلیل منابع و نیازها و تطبیق آنها با قوانین فرادست است که منجر به تعیین اقدامات امکان پذیر خواهد شد. مرحله سوم: تطابق اقدامات امکان پذیر با شرایط محیطی سایت را شامل می شود نتیجه آن، مکان یابی هر کدام از فعالیتها است. مرحله چهارم: بسط و طراحی طرح

مراحل طراحی محیط و منظر برای آن که بتوان فرایند طراحی فضای سبز را به گونه ای منطقی و هدف دار طی کرد لازم است تلفیق مناسبی از اجزای فرایند طراحی محیط و منظر به همراه برنامه ریزیها برای آن را در اختیار داشته باشیم، تا در نهایت به طرحهایی ملموس و عینی دسترسی یابیم. از این رو برای هر طراحی، لازم است مراحل زیر طی شود. مرحله اول: شناسایی شامل

ویژگی های بصری درختان در ساختار منظر شهری

فصل چهارم

میلاد ملتی



بسیاری از مردم زندگی در کنار درختان را امری لذت بخش تلقی می کنند. این مساله نشان دهنده تمایل شدید انسانها برای بازگشت به طبیعت است از سوی دیگر، تاثیر درختان در کاهش تراکم محیط و یکنواختی منظر از عواملی است که باعث می شود انسانها به حضور درختان در شهرها احساس نیاز کنند.

اکثر مردم درختان را جزیی از مناظر شهری می دانند. شهرت و ویژگی های بسیاری از شهرها مرهون وجود پوشش گیاهی در آنها است. چرا که بخش مهمی از منظر شهری را تشکیل می دهد. شاید استفاده از درختان در فضاهای شهری، نقش ضروری و تعیین کننده ای در معیشت انسانها نداشته باشد اما



* ویژگی‌های زیست محیطی

درختان در سیستم شهری:

گیاهان و فضای سبز در شهرها علاوه بر این که یادآور محیط طبیعی هستند و ساختارهای مکانی خاصی را برای انسان‌ها فراهم می‌آورند در تعدیل و اصلاح برخی از عوامل زیست محیطی نیز، اهمیت دارند و این عوامل زیست محیطی شامل موارد زیر است:

کاهش آلودگی هوا، کاهش آلودگی صوتی، کنترل فرسایش خاک و تثبیت آن، کنترل انعکاس نور، کنترل شرایط خود اقلیمی، شامل تابش خورشید و درجه حرارت، کنترل باد و کنترل رطوبت هوا.

ویژگی‌های اجتماعی فضای سبز در شهر گسترش دامنه تمدن انسانی و حاکمیت صنعت، بر اساس تکنولوژی جدید و گرایش به سوی زندگی ماشینی، همگام با اثرات تخریبی و تباهی منابع طبیعی و پوشش‌های گیاهی تبدیل اراضی مزروعی و باغات به تشکیلات ساختمانی، در کنار افزایش رشد بی رویه جمعیت در شهرها و آلودگی محیط زیست، نه تنها سیستم اکولوژی و توان بهزیستی را بر هم زده است، بلکه شرایط دشواری را نیز، برای زندگی انسان‌ها فراهم کرده است. از فضاهای سبز می‌توان برای تشن زدایی و ایجاد آرامش روحی و جسمی در محیط‌های شهری استفاده کرد. هر چند احداث هر نوع فضای سبز، به روان بخشی زیباسازی و ایجاد

آرامش در محیط کمک می‌کند. اما بهره‌گیری از این عملکرد مستلزم برنامه ریزی دقیق برای آن است. لازم است برای داشتن شهری انسان مدار به ضرورت برنامه ریزی اوقات فراغت و برنامه ریزی در مورد پراکنش و گسترش فضای سبز توجه شود.

* ویژگی‌های عملکردی در معماری شهری:

گیاهان دارای ویژگی‌های معماری شناسی هستند که می‌توان از آنها در طراحی و فضا سازی شهرها بهره برد. گیاهان در معماری منظر به عنوان مصالح اصلی به کار گرفته می‌شوند. از سوی دیگر در مقیاس کلان، در شهر توده‌های گیاهی می‌توانند در تشکیل ساختار، بافت، سیمای شهر نقش موثری داشته باشد.

* ویژگی‌های کالبدی فضای سبز در ساختار شهری:

شهر، سیستم زنده و پویا است که فضای سبز جزئی از آن قلمداد می‌شود. فضاهای سبز می‌توانند نقش‌های مهمی را در کاهش تراکم شهری، ایجاد مسیرهای هدایتی، تکمیل و بهبود کارکرد تاسیسات آموزشی، فرهنگی، مسکونی و ذخیره زمین برای گسترش آینده شهر را بر عهده داشته باشد. فضای سبز بخش جان دار ساخت کالبدی شهر است و در هماهنگی با بخش بی‌جان کالبد شهر، ساختار یا بافت و سیمای شهر را تشکیل می‌دهد. در این حالت فضای سبز می‌تواند نقش لبه

شهر، تفکیک فضاهای شهری و آرایش شبکه‌های راه‌ها را بر عهده بگیرد. به طور کلی گیاهان دارای ویژگی‌های کالبدی زیر هستند.

کاهش تراکم شهری، تعریف لبه و محدوده‌های شهری، تفکیک فضاهای شهری، تاثیر در ساختار شهری، تاثیر فضای سبز در کنترل عبور و مرور.

* ویژگی‌های معماری شناسی گیاهان در فضای سبز:

گیاهان در معماری فضای سبز به عنوان مصالح طراحی و فضا سازی به کار گرفته می‌شوند. گیاهان می‌توانند با توجه به خصوصیت‌های خاص ناشی از شکل و حجم انفرادی یا انبوه خود، به عنوان یک فرم معماری موثر در ساختن فضا سهیم باشند. گیاهان می‌توانند به صورت‌های دیوار، سقف و کف به کار گرفته شوند. وقتی گیاهان به صورت ردیفی و انبوه کاشته می‌شوند می‌توانند نقش دیواره را داشته باشند. سایه گستر درختان می‌توان جایگزین سقف شود و کف را نیز می‌توان توسط گیاهان پوششی تعریف کرد. گیاهان می‌توانند به عنوان منابع، امر تفکیک بصری فضاها را بر عهده داشته باشند و همچنین گیاهان می‌توانند منجر به تعریف فضاها شوند.

گیاهان با خصوصیتی که از آن برخوردارند نقش‌های زیر را بر عهده دارند:

ایجاد حصار، کنترل دید، ممانعت حرکت، تقسیم فضا، عوامل موثر در طراحی فضای سبز، تغییرات طرح، پس از طراحی و اجرا.



و کاهش منابع اقتصادی است لازم است که رویکرد تصمیم‌گیری کوتاه مدت با تصمیم‌گیری‌های پایدارتر جایگزین شوند. این آگاهی، منجر به تغییر فرایند طراحی محیط و منظر شده است. یکی از نکاتی که در طراحی فضای سبز باید به آن توجه داشت تغییرات است. فرق یک طرح فضای سبز با یک طرح معماری در این است که طرح فضای سبز پس از ساخت دچار تغییر می‌شود و لازم است که طراح همه آن تغییرات در نظر داشته باشد. طراح باید بتواند محیط‌هایی را خلق کند که مدت کوتاهی پس از کاشت گیاهان زیبا باشند و بعدها نیز به عنوان محیط و منظرهایی رضایت بخش کارایی داشته باشد.

* از آن جا یک طرح فضای سبز، حتی پس از اجرا نیز می‌تواند دستخوش تغییر شود طراح باید توانایی آن را داشته باشد که در هنگام پروراندن ایده‌ها و خلق مکان‌ها، هویت آن‌ها را پس از این تغییرات نیز پیش بینی کند. طراح فضای سبز باید به حال و آینده توجه داشته باشد به طوری که بتواند نیازهای فوری استفاده‌کنندگان را بر طرف کند و به سلامت بلند مدت و پایداری محیط و منظر نیز پردازد.

اما به دلایل گوناگونی که مهمترین آنها کاهش کیفیت محیط و منظر







عنوان عناصر معماری می‌تواند استفاده کرد. این عناصر همانند دیگر عناصری که در طراحی به کار گرفته می‌شوند از ویژگی‌های بصری مانند نقطه، فرم، رنگ و بافت برخوردار هستند. بایستی این ویژگی‌ها بر اساس اصول زیباشناختی، یعنی وحدت، ریتم، تناسب، توازن و مقیاس چیده شوند تا بتوان به محیط‌های دلپذیر دسترسی پیدا کرده بایستی در تمامی اجزا احساس شوند. اجزا نیز به خوبی طراحی شوند. تا وحدت در طرح برقرار گردیده و تا یک طرح منسجم و یکپارچه حاصل گردد.

کوچک، باید مبتنی بر راحتی، زیبایی، دوام و صرفه اقتصادی باشد. طراحی فضای سبز به عنوان بخشی از طراحی فضای شهری فرایندی انسانی است که با بهبود کیفیت کالبدی محیط زیست سر و کار دارد. یک فضای سبز از یک سود جزیی از شهر است و نمی‌توان بدون توجه به کل، در مورد جز برنامه ریزی و طراحی انجام داد و از سوی دیگر هر فضای سبز، به منزله یک کل است که از ترکیب اجزا، مانند راه‌ها، باغچه‌ها، مبلمان و المان‌ها تشکیل می‌شود. و ضمن اینک در طراحی فضای سبز از گیاهان به

طراحی منظر از یک طرف با اصول ترکیب زیباشناسی معماری ارتباط می‌یابد و از سوی دیگر تابع اصول ترکیب زیباشناسی طبیعی می‌شود. بر اساس نگرشی نوین زیبایی از رابطه پیوسته و دینامیک دانش‌های مختلف در طراحی منظر به وجود می‌آید. در این نگرش کیفیت زیبایی منظر در ارتباط با عناصر مفید و عملکرد آن‌ها سنجیده می‌شود و به عنوان دانشی در کنار سایر دانش‌های عملکردی مانند معماری، شهرسازی، کشاورزی و باغبانی قرار می‌گیرد. طراحی فضای سبز در مقیاس‌های

ضوابط و اصول طراحی پارکهای شهری:

(Parks, green space design)

اصولاً پارکها مجموعه ای از فضاهای سخت و فضاهای سبز می باشند که هر یک بعنوان مکمل دیگری عمل می کند. بطور کلی فضاهای سخت شامل مبلمان، عناصر معماری، کف سازیها و غیره بوده و تابعی از ویژگیهای و اصول معماری پارک می باشد که بایستی دقیقاً در

مراحل طراحی پارک به آنها توجه شده و براساس نوع عملکرد آنها مقادیر مناسب آن برآورد گردد.

لازم به ذکر است که کلیه ی فضاهای سخت طراحی شده، بایستی از لحاظ فرم عملکرد متناسب با کارکرد و گروه سنی استفاده کنندگان از پارکها بوده و هر کدام از اصول مخصوص به خود تبعیت کند. بعنوان مثال طراحی انواع مبلمان و

حتی معماری یک پارک ویژه ی کودکان با یک پارک شهری که مورد استفاده ی طیفهای سنی زیادی قرار داد متفاوت می باشد. با این مقدمه در این قسمت از گزارش به بررسی ضوابط و معیارهای اجرای فضاهای سبز و سخت پارکها و فضاهای سبز غیر قابل (معا بر و دسترسینها، جرائم و رفیوژها) پرداخته شده است.

۱- فضاهای سبز فعال (پارکها و گردشگاه ها):

اصولاً طبیعت پارکهای عمومی بگونه ایست که تمام طبقات مردم می توانند از آن استفاده کنند، ب عبارت دیگر این پارکها به منظور گردشگاه و محل استراحت عموم می باشد، علاوه بر نکات فوق یکی از خصوصیات مهم و معینه پارکهای عمومی تاثیری است که در آب و هوای شهرها می گذارد و خود کمک زیادی به حفظ بهداشت محیط و سلامتی افراد می نماید. در پارکهای عمومی سعی بر آن است که تماموسائل سرگرمی و رفاهی تقریباً برای همه گونه سلیقه ها وجود داشته باشد.

۱-۱- تاسیسات رفاهی، تجهیزات خدماتی و اداری، وسایل بازی، زمینهای بازی و سایر امکانات مورد نیاز در احداث پارکها:

بطور کلی انواع تاسیسات رفاهی، تجهیزات خدماتی، وسایل بازی

، زمینهای بازی و سایر امکاناتی که بنحوی موجب کیفی استفاده از پارکهای شهری را فراهم می آورند می توان بشرح زیر طبقه بندی نمود:

مبلمان شامل: نیمکت - زباله دان - تابلوهای راهنما، اطلاعات - ثبت تقویم و تاریخ، ساعت، تابلوی تبلیغات، تابلوهای توقف و غیره - پایه های مخصوص روشنایی - دروازه های ورودی و خروجی - حصار - مکان پیک نیک - فضاهای خصوصی و خلوت - سایبان - گلدان و گل جای - صندوق پست - ابنیه شامل: کتابخانه - نمایشگاه - گالری و فرهنگسرا - آمفی تئاتر - آبنما - انواع کیوسکهای فروش مجلات و غیره - شبکه حصار و موانع - تاسیسات رفاهی شامل: توالت و دستشویی - کافه تریا و رستوران - آبخوری - تاسیسات خدماتی شامل - موتورخانه (تاسیسات آب و برق - انبار نگهداری وسایل - گلخانه، نهالستان و محل تهیه کود و کمپوست - مکان استراحت

وسایل و زمینهای بازی:

این نوع وسایل تنوع زیادی داشته و متناسب با طبقات سنی (خردسالان، کودکان و نوجوانان) تغییر می کند و با توجه به فرهنگ و سنن هر جامعه این نوع وسایل متفاوتند. زمینهای بازی نیز متناسب با نوع عملکرد فضاعای سبز و ابعاد آنها می توان شامل یک یا مجموعه ای از - زمین بازی فوتبال، والیبال، بستکبال، تنیس، بدمینتون، تنیس روی میز باشد.

- نشانه های تجسمی شامل: مجسمه های اساطیر، مشاهیر، بزرگان و شخصیتهای مورد علاقه جوامع - کتیبه ها - نقش های برجسته - یادبود احداث پارک -

سردرهای ویژه - ورودیهای سبز طراحی شده یا استفاده از هرس در آفرینش اشکال ویژه با این مقدمه در ادامه به بررسی ضوابط اجرایی فضاهای سبز و سخت در پارکهای شهری و گردشگاه ها پرداخته شده است.



تشکیلات اداری در پارکهای عمومی :

در پارکها برای مسائل اداری و رسیدگی به امور کارمندان، دفاتر و اتاقهایی تعبیه میشود که بر حسب وسعت پارک تشکیلات اداری آن متغیر می باشد. این ساختمان باید در محلی قرار گیرد که در دسترس کلیه قسمتهای پارک قرار گیرد . همچنین اطاقکهای نگهبانی در نزدیکی دربهای ورودی و خروجی مجهز به کلیه وسایل ارتباطی از ضروریات یک پارک می باشد. بعلاوه قسمتی نیز جهت مواقع ضروری به تاسیسات آتشنشانی اختصاص داده میشود در این زمینه بهتر آن است که اماکن با کشت درختان بلند از دید مستقیم بازدید کنندگان محفوظ باشد . در پارکها لازم است انبارهایی در نزدیکی قسمتهای مختلف اماکن عمومی مانند رستورانها، کافه زمینهای ورزش، باغ کودکان و غیره ساخته شوند که به سهولت نیازهای فوری و ضروری را در اختیار قسمتهای ذکرشده قرار دهند . قسمت تشکیلات و نگهداری پارک بستگی بسته به وسعت پارک، معمولاً در یک یا چند قسمت احداث شده و حتی المقدور باید در گوشه ها و زوایای بی روح پارک واقع شود تا از دید بازدید کنندگان دور باشد. این تشکیلات شامل قسمتهای برق، روشنایی ، وسائل ارتباطی ، حمل و نقل، گارژها، سرویس ماشین الات و تمامی وسائل ساختمان پارک می باشد. بخش اورژانس و کمکهای اولیه در هر پارک از الزامات می باشد که بر حسب وسعت و کثرت بازدید کنندگان تجهیزات این اماکن کم و بیش با یکدیگر تفاوت دارد .

۱-۲- مجموعه ی تشکیلات ساختمانی پارکها و گردشگاه ها تشکیلات ساختمانی در پارک و گردشگاه های عمومی می تواند شامل تمامی عملیات فنی در زمینه ساختمان باشد این واحد از قسمت های مختلف تشکیل شده که عبارتند از:

(الف) دسترسیها:

بطور کلی در پارکهای بزرگ شهری و گردشگاه ها دسترسیهایی به اشکال مختلف و اندازه های متفاوت با مصالح ساختمانی خاصی برحسب نوع طراحی و شرایط محیطی احداث می شود که شامل دسترسیهای اصلی، فرعی و پیاده روها می باشد. عرض دسترسیهای اصلی باید حداقل بین ۱۰ تا ۱۵ متر باشند. در پارکهای بزرگ دسترسیهای اصلی را می توان بصورت بلوار احداث نمود. طول و عرض این گونه دسترسیهای فرعی بستگی به بزرگی و کوچکی پارک و نوع طراحی آن دارد. این دسترسیها گاهی قسمتهای فرعی را در پارک به یکدیگر متصل کرده و یا به دسترسیهای اصلی ارتباط می دهد. بنابراین برحسب طرز استفاده و موقعیت آن عرضهای متفاوتی را می تواند داشته باشد (حدود ۵ متر) در مواردیکه باید عرض این دسترسیها زیاد باشد مناسب است در طرفین یا یک طرف آن طرحهایی از باغچه (گلکاری و چمن کاری) ایجاد گردد. سطح این دسترسیها را بر حسب موقعیت و زیبایی آسفالت و یا طرحهای مختلف دالاژ و یا شن ریزی میکنند. عرض دسترسیهاییکه قسمتهای اصلی

پارک را به یکدیگر متصل می کنند و یا منتهی به ساختمانها و یا مناظر وسیع گلکاری و چمن کاری و یا مشرف بر آب نماها قرار می گیرند، باید به گونه ای باشد که از نظر راه رفتن و بیان منظره و استفاده از نیمکتها میسر بوده و طرح آنها به حجم و فضای پارک گسترش دل انگیز و روح داری بدهد. معمولاً حد متوسط این خیابانها می تواند بین ۱۰ تا ۱۵ و حداکثر ۲۵ متر برسد. در ساختمان اینگونه خیابانها که به رستورانها و اماکن سرپناه دار منتهی می شوند، بهتر است از انواع دالاژ و نقشه های رنگین استفاده نمود و هماهنگی رنگها را مراعات نمود. عرض پیاده روها نباید کمتر از ۳ متر باشد ولی در پارکهای بزرگ و گردشگاه ها عرض پیاده رو می تواند تا ۶ متر هم برسد. پیاده روها را می توان آسفالت نمود یا از مواد ساختمانی مختلف به منظور سنگ فرش استفاده کرد.

(ب) دربهای ورودی و خروجی:

پارکها بایستی برحسب وسعت و موقعیت محلی آنها، دربهای ورودی و خروجی متعددی داشته باشند که شکل و اندازه آنها مختلف و متنوع است. دربهای ورودی و خروجی پارک باید بر حسب موقعیت خیابانهای شهر در قسمتهای مختلف واقع شود و در جلوی دربها فضایی را از طرحهای چشمگیر و جلب کننده با تزئینات متناسب و عالی بوجود آورد، بطوری که نظر عابرین را جذب نماید. مثلاً احداث آب نماهای مجلل در مدخل ورودی بسیار مناسب

خواهد بود، باید توجه داشت در پارکهای بزرگ دربهای ورودی سواره رو نباید در مرکز تلاقی خیابانهای اصلی که به پارک منتهی می شوند قرار گیرند، زیرا از نظر عبور و مرور می تواند مزاحمتهایی تولید نماید. دربهای ورودی باید بگونه ای باشد که هم وسائط نقلیه و هم عابرین پیاده بتوانند از آن استفاده کنند. بدین ترتیب که پیاده روهای پارک مستقیماً به پیاده روهای خیابان خارج پارک متصل گردد.

(ج) پارکینگها:

به منظور رفاه بازدید کنندگانی که وسایل نقایه دارند فضایی را در نزدیکی ساختمانها و یا قسمتهای معینی از پارک جهت پارکینگ در نظر می گیرند و این پارکینگها در پارکهای بزرگ می تواند متعدد و پراکنده باشند. بنابراین سطح پارکینگ بستگی کامل به اهمیت پارک و وسعت آن دارد.

(د) موزه ها:

از آنجائی که در پارکها وجود انواع سرگرمی ها بر حسب سلیقه های مختلف لازم و ضروریست بنابراین در پارکهای بزرگ می تواند قسمتهایی را پدید آورد که به موزه حیوانات، نباتات مجسمه ها و ... اختصاص داشته باشد، معمولاً موزه ها را در گوشه های پرت و دور از چشم اندازها احداث نمی کنند بنابراین برحسب طرحی که در پارک از نظر ساختمانی منظور می شود مناسب است محل موزه کاملاً مشخص و در جای مناسب در نظر گرفته شده باشد.

ح) گلخانه ها و گرمخانه ها:

در پارکها برای حفظ نباتات زمستانی و پیش رس کردن و یا ازدیاد گیاهان، مناسب است در گوشه هائی از پارک که محل عبور و مرور کمتری است گلخانه ها و گرمخانه هائی با اصول فنی ساخته شود. باید متذکر شد در برخی از پارکها گلخانه هائی با شرائط اختصاصی کلیمائی برای گیاهانی که مخصوص مناطق گرم یا سرد می باشد احداث می گردد و معمولاً اینگونه گلخانه ها در محلهائی ایجاد می شود که بتواند نظربازدید کنندگان را جلب نماید .

و) آکواریوم:

در پارکها جهت ایجاد سرگرمی و تفنن برای علاقمندان به انواع جانوران آبی در قسمتی از پارک می تواند استخرهای بزرگ با اعماق مختلف برای حیوانات دریائی کوچک ساخته شود. همراه با اینگونه استخرها درسالنهائی بزرگ سرپوشیده نیز محفظه های در اندازه های مختلف که آکواریوم نامیده می شود ساخته و در آنها انواع ماهی های مناطق دنیا را نگهداری می نمایند . در برخی از پارکها برحسب موقعیت منطقه ای این آکواریومها به صورت موزه های بزرگ و آموزشی از انواع جانوران دریائی برای علاقمندان و دانشجویان احداث میگردد. معمولاً متخصصین سعی دارند محیط زیست این احداث را نزدیک به شرایط طبیعی بنمایند. برای این منظور در داخل آکواریومها از گیاهان آبی مخصوص استفاده میشود.

۱-۱-۲ تشکیلات تزئیناتی:

برای ایجاد زیبایی در پارکها لازم است بخشی بنام تزئینات که شامل موارد زیر میباشد پدید آورد.

الف) آب نماها:

آب عنصری ارزنده برای ایجاد نشاط در زندگی شهری است و لذا این امر ایجاد آبناها را توجیه می کند. از زمان شروع توسعه فضاهای سبز، آب جزء عناصر منظر ساز شد. بطور کلی آب نماها شامل حوضچه هایی کم عمق است که اغلب دارای فواره های متعدد همراه با چراغهای رنگین میباشد. معمولاً این حوضچه ها بین ۴۰ تا ۵۰ سانتیمتر بوده و با مصالح ساختمانی مختلف بر حسب شکل و فرمی که طرح در نظر می گیرد ساخته می شوند. گاهی این حوضچه ها دارای پا شویه های خارجی و یا بدون آن می باشد. آب نماها گاهی به صورت مطبق یا اشکال متنوعی تعبیه می شوند. گاهی اوقات مجسمه های مختلف به عنوان سمبل یا رساندن منظوری در کنار یا داخل آب نما قرار داده می شود ولی آنچه که باید توجه داشت انتخاب نوع مجسمه و تناسب آن با نوع منظره می باشد. گاهی در کنار آب نما بجای مجسمه ها گلدانهای سنگی بزرگ قرار می دهند. بزرگی و کوچکی آب نما باید متناسب با ابعاد هندسی و فضای محل باشد یا بعبارت دیگر اختلال بین طول و عرض آب نما به گونه ای باشد که عرض آن کمتر بوده تا آب نما بزرگتر جلوه یابد هرچه عرض بیشتر باشد آب نما کوچکتر و فشرده تر بنظر می رسد.



آن‌ها یک یا چند جزیره بشکل نامنظم بمنظور کشت درختان یا استفاده از گلکاری احداث گردد و گاهی در کنار یا در وسط جزایر درختان پابلند غرس می‌شود در اینگونه دریاچه‌ها برای ایجاد امکان تفریح بیشتر قایق‌هایی را برای استفاده در نظر می‌گیرند برای حفظ حجم آب دریاچه لازم است از چند نقطه توسط مجرائی آب وارد دریاچه شده و از یک مجرا آب خارج گردد بنحویکه آب دائماً در آن جریان داشته باشد عمق این دریاچه

ها معمولاً ۱/۵ متر می‌باشد، در پارکها برای ایجاد ارتباط بین دو طرف نهرها یا ایجاد ارتباط بین جزایر داخل دریاچه‌ها یا ارتباط بین دو طرف دریاچه برحسب شکل و فرمی که طراح در نظر می‌گیرد پلهائی ساخته می‌شوند که عرض و طول آن متناسب با موقعیت خیابانها و سطح دریاچه‌ها با آنها می‌باشد. باید متذکر شد که گاهی این پله‌ها به هیچ وجه بمنظور تردد و ارتباط نبوده و منحصراً جهت خلق زیبایی خاص احداث می‌شوند.

ب) استخر و برکه های طبیعی:
احداث استخر و برکه‌ها در هوای پارک و زیبایی آن بسیار موثر بوده و باید توجه به انواع گیاهانی که در داخل یا نزدیک به آن کاشته می‌شوند کاملاً توجه داشت. ممکن است اینگونه استخرها و برکه‌ها دارای اعماق مختلف بوده و در نزدیکی منطقه جنگل کاری شده یا در وسط پارک یا در کنار بعضی از قسمت‌های گلکاری وسیع احداث می‌شود.

ج) دریاچه‌ی مصنوعی:
در پارکهای بزرگ و محلهائی که آب فراوانی در دسترس می‌باشد دریاچه‌هایی به اشکال نامنظم طراحی می‌گردد. معمولاً دریاچه‌ها را بگونه‌ای طراحی می‌کنند که خطوط حاشیه آن به نظر طبیعی جلوه نماید، برای این منظور معمولاً سطح آب حدود ۵۰ تا ۱۵۰ سانتی متر از سطح ساختمانهای اطراف باید پایین تر باشد و در اطراف آن باید خیابانهای بطور منظم یا غیر منظم احداث شود. در صورتیکه دریاچه سطح بزرگی را اشغال کرده باشد مناسب است در وسط



(د) جنگلکاری:

یکی از قسمتهای لازم و ضروری در پارکهای بزرگ ایجاد محوطه ای بنام جنگل یا بیشه زار می باشد که برای گردش در فصول مختلف سال مورد استفاده قرار می گیرد. ایجاد اینگونه بیشه ها در پارک نه فقط از نظر زیبایی برای پارک مناسب است بلکه بنحوی در آب و هوای شهر نیز مؤثر خواهد بود. در این بیشه ها خیابانها بطور نامنظم و متنوع با عرض های مختلف احداث می گردد و در قسمت هائی از آن محوطه هائی را خالی و آزاد می گذارند که می توان نیمکت های چوبی و سنگی برای استراحت و نشستن در نظر گرفت. مناسب است در پارک

های بزرگ قسمت هائی که بعنوان بیشه یا جنگل احداث می شود در تمام سطوح پارک بصورت قطعه بندی و مجزا تقسیم بندی گردد. در کناره این جنگلها مکانهائی جهت آلاچیق در نظر گرفته شود تا مورد استفاده عموم قرار گیرد. این آلاچیق ها یا سرپناها بیشتر در مواقع بارانی یا آفتابی شدید مورد استفاده قرار می گیرند. تعداد آنها بر حسب وسعت پارک می تواند متعدد باشد.

(ح) گلکاری و چمن کاری:

سطوحی که برای گلکاری و چمن کاری در پارکها در نظر گرفته می شود از نظر فرم و مشخصات نسبت به نوع پارک

متغییر و متنوع خواهد بود. معمولا در اطراف خیابانهای وسیع خیابانهائی که اختصاص به عبور عابرین پیاده است گلکاری و چمن کاری بطور محدود انجام میگیرد. همچنین در اطراف آب نماها و یا در سطوح وسیع چمن کاری بطور لکه های و پراکنده گلکاری می کنند. در پارکهای که وسعت چمن کاری نسبتا زیاد است درختان و یا درختچه هائی بصورت تک و یا توده ای با رعایت و حفظ نکات ضروری و هماهنگی مجموعه کاشت می شوند و مناسب است در این قسمت ها برای استراحت نیمکت ها قرار داده شود.



۱-۱-۳ تشکیلات رفاهی و تفریحی:

در پارکها علاوه بر سه قسمت ذکر شده در بالا بخش دیگری که از اهمیت خاصی برخوردار است و مورد توجه می باشد مسائل رفاهی و تفریحی است که بترتیب در زیر باختصار شرح داده می شود.

(الف) رستورانها: بمنظور رفاه بیشتر بازدید کنندگان از پارک، رستورانها و کافه هایی را



احداث می کنند بنحویکه بتواند کلیه نیازهای مربوط را برآورد کند رستورانها بصورت سالنهای سر پوشیده و یا در محوطه هایی سرباز با گلکاری و چمنکاری ایجاد می گردد. کافه ها یا دکه ها می توانند بطور پراکنده در سطح پارکها (کنار دریاچه، حاشیه جنگلکاری ها و یا کنار خیابانهای فرعی) ایجاد شود.

(ب) سالنهای سینما و تاتر:

در پارکهای کوچک و در هوای آزاد سالنهای سربازی را برای نمایش فیلم و انواع پیس در نظر میگیرند تا در شبهایی که پارک باز است مورد استفاده مردم قرار گیرد. ولی لازم است گفته شود که در پارکهای بزرگ سالنهای سرپوشیده و سرباز بمنظور نمایش فیلم و تاتر برای استفاده عموم در فصول سال باید ایجاد گردد.

(ج) جایگاه موزیک:

یکی از انواع تشکیلات رفاهی و تفریحی در پارکها ایجاد محلهایی سرباز و یا سرپوشیده برای اجرای موزیک و کنسرت می باشد. در این اماکن بر طبق اصول فنی سکویی ساخته می شود که در روی آن برنامه های سرگرمی و موزیک ارائه

می گردد. طبیعی است مقابل این سکو یا سن را می توان با ایجاد محوطه ای که توسط دیوارهای سبز یا دیوارهای کوتاه پوشیده از انواع گیاهان رونده و گلدار تزئین نمود. در محدوده ای این محوطه می تواند مجسمه هایی از مشاهیر و هنرمندان قرار گیرد. بسته به موقعیت محل می توان در فضای این محوطه تعدادی نیمکت یا صندلی قرارداد معمولاً مجموعه سالنهای موزیک سرباز یا سرپوشیده همراه با دیگر سرگرمی ها می تواند محوطه ای به نام گاردن پارتنی را پدید آورد.

(د) دستشویی و توالت:

برای رفاه بیشتر و تامین بهداشت و نظافت گردشگران در نقاط مختلف پارک محوطه هایی برای نظافت و شستشو منظور می گردد این فضاها معمولاً در مکانهایی که دور از ساختمانهای رستوران، کافه ها، تاتر و سینما قرارداد چرا که حول و حوش این ساختمانها از نظر بهداشت عمومی معمولاً دستشویی و توالت منظور شده است لذا مناسب است سرویسهای عمومی در داخل یا مجاور محوطه های جنگلکاری، خیابانهای فرعی، باغ کودکان، باغ وحش و ... احداث گردند.

(ح) باغ وحش:

معمولاً در پارکهای بزرگ برای سرگرمی بیشتر بازدید کنندگان باغ وحش کوچکی دور از محل تجمع و استراحت گردشگران ایجاد می نمایند. منظور از ایجاد باغ وحش در پارک منحصرأ استفاده از وجود حیواناتی مانند انواع طیور، میمون و ... است که بیشتر مورد توجه اطفال می باشند.

(و) نیمکت:

یکی از وسائل ضروری و مورد نیاز در پارک وجود نیمکت یا نوعی وسیله ای استراحت برای بازدید کنندگان می باشد. نیمکتها با اشکال مختلف و اندازه های متفاوت از مصالح متنوع ساخته می شود. آنچه که حائز اهمیت است و یک طراح باید به آن توجه کند شناخت موقعیت پارک و محل نصب و قرارداد نیمکت در محلهای ضروری و مناسب است. زیرا به همان اندازه که وجود نیمکت در پارک می تواند ضروری باشد، موقعیت قرارداد آن در محلهایی نامناسب می تواند موجب خستگی و دل زدگی بازدید کنندگان گردد. تعداد نیمکت در پارک خود مسئله ای است که طرح باید به آن توجه داشته باشد زیرا کمبود و یا تعداد زیاد نیمکتها در هر دو حالت می تواند مشکلاتی را از نظر رفاهی ایجاد نماید. بنابراین بعنوان راهنمایی توصیه می شود نیمکتها و یا وسائل استراحتی را در خیابانها اصلی و فرعی جنگل با رعایت فاصله و همچنین در حاشیه خیابانهای اصلی و یا در سطح چمن یا در کنار محوطه های گلکاری، کنار استخرها برکه ها و آب نما و ... تعبیه نمود. نیمکت ها می تواند در داخل جنگل از چو و یا بقایای کنده های درختان بحالت طبیعی مورد استفاده قرار گیرد.

لازم است در کنار یا نزدیک محل هایی که نیمکتها قرار گرفته اند ظرفی که قسمت بیرونی آنها از چوب ساخته شده و یا رنگهای متنوع رنگ آمیزی شده اند برای استفاده قرارداد شوند همچنین از ظروف مخصوص آشغال در نقاط حساس و خیابانهای اصلی و فرعی پارک باید استفاده شود.

ز) وسایل بازی کودکان:

وسایل یکی از عناصر مهم پارکهای شهری و به ویژه پارکهای کودکان به شما می رود. تجهیزات بازی، که اغلب فلزی هستند، دویدن، پریدن، سرخوردن، آویزان شدن، تاپ خوردن، پنهان شدن و به طور کلی زمین جنب و جوش خاص کودکان و نوجوانان را فراهم می آورند. اغلب این وسایل از چوب، پلاستیک و آهن تشکیل شده اند، هنگام ساخت سعی می شود در این وسایل یکپارچگی ایجاد شود.

ح) زمینهای ورزشی:

یکی دیگر از تشکیلاتی که در پارکهای عمومی وجود آن تقریباً ضروریست ایجاد زمینهای ورزشی می باشد انواع و تعداد زمینهای ورزشی در پارکها بستگی به بزرگی و کوچکی پارک دارد. معمولاً در پارکهای کوچک قطعاتی را که نزدیکی جنگل یا بیشه قرار دارد به زمینهای ورزشی مانند تنیس، بسکتبال، والیبال و... اختصاص می دهند. در پارکهای بزرگ برنامه ریزیهای ورزشی و زمینهای مربوطه یا سالنهای سرپوشیده بطور مستقل و جداگانه انجام می گیرد. در اینگونه پارکها بر حسب طبیعت و موقعیت آن، مطابق با اصول استاندارد ورزشی انواع زمینهای ورزشهای مانند زمین فوتبال، استخرهای شنا برای سنین مختلف و دیگر ورزشهای دسته جمعی را که در هوای آزاد میسر است احداث می نمایند. در پارکهای بزرگ گاهی به منظور زنده و فعال نگاه داشتن پارک در فصولی که امکان استفاده کمتری از فضای آزاد وجود دارد، سالنهای کوچک مقصور است احداث می گردد. مناسب است در اطراف سالن و زمینهای ورزشی با رعایت اصول صحیح ورزشی در فواصلی دیوارهای

توسط درختان جنگلی یا دیوارهای سبز و بلند محصور و احاطه شده باشد. آنچه که مسلم است در کنار این زمینها وجود بوفه ها و دستشویی و توالت ضروری است. قابل توجه است در داخل شهرها بر حسب موقعیت و امکانات هر ناحیه فضاهایی را برای سطوح به

سبز و درختان پا بلند غرس شود. در اطراف سالنهای می توان طرحهایی از گلکاری یا گیاهان همیشه سبز بمرحله اجرا در آورد. **ط) زمینهای بازی کودکان:** در پارکهای عمومی قطعاتی را بمنظور سرگرمی و بازی کودکان در نزدیکی استخرها جنگلها یا



پارکهای کوچک کودکان اختصاص می دهند. در اینگونه پارکها انواع وسایل بازی و سرگرمی جهت استفاده کودکان نصب و برقرار می شود. در صورتیکه فضای وسیعی برای ایجاد پارک کودکان در اختیار باشد ممکن است بطور خیلی محدود قسمتهای گلکاری و چمنکاری در آن ایجاد گردد در غیر اینصورت نیاز به قسمتهای گلکاری ندارد. در اینگونه پارکها چمن منحصراً به منظور تزئین نمی باشد بلکه برای ایجاد فضایی سبز و متنوع و فضایی است که در سطح محدود چمنکاری میکنند.

قسمتهایی که بزرگسالان بتوانند دورادور کودکان را تحت نظر داشته باشند احداث می گردد. اینگونه زمینها باشکال مختلف با وسایل بازیهای متنوع و ماسه های نرم و کاملاً شسته شده مجهز می شوند و برای کنترل و نگهداری بچه ها در اطراف زمین نیمکتهایی نصب میکنند تا در ضمن آنکه کودکان احساس استقلال مینمایند والدین و مربیان نیز در روی نیمکت استراحت و مراقبت نمایند. معمولاً اینگونه زمینها باید از محل تردد وسایل نقلیه داخل پارک کاملاً دور باشد زمینهایی که در تابستان مورد استفاده قرار می گیرد باید

۱-۲ فضاهای سبز غیر فعال:

بطور کلی فضاهای سبز غیر فعالی شامل موارد زیر می باشد.
- معابر شامل دسترسی ها پیاده رو، دسترسی های کندرو، دسترسی های تندرو و دسترسی های خیلی تندرو
- کمربندهای سبز - میدانها
- رفیوژها

۱-۲-۱ ضوابط اجرایی فضای سبز دسترسی های پیاده رو:

- شکل آن نواری است
- عرض آن حداقل ۹۰ تا ۱۵۰ سانتیمتر است.
- فاصله کاشت نهال (درخت) در آن، از نخستین عامل ساختمان با احتساب عرض محور پیاده نباید از ۳ تا ۵ / ۳ متر کمتر باشد.
- معابر مختص عبور پیاده، باید به وسیله درختچه هایی به ارتفاع حداکثر ۴۰ سانتیمتر پوشیده شود.
- سطح خاک تقریباً باید هم سطح معبر پیاده باشد.
۱-۲-۲ ضوابط اجرایی فضاهای سبز دسترسی های کندرو
- شکل آن نواری است.
- فضای سبز، باید در دو طرف دسترسی استقرار یابد.

- عرض آن، حداقل ۹۰ تا ۱۵۰ سانتیمتر
- فاصله کاشت درخت (نهال) از نخستین عامل ساختمان با احتساب عرض محور پیاده، حداقل ۳ تا ۵ / ۳ متر است.
- سطح خاک، باید نسبت به سطح عبور وسایل نقلیه، پایین تر باشد.
۱-۲-۳ ضوابط اجرایی فضاهای سبز دسترسی های تندرو

- شکل آن نواری است.
- باید در دو طرف و درمیان دسترسی استقرار یابد .
- عرض آن در هر دو طرف حداقل ۵ / ۲ متر و در وسط ۱ / ۱ متر باشد .
- حداقل فاصله عرضی نخستین درخت از عرض دسترسی پیاده باید ۵ / ۳ متر باشد .
- طرف باید تقریباً هم سطح حاشیه عبور وسایل نقلیه باشد .
۱-۲-۴ ضوابط اجرایی فضاهای سبز دسترسی های خیلی تندرو

- شکل آن نواری است.
- محل استقرار در دو طرف و در میان دسترسی - حداقل عرض نوار فضای سبز در هر طرف ۱۳ متر و درمیان ۱ / ۱ متر است.

- حداقل فاصله عرض آخرین درخت از عرض دسترسی پیاده باید ۵ / ۳ متر باشد.
- سطح خاک در نوارهای هر طرف، باید تقریباً هم سطح حاشیه های عبور وسایل نقلیه باشد .
- سطح خاک در نوار میانی، باید نسبت به سطح عبور وسایل نقلیه، بالاتر قرار گیرد .
۱-۲-۵ ضوابط اجرایی کمربند سبز

- شکل آن نواری است.
- حداقل عرض آن ۵۰۰ متر است .
- باید خارج از محدوده شهر، و مجاور و اطراف آن استقرار یابد .
- نسبت به طول و عرض آن حداقل ۲ به ۱ باید باشد .
۱-۲-۶ ضوابط اجرایی فضای سبز میدانها

- تاجایی که ممکن است دارای یکی از اشکال هندسی باشد.
- حداقل فاصله میدان دید، باید براساس مقررات ترافیک شهری و حداکثر سرعت مجاز باشد.
- با رعایت حد میدان دید، استفاده از هر نوع پوشش گیاهی طبق ضوابط انتخاب و استقرار گیاهان در ضوابط باغبانی بلامانع است.





۱-۳ ضوابط اجرایی در زمینه ی تجهیزات شهری در فضاهای سبز غیر فعال بطور کلی تجهیزات شهری به مجموعه ای از وسایل متحرک یا نیمه متحرک و کاربردی یا تزیینی اطلاق می شود که با اجازه یا اطلاع مقامات دولتی به طور دائم یا فصلی در فضاهای عمومی در اختیار آنها قرار گرفته است. - نیمکت ها و صندلی ها نیمکت عمومی اختراعی است از قرن نوزدهم که از تجهیزات فضاهای سبز سرچشمه گرفته است. از آنزمان تا کنون این وسیله شهری جزو عناصر ضروری تجهیزات فضاهای عمومی بوده است. ذکر چند مورد زیر برای به کارگیری آنها لازم به نظر می رسد. نخست، لازم است نیمکتهای در مجاورت و نزدیک محل تردد وسایط نقلیه قرار نگیرند. دوم اینکه طرق قرار گرفتن آنها باید متنوع باشد. برای مثال در مکانهای گفتگو نیمکتهای روبه روی هم قرار می گیرند و یا در مکانهایی لازم است تمام آنها در جهتی خاص قرار گیرند در مرکز شهر مسیره های اصلی قراردادن نیمکتهایی در فواصل ۱۰۰ تا ۲۰۰ متر برای افراد مسن و افرادی که نقص عضو دارند لازم است می توان نیمکت را در تجهیزات شهری دیگر مثل ایستگاه اتوبوس و گلدان ادغام کرد، امروزه به مکانهای نشستن انفرادی تمایل بیشتری نشان داده می شود بر همین اساس نیمکت سنتی به رشته ای صندلی تبدیل شده است. برای ساختن این نیمکتهای می توان از چدن، آهن یا بتن استفاده کرد.

- موانع

موانع متحرک ۲ تا ۱۰ متر . حتی بیشتر طول دارند، زمانی که طول آنها بیش از ۲۵ / ۴ متر باشد وجود یک پایه برای ایجاد تعادل ضروری است این گونه وسایل می توانند به عنوان مانعی جهت تردد وسایط نقلیه موتوری در فضای سبز بکار گرفته شوند . - سکوها، تیرکها، نرده ها این موانع از جمله تجهیزات شهری اند که به طور گسترده تولید می شوند. تیرکها و سکوها می توانند از جنس پتن، چدن، آهن، پلاستیک و چوب باشند.

سکوهای جدید برای جلوگیری از تجاوز وسایط نقلیه به حریم پیاده روها به کار می روند . - کیوسکها کیوسکها یکی از تجهیزات مهم پارکها به شمار می روند. این کیوسکها با توجه به نوع کارکرد آنها و نیز موقعیت قرارگیری آنها می توانند دارای فرمها، بافتها و تیپهای مختلفی باشند. - تجهیزات شهری قابل ترکیب این تجهیزات برای مبارزه با ظاهر بی نظم و شلوغی که از کنار هم قرار گرفتن وسایل متفاوت منتج میشود، مناسب اند. هدف این روش ایجاد وحدت و گردآوری

تابلوهای تبلیغاتی و نقشه های شهری

بطور کلی یکطرف تابلوهای تبلیغاتی مورد استفاده در فضاهای شهری می تواند به شهرداری و اطلاعات شهری و طرف دیگر آن به تبلیغات بخش خصوصی اختصاص یابد. طرفی که مختص شهرداری است، می تواند چندین کاربرد در زمینه اطلاع رسانی داشته و حاوی نقشه شهر یا محله، اطلاعات شهری، اطلاعات عمومی برای شهروندان و یا اطلاعات فرهنگی باشد.

بررسی نقش تاسیسات رفاهی - تجهیزاتی خدماتی، وسایل بازی، زمینهای بازی و مجسمه ها و... در بهبود کیفی فضای سبز بطور کلی جریان زندگی در شهر منحصر به سکونت کار و تفریح در خانه، محل کار و مراکز تفریحی نیست. بلکه بخش عمده ای از وقت هر شهروند در حرکت میان فضاهای یاد شده و بعبارت بهتر در فضاهای شهری صرف می شود. در همین راستا بخش

عمده ای از فضاهای باز شهری را فضاهای سبز عمومی تشکیل می دهد از اینرو طبیعی است برای حصول زندگی دلپذیر تر شهری هماهنگونه که سنخیت فضاهای

خصوصی هر کاربری با نوع فعالیت و خصوصیات فیزیکی

کاربران آنها ضرورتی پذیرفته شده است. حضور و شرکت شهروندان در فضاهای شهری و بویژه فضاهای سبز عمومی نیز باید با آرامش، امنیت و احساس لذا سمعی و بصری همراه باشد. لذا با یکی از مشخصه های فضای سبز عمومی مناسب و



مجموعه ای تجهیزات شهری است که کاربردی چند منظوره داشته باشند. هر جزء از تجهیزات شهری، عنصری است تقسیم نشدنی و قابل استفاده در جای دیگر که می توان تعداد زیادی ترکیب از آن به دست آورد و با احتیاجات مختلف تطبیق دارد. نیمکت، جعبه پستی، سطل زباله و علائم راهنمایی جزو این عناصرند. مجموعه این اجزاء خواه گردآوری آنها با در نظر گرفتن کاربرد غالبی که دارند صورت گرفته باشد یا خیر، ایجاد هماهنگی می کند، این

مجموعه ای تجهیزات شهری است که کاربردی چند منظوره داشته باشند. هر جزء از تجهیزات شهری، عنصری است تقسیم نشدنی و قابل استفاده در جای دیگر که می توان تعداد زیادی ترکیب از آن به دست آورد و با احتیاجات مختلف تطبیق دارد. نیمکت، جعبه پستی، سطل زباله و علائم راهنمایی جزو این عناصرند. مجموعه این اجزاء خواه گردآوری آنها با در نظر گرفتن کاربرد غالبی که دارند صورت گرفته باشد یا خیر، ایجاد هماهنگی می کند، این

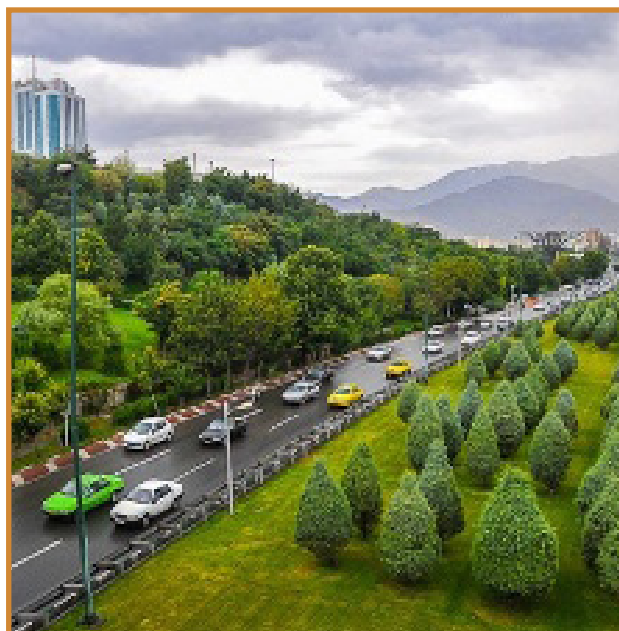
موضوع که گذارن اوقات فراغت، تفریح، برقراری ارتباط های اجتماعی و ... بطور عمده در فضاهای سبز عمومی به ویژه فضاهای سبز فعال (پارکها) اتفاق می افتد. لازم است که مسئولین نسبت به تجهیز این گونه فضاها به تاسیسات و تجهیزات مربوطه اقدام نمایند. -زمینه و سطوح مختلف مشارکت اشخاص حقیقی و حقوقی در حفظ، نگهداری و توسعه ی انواع

می تواند زمینه ساز ناکارایی و اختلال در عملکرد آنها شده و نیازهای متعددی را بی پاسخ بگذارد. در این رابطه تجهیزات شهری به مجموعه از وسایل متحرک یا نیمه متحرک و کاربردی یا تزیینی اطلاق می شود که با اجازه یا اطلاع مقامات دولتی به طور داسن یا فصلی در فضاهای عمومی به ویژه فضاهای سبز عمومی فعال شهری (پارکها) در اختیار آنها قرار گرفته است. تعریف تاسیسات با توجه به این

مطلوب برخورداری از تاسیسات، تجهیزات و مبلمان مناسب و متناسب با نوع آن فضا است. اینگونه تاسیسات و تجهیزات شامل تمام عناصری می شود که اولاً در فضاهای سبز مکان یابی شده و کارکرد عمومی داشته و ثانیاً وجود آنها در فضاهای سبز شهری نیازی از نیازهای عمومی شهروندان را تامین کند. لذا عدم در نظر گرفتن تاسیسات، تجهیزات مورد نیاز در فضاهای سبز عمومی و یا نامناسب بودن آنها



فضاهای سبز شهری:



الف: فضاهای سبز خصوصی

بطور کلی فضاهای سبز منازل و ویلاها، باغ‌ها و باغ‌شهره از بارزترین شکل فضاهای سبز خصوصی بشمار می‌روند که با اتخاذ تمهیداتی می‌توان زمینه‌های لازم مشارکت مردم را در امر احداث و نگهداری آنها ایجاد نمود. بطور کلی فضاهای سبز منازل را می‌توان به دو بخش فضاهای سبز داخل محوطه و بیرون آن تقسیم نمود که در هر دو حالت وجود طرحهای مطلوب فضای سبز بنحوی که بتواند بطور منطقی انگیزه لازم را برای بخش خصوصی ایجاد نموده و اشخاص را ترغیب به سرمایه‌گذاری لازم برای ایجاد فضای سبز در منازل خود بنمایند، یکی از شرایط لازم و ضروری برای تحقق این امر بشمار می‌رود. در این رابطه ارائه‌ی طرحهای تیپ در ابعاد مختلف و مشاوره

ی رایگان و سایر تمهیدات می‌تواند زمینه‌های لازم جهت توسعه‌ی اینگونه فضاها را فراهم نماید. لازم به ذکر است که طرحهای ارائه شده بایستی بطور جامع تهیه شده و شامل موارد فنی، معماری و اصول زیبایی‌شناختی بوده و کلیه‌ی ضوابط و معیارهای انتخاب گونه، اصول کاشت و نگهداری را در بر گرفته باشد. اما از زمینه‌های مشارکت مردم در توسعه‌ی فضاهای خصوصی، ایجاد باغ‌شهر در اراضی حاشیه شهرها و از جمله شهر شیراز و شهرکهای اقماری است که بایستی بطور جدی و طبق ضوابط خاص و لازم‌الاجرا انجام پذیرد. همچنین به منظور حفظ و احیا فضاهای خصوصی موجود در حاشیه‌ی معابر و دسترسیها می‌توان مواردی بشرح زیر پیشنهاد نمود: یکی از موارد شاکل باغهای پراکنده‌ای

می‌گردد که در حقیقت جزئی از پیکره باغ‌ها قدیمی و وسیع شهرمی‌باشند. این باغها که معمولاً دارای ابعاد کوچکی در حدود ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متر مربع می‌باشند. می‌توانند با اخذ مجوز ایجاد طرحهایی با اهداف چند منظوره با خواص کاربریهای مناسب و همساز با فضای سبز مانند کاربریهای بهداشتی، درمانی، آموزشی و ... از تخریب اینگونه مکانها جلوگیری نموده و امکان حفظ و احیا فضاهای

سبز این مکانها را فراهم آورد. از جمله پتانسیلهای موجود در این زمینه می‌تواند به قطعات کوچک باقیمانده از باغهای تفکیک شده در مجاورت خیابان قصردشت و یا باغهای پراکنده در سطح شهر اشاره نمود. در این خصوص ضوابط اجرایی مربوطه در بخش ضوابط ارائه شده است

ب : فضاهای سبز نیمه خصوصی: امروزه با اجرای مدل های توسعه حجمی (انبوه سازیها) برای گسترش شهرها، کاربری زمین منحصراً از دید صرفه و استفاده اقتصادی برای ایجاد واحدهای، مسکونی، تجاری، صنعتی و خدماتی مورد توجه قرار گرفته و کمیت و کیفیت فضای سبز آنها که از عوامل تاثیر گذار بر فرآیند توسعه و گسترش شهر می باشد نادیده گرفته شده است. اهمیت این موضوع زمانی آشکار می شود که بدانیم اغلب این ساخت و سازها در فضاهای باز شهری و بعضاً در بخشهای وسیعی از فضاهای سبز خصوصی به ویژه باغ ها احداث شده است. بدین ترتیب اجرای پروژه های انبوه سازی نه تنها باعث کاهش سطح فضاهای باز شهری و فضاهای سبز عمومی می گردد، بلکه از طریق تمرکز و افزایش تراکم جمعیت باعث افزایش تصاعدی تقاضا برای ایجاد فضاهای عمومی در چنین محدوده هایی می گردد. نکته ی حائز اهمیت آنکه پروژه های انبوه سازی عموماً در محدوده ی مناطقی از شهر انجام می شود که معمولاً زمین به یک کالای پرسود اقتصادی تبدیل شده و همین موضوع مشکلات عدیده ای را برای شهرداریها در زمینه ی تملک زمین ایجاد کرده و بواسطه ی هزینه های زیاد تملک زمین عملاً توسعه ی فضاهای سبز با

محدودیت مواجه است. در این رابطه اکثر انبوه سازیهای انجام شده در سطح شهر فاقد فضاهای سبز کافی، مناسب و متناسب با اینگونه ساخت و سازها می باشد. لذا شاید یکی از راهکاری صوفه جویی در هزینه های توسعه فضاهای سبز شهری در چنین مناطقی، تاکید بر توسعه ی فضاهای سبز نیمه خصوصی بصورت فضاهای سبز مجتمع های مسکونی، اداری، تجاری، آموزشی، بهداشتی و ... می باشد. در این رابطه با مطالعه، بررسی و تعیین ضوابط و معیارهای خاص بایستی ادارات، مجتمع های مسکونی، تحاری، مراکز آموزشی، بهداشتی و ... را ملزم به رعایت ضوابط توسعه ی فضای سبز نموده و بدین ترتیب با استفاده از امکانات اشخص حقیقی، حقوقی و سازمانهای دولتی به امر توسعه ی فضای سبز شهر پرداخت . بعنوان مثال می توان با تدوین ضوابط خاصی مجتمعهای مسکونی را ملزم به ایجاد فضاهای سبز مورد نیاز مجتمع، متناسب با جمعیت ساکن در آن نمود. بدین ترتیب شاید در بعضی موارد حتی شهرداریا از احداث یک پارک محله ای بی نیاز شوند. بعنوان مثال مجتعی که در یک فضای چند هکتاری ساخته می شود. می تواند طبق ضوابط خاصی زمین مورد نیاز جهت ایجاد یک پارک محله ای را تامین نموده و پس از تأیید



مقدمه

انسان همواره محصور در فضایی واقعی است که محدوده این فضا را حواس او مشخص می کند. فضای بدون محدوده برای انسان قابل درک نیست. در افق لا یتناهی فضا وجود سایه ای آنرا تعریف می کند و به آن بعد می بخشد. فضا کالبدی است که تنها پس از حلول نور به درون آن متولد میشود. به این ترتیب نور واسطه ایست برای ادراک فضا، و فضا محملی است برای عینیت یافتن نور. با حضور نور در فضا آنچه توسط بینایی ما قابل ادراک است، روشنایی است. این روشنایی هم دارای کمیت می باشد و هم کیفیت. روشنایی بزرگترین نیروی صامتی است که حواس ما توان دریافت آنرا دارد. آنچه فضاهای متفاوت را از لحاظ معنایی مجزا میسازد، کیفیت نور است. کیفیت نور بر روی طرحواره ها و تصاویر ذهنی که از ادراک انسان بر

ذهن نقش می بندد مؤثر است. بشر همواره نیازمند نور است. بدون روشنایی انسانها قادر به درک واضح محیط پیرامون خود نیستند. بدون نور قادر نخواهیم بود درکی از رنگ، عمق، فضا و حجم داشته باشیم. تاریکی برای انسان-ها همیشه به عنوان مسأله-ای ابهام برانگیز مطرح بوده است، تا آنجا که برای مسائل مبهم و پیچیده، صفت تیره و تاریک را اطلاق میکند. منظر شهری از جمله عناصر بسیار با اهمیت هویت شهری و شاید رکن اصلی تاثیرگذار در سیمای شهرها هستند. سیمای شبانه بخشی از طراحی منظر یک شهر است که شناخت و درک مبانی نظری آن می تواند در ارتقای کیفیت فضای شهری تاثیر گسترده ای داشته باشد. اگر شهر را مانند یک موجود زنده فرض کنیم برای ادامه زندگی به سرزندگی و نشاط نیازمند است. در واقع روشنایی و نورپردازی

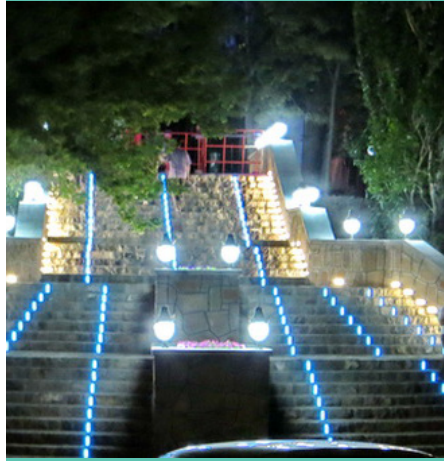
مقوله ای است که میتواند در ارتقاء سطح سرزندگی و پویایی فضاهای سبزعمومی شهری تأثیر قابل توجهی را داشته و علاوه بر احیاء بافت شهری در شب و ایجاد سرزندگی، زمینه حضور شهروندان را در کلیه ساعات شبانه روز فراهم آورد. امروزه به نقش عملکردی نورپردازی و روشنایی به عنوان یکی از شیوه های مناسب سازی و شکل بخشی به فضاهای عمومی شهری در هنگام شب تا حدی توجه گردیده است.. به طور کلی نور را بر اساس ماهیت آن میتوان به دو دسته ی نور طبیعی و نور مصنوعی تقسیم بندی نمود.

منظور از نور طبیعی، نوعی از نور است که به صورت بالفعل از خورشید و ماه سرچشمه میگیرد و موجب روشنایی فضا در روز و شب میگردد، ولی نور مصنوعی نوری است که به صورت ارادی توسط انسان از طریق تبدیل انرژی حاصل میشود.

تاریخچه

بشر را از دوران ماقبل تاریخ تا کنون همواره سعی کرده است تا نور را به تاریکی بیاورد و شب را همچون روز روشن گرداند. بعدها بشر در این زمینه از تکنولوژی بهره گرفت و با دستیابی به نور حاصله از الکتریسیته، امکانات نامحدود بسیاری پدید آورد. «موتوکوایسهی» یکی از طراحان موفق اهل توکیو، عقیده دارد: «نور همیشه زیباست، اما روشنایی در عین زیبایی میتواند زشت هم باشد.» برای مثال به عقیده بعضی افراد، نورپردازی بناهای تاریخی، نه تنها باعث زیبایی بیشتر آنها نمیشود، بلکه سبب لکه دار شدن محدوده و حیطة هنر معماری نیز می شود. هاینریش کرامر» یکی از طراحان مروف نور، اهل کلن، نیز به شدت به این موضوع اعتراض دارد. وی عقیده دارد: «نباید بناهای تاریخی را با نورپردازی مزین کرد؛ چرا که به هنر معماری خدشه وارد میشود. در واقع باید همواره این موضوع را مد نظر قرار داد که چینی شهر، با نور و روشنایی شهری تفاوت عمده و فاحشی دارد.» به کارگیری نور در شهر، اگر با آگاهی و درک لازم همراه نباشد، هرگز نتیجه بخش نخواهد بود. برای رسیدن به آگاهی لازم و مناسب، باید بین کارشناسان، مهندسان، طراحان و سازندگان سیستمهای نوری اتفاق نظر وجود داشته باشد و هماهنگی لازم بوجود آید؛ چراکه سازندگان این سیستمها، معمولاً، چهارچوب تکنیکی را نادیده می گیرند. اولین سیستم نوری بکار

رفته در شهر، به عنوان اولین آذین بندی، همان نور بکار رفته در سطح شهرها و پارکها از طریق چراغهای روشنایی است. چنانچه پیشتر بیان کردیم، بشر از دیرباز و عصر حجر به فکر روشن کردن شبهای تاریک بوده است. انسانهای اولیه با کندن دیواره غارها، سعی در انتقال نور روز به داخل غارهای تاریک داشتند. به گفته مسئولان «آکسفورد کامپاین آو گاردنرز»، «نقوش و حکاکی روی سنگها و دیواره غارها، در عصر حجر در حدود ۲۰ هزار سال پیش، گویای توجه و علاقه بشری به سوسوی نور بوده است.» دوره ی باروک همواره یادآور به کاگیری نور و رنگهای سحرآمیز در داستانها و افسانه های آن زمان است. چنانچه تاثیر این سبک از نظر لطافت و خیال انگیزی، در بوستانها و گردشگاه های آن دوره نیز مشهود بوده است. اما تسلط چراغهای روشنایی این مکانها، فرم اشرافی و دلپذیر آن را از دست داده است. برای مثال انعکاس انبوه چراغهای کنار رودخانه راین؛ چنین به نظر می رسد که این رودخانه در میان شعله های آس است و این از حالت خیال انگیزی و اشرافی راین می کاهد. در آلمان نیز، نازیها اولین گروه و افرادی بودند که اهمیت نور را درک کردند و محو اثر محسور کننده و اعجاب برانگیز آن شدند. آنها نور را برای تبلیغ آیین خود به خدمت گرفتند و در واقع از آن در جهت اهداف خود، استفاده کردند.





زیبایی

زیبایی از موضوعات و مفاهیم بنیادینی است که علی‌رغم تشکیک احتمالی برخی افراد نسبت به حقیقی بودن وجود آن، برای همه مکاتب و افراد و در همه مقولات حیات انسانی از جایگاه رفیع و غیر قابل انکاری برخوردار است. زیبایی از اسباب و زمینه‌های معنا بخشیدن به زندگی و تداوم حیات مطلوب و تلطیف کننده قلمرو مادی حیات و ارتباط دهنده انسان و زندگانی دنیایی او با خداوند و غنا بخشنده ساحت معنوی حیات انسان است. برای دریافت، معرفی و نوع و میزان و چگونگی زیبایی هر موجودی، آشنایی به موضوعاتی از قبیل تعریف زیبایی، معیارهای زیبایی شناسانه، صفات موجود مورد مطالعه، زمان، مکان، جهان بینی و فرهنگ افراد ارزیابی کننده

وارزیابی شونده ضرورت دارد. علم زیبا شناسی به معنی واقعی کلمه به بررسی روش‌های احساس مفید و موقعیت فرد در داخل آن می‌پردازد. هنگامی که سخن از زیبایی و زیبایی شهری سخن به میان می‌آوریم توجه به نکاتی ضروری است و آن اینکه زیبایی موضوعی ذهنی است نه عینی. یعنی هر کس ممکن است اثری را بنا به سلیقه‌ی خود زیبا بداند یا نداند. دوم آن که باید بین زیبایی طبیعی و زیبایی هنری تمایز قایل شد. مراد از زیبایی طبیعی آن نوع زیبایی است که در طبیعت موجود است یا طبیعتاً شناخته شده است و مورد ستایش قرار گرفته است.

معماری منظر

معماری منظر از ترکیب دو واژه "معماری" به معنای آفرینش فضا، و "منظر" به معنای چشم

انداز تشکیل شده است. معماری منظر میکوشد تا ضمن برقراری ارتباطی مجدد میان انسان و ماوای اصیل او، یعنی طبیعت، بستر سازی مناسبی برای ایجاد تجربه‌های اشتراکی در جامعه و در نتیجه ارتقای محتوای زندگی فردی و اجتماعی گردد. انجمن معماران منظر آمریکا معماری منظر را چنین معرفی میکند: "معماری منظر، هنر علم و تحلیل، برنامه‌ریزی، طراحی، مدیریت، محافظت و ترمیم زمین است. دامنه‌ی فعالیت این حرفه، برنامه‌ریزی و طراحی و توسعه‌ی سایت، احیای محیط زیست، طراحی پایدار، برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی پارک‌ها و فضاهای تفریحی، برنامه‌ریزی منطقه‌ای و حفظ سایت‌های تاریخی را در برمیگیرد.

نور یکی از مهمترین عوامل کیفی و نمادین بوده و از نظر کارکرد عملی از جایگاه ویژه ای در معماری و شهرسازی برخوردار است. اصلی ترین کارکرد نور، چه طبیعی و چه مصنوعی، روشن کردن فضا و فرم های ساختمانی است که آن را روشنایی می نامیم. نور با استفاده از نبوغ معمارانه و توجه به سه عامل ۱- زیبایی شناسی ۲- مفهومی-ومعنایی ۳- نمادین جهت تعریف مجدد فضاهای شهری مورد استفاده قرار میگیرد که آن را نورپردازی می نامیم.

بخش عمده های از درک هویت شهر وابسته به نورپردازی فضاهای شهری است که از طریق آن میتوان به خوانایی شهر کمک کرد، به ایمنی فضاهای شهری افزود، به شهر رنگ تعلق داد و در نهایت، شهری جذاب و قابل سکونت را برای شهروندان ایجاد کرد و به هویت شهر کمک کرد. نورپردازی شهری باید احساس برانگیز و نماد گرایانه باشد. نورپردازی شهری علاوه بر ایجاد شرایط ادامه فعالیت ها و کارکردهای شهری در هنگام

شب، در ایجاد امنیت و آسایش و جذابیت محیط های شهری نیز می تواند نقش بسزایی را ایفا کند. هدف از نورپردازی امکان بازخوانی ویژگی های منظر شهری در تاریکی شب است؛ نه پاک کردن و تغییر آنها. به عقیده کوین لینچ ادراک و خاطره افراد از شهر در قالب ۵ عامل شکل می گیرد: ۱- راه ها ۲- لبه ها ۳- نواحی (شامل پیاده رو ها، پارک ها و باغ ها)، ۴- گر ها ۵- نشانه ها



ساماندهی روشنایی و نورپردازی فضاهای عمومی شهری از دو بعد کیفی و کمی مورد توجه طراحان و برنامه ریزان شهری قرار میگیرد: **نورپردازی فضاهای عمومی شهری در بعد کیفی** با توجه به بررسی موضوع سرزندگی و پویایی در فضاهای

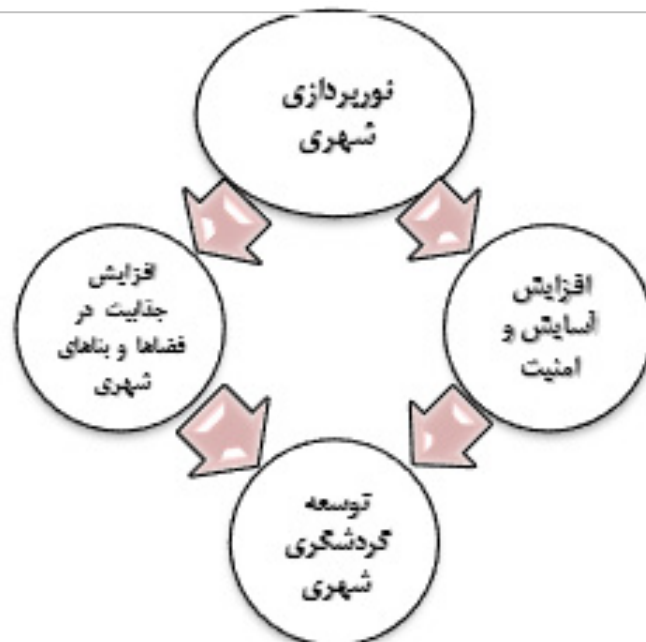
عمومی شهری، مؤلفههایی وجود دارد که به نوبه خود تأثیر قابل توجهی را در ایجاد سرزندگی فضاهای عمومی شهری دارند. لذا با تکیه بر نظریه ها و تجربیات موجود، مهمترین مؤلفه هایی که در نیل به سرزندگی و پویایی در فضاهای عمومی تأثیرگذارند را میتوان چون «تنوع»، «فعالیت

های شبانه روزی»، «ایمنی»، «امنیت اجتماعی»، «قابلیت دسترسی و اتصال»، «آسایش»، «بهداشت و پاکیزگی»، «هویت»، «مشارکت شهروندان»، «زیبایی شناسی»، «خوانایی»، «حس تعلق به مکان» و «کارآیی» برشمرد.

نورپردازی فضاهاى عمومى شهري در بعد كمى در بعد كمى نيز ساماندهى روشنائى و نورپردازى در فضاهاى عمومى شهري به مواردى چون انتخاب مناسبترين نوع مبلمان نورپردازى به لحاظ ارتفاع و کاربرد، تعيين ميزان روشنائى، شدت روشنائى براساس نوع كاربرى موجود در محدوده ميباشد. همچنين در اين خصوص توجه به سه شاخص «نصب»، «مراقبت» و «ساختمان محصول» براى ساماندهى روشنائى حائز اهميت مى باشد. **اهميت وجود روشنائى شهري و نقش آن در تايمين امنيت** شهر محيطى است با گوناگونى بسيار با امكانات كم يا بيشتر پارک و بوستان ها و محله هاى

پهن و باريک و با خيابان ها و گذرگاه هاى مختلف كه فضاى اجتماعى را به هم پيوند ميزند. فضاى شهريبيشترين ارتباط را با مردم و محيط زندگى برقرار ميكند و در نتيجه نقش بسزايى در هويت بخشى و احساس آرامش به شهروندان دارد. زيبايى و آراستگى و پاكيگى و انسجام بخشى از ويژگى ها و معيارهاى مهم ارزيايى شهر آرامش بخش است. تمام امكانات جديد شهرهاى امروز همانند گذشته قادر به تايمين آرامش و امنيت شهروندان نيستند. ان ها به دليل تمرکز بالای جمعيت و فعاليت هاى خارج از مقياس انساني و فراوانى ماشين به تدريج از شاخص هاى آرامش و امنيت فضاى شهري فاصله گرفته اند.

به نظر ميرسد در قرن حاضر محيط هاى نامطلوب شهري مشكلات بسيارى را براى امنيت شهروندان ايجاد کرده و در رشد اسيب هاى اجتماعى موثر بوده اند. با گسترش اين اسيب ها امنيت رنگ ميبازد و جرائم بالا مى رود و مردم در کنش هاى اجتماعى محتاطانه عمل کرده و با هر اتفاقى ترس و دلهره در آنان دو چندان ميشود و در نتيجه احساس نا امنى ميکنند. امنيت اجتماعى آرامش و اسودگى خاطرى است كه هر جامعه اى موظف است در زمينه هاى شخصى و اقتصادى و سياسى و قضايى براى جامعه و اعضاى خود فراهم كند.



انعکاس نور

امروزه انسان در جهان پر از نورهاى مختلف زندگى مى کند اما بعضى از اين نور ها جزو نور هاى آزار دهنده محسوب ميشوند. گياهان و بويژه درختان بصورت ديوارهاى سبز مى توانند باعث تقليل نور خيره كننده و انعكاس نوري گردند. مزيت استفاده از گياهان به جاي عناصر معماری عواملی چون لطافت، پايين بودن قيمت، انعطاف پذيرى و ... مى باشد.

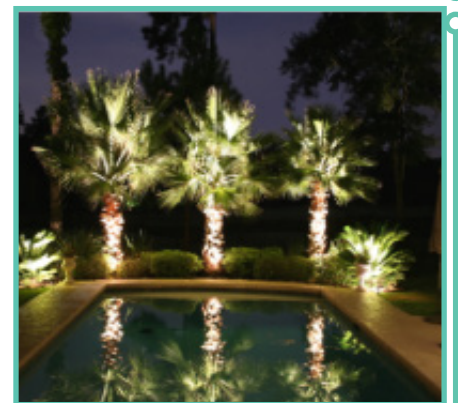
هدف از نورپردازی

نورپردازی محیط بیرونی با نورپردازی محیط داخلی یکی نبوده و معیار جهانی نورپردازی بیرونی خورشید میباشد. تاریک بودن آسمان در شب به نورپردازی معنا می دهد در نورپردازی فضای سبز قدرت منبع نوری و نزدیکی و دوری نور به موضوعات مختلف در فضای بیرون باید مدنظر قرار بگیرد. نور بر احساسات انسان نیز تأثیر دارد و تماشای صفحه های نورپردازی برای انسان شادی آوراست نورپردازی بیرونی فضای سبز از فاصله های زیاد دیده میشود و چنانکه مناسب به نظر نیاید موجب آشفتگی انسان و تاریکی شب میگردد و طراحی مناسب با محیط اطراف میتواند برای زیبایی محیط تأثیر بسزائی داشته باشد. در آرایش شهری نورپردازی خیابانها و پارکها و فضای سبز محوطه اطراف در روشنائی و زیبایی چهره شهر نقش مؤثر دارند و ضریب امنیت در شهر را بخصوص در هنگام شب افزایش میدهد. بطور کلی نورپردازی ها شامل نورپردازی خیابانها، بازار، پارک، جاده ها، پیاده روها، ساختمان و فضای سبز می باشند.

تکنیک های نورپردازی

تکنیک های نورپردازی در فضای باز شامل نور بالا، پایین، نقطه ای، مهتابی، تاکیدی، پراکنده و ضد نور می باشد. هر تکنیک با استفاده از ویژگی های نور، ذهنیتی خاص به استفاده کننده از محیط القا می کند.

۳۲ نورپردازی در فضای سبز



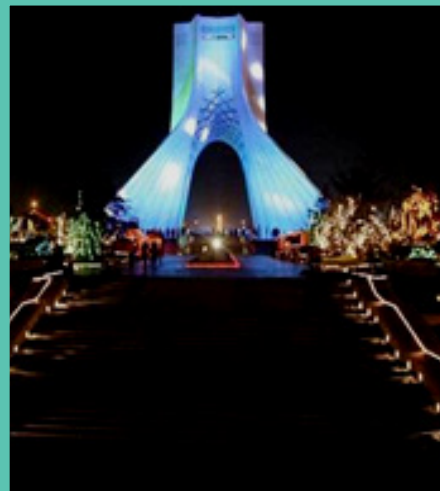
جذب گردشگر (نورپردازی) ۵- ایجاد فضای دوستانه جهت تجمع و ملاقات دوستان ۶- امکان بازی برای بچه ها ۷- افزایش امنیت عمومی (کاهش جرأت ارتکاب جرائم با حذف نقاط تاریک)



ضوابط نورپردازی پارک ها و فضای سبز

ضوابط نورپردازی پارک ها و فضای سبز شهری در بخش های مختلف به روش های مختلف انجام می پذیرد که بسته به نوع استفاده عموم مردم از آن فضاها باید متناسب با مکان فوق نورپردازی گردد که به تفکیک قسمتهای مختلف پارک به شرح زیر می باشد:

۱. **مجموعه ورودی:** ورودی اصلی عموماً بعنوان فضایی معرفی مجموعه مطرح است و با توجه به این مسئله باید قابل رویت بودن و تشخیص آنها از فضای اطراف با سهولت انجام گیرد بنابراین برای نورپردازی این قسمت عمدتاً از چراغهای پرنور و نورافکن استفاده گردد استفاده از زوایه تابش مناسب به گونه ای که موجب



در نورپردازی فضای سبز علاوه بر زیبایی، کاربردهای عملی را نیز باید در نظر گرفت. در واقع در این مکان کنترل روشنایی، امنیت و کنترل شبانه گوشه های خلوت، در عین حال پرهیز از شدت نوری که چشم آزار باشد و در مجموع ایجاد محصولی از نورپردازی که مکمل عملکرد یک فضای عمومی باشد، مدنظر می باشد. نورپردازی فضاهای مختلف پارک، به صورت مجرد، نیاز به شناخت روشهای و فنون مختلف نورپردازی



و استفاده صحیح از ویژگی های نور و ارتباط با محیط پیرامونش را دارد. نورپردازی در پارک شهری می بایست در راستای این اهداف باشد؛ ۱- کمک به خوانایی نقاط عطف، نشانه ها، مسیرهای عبوری و مناطق پر تراکم ۲- تسهیلاتی برای حرکت پیاده ها و وسایل نقلیه ۳- کمک به تاکید نقاط عطف پارک و تشویق استفاده کنندگان در شب ۴- ایجاد حالت دکوراتیو برای



افکن ها و چراغهای پر نور محاصره شوند و از سوی دیگر نیز نباید در تاریکی فرو رفته و یا با نورهای بسیار ضعیف طراحی شوند .

۷. پارکینگ: در روشنایی پارکینگ برای اینکه روشنایی کافی به نقاط دور از محل نصب چراغ برسد ، چراغهایی بکار رفته می شوند که حداکثر شدت نور آنها در زاویه ی ۷۰ تا ۷۵ درجه عمومی اتفاق می افتد با استفاده از این چراغها می توان فاصله چراغهای مجاور را تا حدود ۴/۵ برابر ارتفاع نصب انتخاب نمود و یکنواختی کافی در شدت روشنایی بدون ایجاد چشم زدگی به دست آورد .



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

نوری عظیم مورد استفاده قرار گیرند و بعنوان سطوحی در جهت ایجاد مفهوم بعد ، مطرح شوند.

۴. سطح آب: بر آبهای راکد مستقیماً نور تابنده نشود ، بلکه با استفاده از آینه و شیشه نور تغییر جهت داده و بر آب تابانید تا تصویر درختان و سایر اشیاء در آن انعکاس



یابد ، فواره های مجموعه رقص آب را نمی توان بطور بسیار دقیقی روشن نمود ، چون نور بایستی از میان پودر آب عبور داده شود ، می توان چراغهای واترپروف (ضد آب) را در زیر سطح آب نصب شوند .

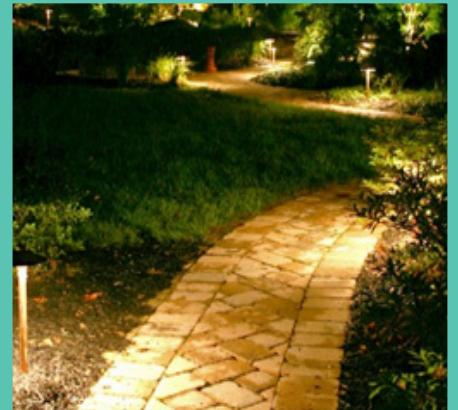
۵. زمین بازی: مهمترین و اصلی ترین مطلبی که برای روشنایی زمین بازی مطرح است ایمنی می باشد که از دو جهت قابل بررسی است نخست از جهت ایمن بودن وسایل روشنایی مورد استفاده در این بخش و دومین مطلب مربوط به تامین روشنایی کافی جهت بازی است زاویه نورافکن ها باید طوری تنظیم شود که حتی المقذور ، در تمام نقاط مختلف میدان ، روشنایی یکسان و کافی باشد همچنین ترکیب نورافکن ها در اطراف زمین ایجاد سایه های تند و طولانی را ایجاد ننماید .

۶. آلاچیق ها و سایبانها: طراحی نورپردازی ، در محل های نشستن باید دارای ویژگیهای روانشناسانه نیز باشد ، بطوریکه افراد به هنگام نشستن و استراحت در مکانی که واحد نورپردازی مناسبی است باید احساس آرامش و امنیت نماید و جنبه های خصوصی گرایانه فضا بطور کامل از بین نرفته باشد این مکانها از یک سو نباید بوسیله نور

خیرگی چشم در افراد نگردد و علاوه بر آن در ایجاد زیبایی فضای ورودی نیز موثر باشد از ویژگیهای نورپردازی این قسمت است .

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

۳. فضاهای سبز : نورپردازی حجم های توده ای از قبیل بته زار و گیاهان می توانند در برقراری ویژگیهای بصری - عمومی تاثیر بگذارند و دسترسی بهتر به این



گونه فضاها و تسلط بر آنها و همچنین بر وضوح پوشش های گیاهی می تواند موثر باشد باید توجه داشت که گل ، چمن ، درخت و گیاهان مختلف به رنگهای گوناگون خود نمایی می کنند و هر کدام از آنها ، در روشنایی بخصوص جلوه دارند ، بنابراین باید برای روشن کردن آنها از روشهای متفاوتی استفاده نمود بسیاری از گیاهان که در طول روز با نور طبیعی قابل توجه نیستند وقتی در زمینه تاریک نورپردازی شوند منظره جالبی را ایجاد می کنند ، درختان بعنوان اعضاء اصلی و حاکم بر فضای سبز هستند ، لذا بعنوان عناصر

نکاتی ضروری در نورپردازی پارک

* جنبه دکوراتیو دارد و به منظور ایجاد تصاویر چشم نواز و جذب عابرین انجام می شود.

* اشعه نورانی نباید مستقیماً بر چشم ناظران تابیده و موجب خیرگی عابرین و آزار همسایگان شود.

* وجود نقاط تاریک ضروری است زیرا جلوه اشیاء روشن شده را دوچندان می کند. (کنتراست مثبت)

* از ایجاد سایه های عمیق اضافی بر روی سوژه نورپردازی شده پرهیز شود.

* رنگ نور با توجه به رنگ و ضریب انعکاس سوژه انتخاب شود.

* از منابع نوری با شاخص وضوح رنگ بالا استفاده شود.

* روشنایی محیط سوژه باید مورد توجه قرار گیرد، زیرا هر چه سطح روشنایی محیط بیشتر باشد، روشنایی سطح سوژه باید بیشتر باشد.

* در سیستم نورپردازی، نصب تجهیزات و تنظیم منابع نوری کاملاً تخصصی است و از روش مدون و کلاسیکی مانند نصب سیستم روشنایی تبعیت نمی کند.

۳۴ * در فصول سرد، از رنگ های گرم و در فصول گرم از رنگ های سرد استفاده شود. به تعمیر و نگهداری توجه خاص شود.

* حتی الامکان منابع نوری بکاررفته در نورپردازی مخفی و دور از چشم کار گذاشته شوند. به مسیر و طریقه تغذیه الکتریکی توجه خاص صورت گیرد.

* در نظر گرفتن مسائل اقتصادی در نورپردازی مانند روشنایی نمی باشد و با توجه به طرح و سوژه مقایسه روش های مختلف با یکدیگر امکان پذیر نیست و معمولاً اهمیت سوژه، هزینه ها را تحت تأثیر قرار می دهد.

* در انتخاب منابع نوری و توان آن به دوره های سرویس دهی سیستم نورپردازی با میزان استفاده (روزانه، هفتگی، فصلی، پرپودیک یا موقت) توجه شود. * در انتخاب تجهیزات به اخذ مجوزهای نصب با توجه به مالکیت سوژه، توجه شود.

* معمولاً قبل از اجرای کامل پروژه یک تست اولیه به منظور تعیین اثر نهایی نورپردازی سوژه نیاز است.

* تجهیزات نورپردازی در مقابل سرقت و خرابکاری محافظت شود. با توجه به اهمیت تنظیم وضعیت و جهت نور، از قفل و تثبیت کننده نورافکن به منظور پیشگیری از حرکت و ارتعاش در برابر وزش باد و دیگر نوسانات و ضربات احتمالی، استفاده شود.

* در نورپردازی درختان، درختچه ها و بوته ها به شکل هندسی (مخروطی، کروی، آویز، افشان) و عمق ظاهر آن ها توجه شود. هر نوع گیاهی، نورپردازی خاص خود را می طلبد. رنگ شاخ و برگ درخت در انتخاب رنگ نور بسیار مؤثر است.

* رنگ شاخ و برگ بسیاری از درختان، با تغییر فصل تغییر می کند، این مهم در نورپردازی باید در نظر گرفته شود.

* از تجهیزات با درجه حفاظت بالا استفاده شود.

* مقادیر پیشنهادی در استاندارد

CIE ۱۳۶ برای روشنایی پارک ها

معابر عابرین پیاده

* متوسط شدت روشنایی افقی: ۵ لوکس

* حداقل شدت روشنایی افقی: ۲ لوکس

* شدت روشنایی نیمه استوانه ای: ۲ لوکس

* راه پله ها و شیب ها

متوسط شدت روشنایی عمودی ارتفاع پله: کمتر از ۲۰ لوکس متوسط شدت روشنایی افقی کف پله و شیبها: بیش از ۴۰ لوکس

* دوچرخه روها

متوسط شدت روشنایی افقی: ۳ لوکس

یکنواختی شدت روشنایی (حداقل به متوسط) افقی: ۰,۳

* محدودیت خیرگی چراغ:

برای ارتفاع نصب کمتر یا مساوی ۴,۵ متر: L.A. ۰,۵ نباید از ۴۰۰۰ بیشتر باشد

برای ارتفاع نصب بین ۴,۵ تا ۶ متر: L.A. ۰,۵ نباید از ۵۵۰۰ بیشتر باشد

برای ارتفاع نصب بیش از ۶ متر: L.A. ۰,۵ نباید از ۷۰۰۰ بیشتر باشد

L بزرگترین درخشندگی متوسط چراغ به کاندلا بر متر مربع در جهتی بین ۸۵ و ۹۰ درجه نسبت به خط عمود رو به پایین

A مساحت سطح انتشار نور چراغ به متر مربع در جهت ۹۰ درجه نسبت به خط عمود رو به پایین

مقایسه لامپ‌ها						
نوع لامپ	شکل حباب	نوع حباب	اثرگذاری نوری (لومن بر وات)	رنگ نور	مدت زمان تقریبی راه‌اندازی (دقیقه)	دستگاه راه‌انداز
رشته‌ای معمولی	گلابی	روشن یا مات	۲۰	سفید مایل به سبز	۰	ندارد
رشته‌ای هالوزن	میله‌ای	روشن	۲۵	سفید مایل به سبز	۰	ندارد
سدیمی کم فشار	لوله‌ای	روشن	۸۵	زرد	۱۰	دارد
سدیمی برفشار (HPSV)	لوله‌ای، بیضوی	روشن	۱۰۰	سفید مایل به زرد	۳	دارد
متال هالید (MH)	میله‌ای، لوله‌ای، بیضوی	روشن یا ماده نورزا	۷۰	مانند نور روز	۳	دارد
نایلوی بیون	لوله‌ای	روشن	۱۰	صورتی، سبز، آبی، قرمز	۰	دارد

انواع لامپ‌های مورد استفاده در فضای سبز

لامپ‌های متال هالید از نظر ساختمان مانند لامپ‌های جیوه پرفشار هستند ولی در حباب داخلی آنها علاوه بر جیوه مقدار کمی از نمک‌های هالوژنی وارد می‌کنند به این ترتیب طیف لامپ بهتر می‌شود و بهره‌وری نوری به علت تولید نور زرد که ارزش بینایی بیشتری دارد افزایش می‌یابد. این لامپ در کاربردهایی نظیر روشنایی میدین و فضای سبز و پارک‌ها استفاده می‌شود. به منظور رفع ناهنجاری‌های مورد نظر در این مکان‌ها و در ایام خاص با توجه به حجم نسبتاً بالای چراغ‌ها و لامپ‌های مورد نیاز در چنین نورپردازی‌هایی، علاوه بر توجه به ضوابط و استانداردهای

موجود در این زمینه، می‌توان از لامپ‌هایی مانند لامپ‌های کم مصرف و سیستم‌هایی مانند سیستم LED و فیبرنوری، انرژی‌های خورشیدی، سنسورها و سیستم‌های هوشمند بهره‌برد تا ضمن به حداقل رساندن مصرف انرژی، به نکات مربوط به ایمنی محیط زیست نیز توجه شود. LED مخفف Light Emitting Diodes می‌باشد و به معنای دیودهای نورافشان است. در این سیستم نورپردازی، مصرف انرژی برق بسیار پایین است. این تکنولوژی جدید یکی از مهم‌ترین گزینه‌های نورپردازی است که استفاده از آن در کنار سنسورهای حرکتی بهترین گزینه است. از جمله مزایای محصولات این سیستم می‌توان به وزن کم، حجم کم، مصرف برق بسیار اندک،

طول عمر بیشتر، نور لیزری، تنوع رنگ زیاد، ماندگاری رنگها در برابر تابش آفتاب و ... اشاره نمود. در سیستم فیبر نوری، نور در دستگاه مولدی تولید و برای خروجی‌هایی ارسال می‌گردد. انتقال به وسیله رشته‌های فیبر نوری صورت می‌گیرد و به دلیل عدم وجود جریان برق در رشته‌های فیبر نوری، سیستم مناسبی جهت روشنایی محیط‌های مرطوب است.

چراغهای Pole-Mounted:

از این چراغها جهت روشنایی خیابان، معابر و پارکینگ ها استفاده می شود.

چراغهای Surface-Mounted:

چراغهای دیواری میباشد جهت نصب در پیاده روهای کنار ساختمانها بکار میروند بازتاب نور آنها بر روی سطوح نور را افزایش می دهند.

چراغهای Bollard:

روشنائی پیاده روها، سطح زمین بکار میروند این نوع چراغها دارای پایه های کوتاه میباشند.

چراغهای Floodlight:

این چراغها معمولاً برای روشنایی

ساختمانها و زمینهای ورزشی کاربرد دارند.

چراغهای Ingraound:

این چراغها به منظور ایجاد روشنائی برای دیوارها- ستونها- زیر درختان و داخل گل و گیاه بصورت نور مخفی بکار می روند. در داخل زمین نصب می شوند و در مقابل نفوذ آب مقاوم هستند. چراغهای خورشیدی: نورپردازی یکی از نکات مهم در طراحی منظر است در دهه اخیر طراحان بدنبال شیوه ها و ابزارهای جدیدی برای نورپردازی در محیط منظر می باشند و با توجه به بحران انرژی یکی از

گزینه های مناسب و کاربردی استفاده از چراغهای خورشیدی در بستر گلکاری و سطوح چمن و درختان و غیره میتوان استفاده کرد. بطور کلی بخشی از فضای سبز که در معرض تابش نور مستقیم خورشید است استفاده نمود. چراغهای خورشید روز نور خورشید را در خود ذخیره می کنند و در تاریکی شب روشن شده و مانند چراغهای الکتریکی روشنائی دارند و در بازار انواع آنها بسیار متنوع و متفاوت است و قدرت روشنائی آنها بستگی به فتوسل های داخلی آنها دارد.

جهت تابش نور

باید از تابانیدن نور شدید روی محیط پارک احتراز و با نور کافی پارک را روشن کرد. اگر نور به اندازه کافی نباشد، چشم تماشاگر بعضی از جوانب پارک را مشاهده نمی کند. به عبارت دیگر وقتی که بیننده به خاطر فقدان نور کافی بر خود فشار می آورد، اغلب از دیدن قسمت های مهم و زیبای پارک محروم می ماند. مقدار نوری که برای دیدن یک شیئی لازم است، به رنگ، قابلیت انعکاس، جنس، حجم و اندازه و فاصله آن از بیننده بستگی دارد. از نظر جهت تابش نور انواع متعددی وجود دارد. چراغ رو به پایین برای روشنایی رو به پایین، منبع نور در بالای محل مورد نظر قرار می گیرد. درست همان طور که نور طبیعی از بالا می تابد. مثل لامپ های نزدیک زمین که نور را روی استخر و پله ها و مسیر عبور متمرکز می کنند و یا لامپ های

به رنگ و شکل ظاهری اشیای مورد نظر ما، جاذبه های مختلفی در تیرگی شب پدید آورد. این نوع روشنایی، تأکیدی نام دارد. **منبع نور در راهروها و پیاده روها** به صورت راهنمای افراد و نیز به عنوان یک عامل تزئینی مطرح می شود. به کار گرفتن نور مخفی در حاشیه پیاده روها بر جذابیت محیط می افزاید. در تقاطع راهها و هم چنین برای مشخص کردن محل مخصوصی در شب، از چراغ های مخصوصی استفاده می شود که پایه آنها کوتاه و به شکل مکعب مستطیل است. این چراغ علاوه بر روشنایی، جنبه زیبایی هم دارند نورپردازی گیاهان در اطراف پیاده روها و راهروها علاوه بر روشنایی گیاهان، نور کافی برای ایمنی پیاده روها ایجاد کرده و از صدمه دیدن گیاهان کاشته شده در حاشیه جلوگیری می کند. گیاهان کنار راهروها بهتر است هر چند مدت کنترل شوند

تا از برخورد آنها هنگام رشد با عابران جلوگیری شود. در مورد روشنایی پله‌ها باید از به وجود آمدن سایه‌های عمیق جلوگیری شود و سایه افراد در حال رفتن بلبه پله‌ها برخورد نکند. زمانی که می‌خواهیم از پله‌ها بالا رویم گاهی محل نخستین پله را کمی جلوتر یا عقب‌تر تصور می‌کنیم. هم‌چنین در موقع پایین آمدن نیز چنان که پله‌ها کاملاً روشن نباشند در آخرین پله با همین اشکال مواجه می‌شویم. با وسیله ساده‌ای می‌توان نخستین پله پایین رامشخص کرد. بدین ترتیب که در جلو همین پله یک لامپ قرمز قرار داده و جلو آن، صفحه نیمه‌شفاف پلاستیکی نصب کرد. محل نشستن پارک‌ها نیز نیازمند نورپردازی متفاوتی است. این مکان‌ها شامل نیمکت‌ها، آلاچیق و رستوران است و برای روشنایی آنها از نور ملایم استفاده می‌شود. نور مناسب برای روشن کردن نیمکت ۵ تا ۱۰ لوکس است. البته می‌توان از منبع نور مخفی در لبه‌های زیر نیمکت و یا میان درختان نیز بهره گرفت. محل بازی کودکان از جمله محل‌هایی است که باید به طور کامل از نور برخوردار باشد. برای روشن کردن این فضا می‌توان از اشکال حیوانات به جای منبع نور استفاده کرد. برای اغلب بازی‌های دسته‌جمعی در شب روشنایی میدان بازی حایز

اهمیت است. برای روشنایی این میدان‌های کوچک می‌توان از چند نورافکن با لامپ‌هایی به قدرت ۱۵۰ وات استفاده کرد و برای نصب آنها از چند درخت یا دیوار و در صورت نبود آنها از تیر چوبی کمک گرفت. زاویه نورافکن‌ها باید طوری تنظیم شود که حتی‌الامکان در تمام نقاط مختلف میدان روشنایی یکسان و کافی باشد. **نورپردازی گیاهان و درختان و مجسمه‌ها در فضای سبز** برای روشن کردن گل‌هایی که به خوبی اختلاف درجه حرارت را تحمل می‌کنند دستگاه‌های گوناگون روشنایی وجود دارد. این چراغ‌ها پایه کم و بیش بلندی دارند که سیستم برق از داخل آن عبور می‌کند. چراغ‌ها مجهز به کلاهکی هستند که قسمت بیرونی آنها به رنگ سبز است. این کلاهک‌ها نور را به طرف پایین (روی گل‌ها) منعکس می‌کنند. بسیاری از گیاهان که در طول روز با نور طبیعی قابل توجه نیستند، وقتی در زمینه تاریک نورپردازی شوند، منظره جالبی ایجاد می‌کنند؛ مثل سرخس‌ها - زمانی که از سطح زیرین برگ‌ها نورپردازی شوند. باید تمام اثرات یک نورپردازی را در مورد درختان در نظر گرفت و از درخشندگی نامطبوع منبع نور جلوگیری کرد تا ترکیب نوری جالب ایجاد شود. اگر هدف، نشان دادن شکل و تاج زیبای درخت باشد، نورپردازی

به سمت بالا خواهد بود. استفاده از چراغ‌های قارچی با ارتفاع نیم تا یک متر برای باغچه‌ها استفاده از منابع نوری با وضوح رنگ بالا به علت تنوع رنگ گل‌ها استفاده از نورافکن در سطح زمین برای نورپردازی درختچه‌ها معمولاً صورت سوژه (مجسمه) و جلوی آن اصلی‌ترین موضوع نورپردازی است. پشت سوژه نیاز به نور بسیار کم دارد (در بعضی موارد کاملاً تاریک) برای پیکره‌های بدون شکل خاص، رنگ ماده و جنس بکار رفته بسیار مهم است. در پارک‌ها حداکثر ارتفاع سوژه‌ها ۵ تا ۶ متر است و تعداد نورافکن‌ها و نحوه استقرار آن‌ها به فرم سوژه بستگی دارد. روشن کردن یکنواخت سوژه مورد نظر نیست و با ایجاد سایه روشن و درخشندگی‌های متفاوت بر سطح سوژه باید نظر بیننده را جلب کرد. **نورپردازی آبناها، آبشارها و آب‌های ساکن**

در نورپردازی فواره‌ها نورافکن‌ها نزدیک به فواره و در نقطه فرود مجدد آب به استخر کار گذاشته می‌شوند. در نزدیک فواره از نورافکن باریک تاب استفاده می‌شود. تا صعود آب نورپردازی شود. در نقاط فرود آب نورافکن‌ها در عمق ۱۰ سانتی از سطح آب کار گذاشته می‌شود تا چشم انداز موج شدن آب در نقاط فرود جذاب تر باشد.

نتیجه گیری

دو عامل اصلی باعث شکل گیری حیات و سیمای شبانه شهر میشود؛ «حضور شهروندان و فعالیت های جمعی آنها در فضاهای شهری» و «سیمای شهر و نورپردازی فضاهای آن در طول شب». شهر در شب با حضور انسان به عنوان شهروند تعریف میشود و به این سبب نورپردازی بناها و فضاهای عمومی شهری میتواند سرزندگی و پویایی را به همراه داشته باشد. استفاده از روشنایی و انجام نورپردازی مناسب با در برگیری مؤلفه هایی چون خوانایی، امنیت، ایمنی و... زمینه سرزندگی و پویایی فضاهای عمومی شهری را برای حضور شهروندان و انجام فعالیت های اجتماعی در ساعات شبانه فراهم میسازد. لذا لازم و ضروری است در نورپردازی فضاهای عمومی شهری به منظور ایجاد سرزندگی و پویایی به موارد ذیل توجه لازم صورت پذیرد؛ فضاهای عمومی شهری با بهره گیری از نورپردازی مناسب تداوم زندگی روزانه را در شب مهیا نموده و شهروندان بدون محدودیت امکان استفاده از فضا و انجام فعالیت های اجتماعی را خواهند داشت، نورپردازی با توجه به دارا بودن سه هدف اصلی «عملکردی»، «فرهنگی» و «زیباشناسانه» ضمن حفظ هویت شهر، تصویری متفاوت از تفسیر شبانه و خیال انگیز از شهر ایجاد میکند. تلفیق نورپردازی با سایر عناصر منظر شهری در فضاهای عمومی شهری همانند گیاهان، اثاثیه و طراحی آنها علاوه بر امکانات جدید منظره پردازی در شهر به زیبا نمودن محیط کمک می کند و باعث تقویت هویت شهری نیز می شود.



منابع و مآخذ

۱. جلد یک نشریه مهندسی فضای سبز دانشگاه محقق اردبیلی
۲. نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۷، پاییز ۸۵
۳. باید ها و نباید ها در ۱۰۰ طرح منظر باغ، پارک، ویلا (۱۳۸۴)."
۴. مهندس اسماعیل پیش بین
۵. سازمان پارک ها و فضای سبز (۱۳۷۱)، مجموعه مقالات سمینار فضای سبز، تهران
۶. اصول کلی نورپردازی در پارکهای شهری " دکتر علی اصغر ادیبی ، علیرضا منعم
۷. نورپردازی در معماری منظر، " هدا علوی طبری
۸. احمدی، ف، ۱۳۹۱، اهمیت نقش نورپردازی در ارتقا ادراک امنیت اجتماعی
۹. مقاله نورپردازی و نقش آن در زیبایی سیمای شهر، هدی جواهران یزد
۱۰. سازمان بهره وری انرژی ایران / شرکت مهندسین مشاور روشنایی نورگستر
۱۱. استاندارد های فضای سبز شهری - لاند اسکپ
۱۲. [/http://www.irandeco.ir](http://www.irandeco.ir)
۱۳. [/http://www.golchamanaria.com](http://www.golchamanaria.com)
۱۴. [/http://www.umic.ir](http://www.umic.ir)





نشریه مهندسی فضای سبز

قیمت : ۴۰۰۰ تومان

تمامی حقوق این اثر متعلق به انجمن علمی مهندسی فضای سبز
دانشگاه محقق اردبیلی میباشد . پاییز ۱۳۹۶